



PREFEITURA DE
HORIZONTE
O TRABALHO CONTINUA

PREFEITURA MUNICIPAL DE HORIZONTE
1408
FLS.
8

PREFEITURA MUNICIPAL DE HORIZONTE - CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, URBANISMO, AGROPECUÁRIA E RECURSOS HÍDRICOS

OBRA: REMANESCENTE DA PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO CATÚ, NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE. (MAPP 4572)

DATA BASE: MARÇO/2025

REFERÊNCIA DE PREÇOS: TABELA SEINFRA 28.1 - GOV. EST. CEARÁ

BDI: 26,50%

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

PLANILHA DE SERVIÇOS

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANTIDADE
RUA : 05		RUA JOÃO MARIANO		
RUA : 06		RUA FRANCISCO PEREIRA		
RUA : 07		RUA MANOEL ANTÔNIO		
RUA : 08		RUA MARIA IZABEL		
RUA : 09		RUA SDO		

Artur Carneiro
Artur Carneiro
Engenheiro Civil
CREA-CE 337559

Ricardo Dantas Sampaio
Secretaria de Infraestrutura,
Obras Públicas e Recursos Hídricos.
CPF: 357172483-00
Portaria Nº 011/2025



PREFEITURA DE
HORIZONTE
O TRABALHO CONTINUA



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Horizonte

REMANESCENTE DA PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO CATÚ, NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE. (MAPP 4572).





PREFEITURA DE HORIZONTE
O TRABALHO CONTINUA

PREFEITURA MUNICIPAL DE HORIZONTE - CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, URBANISMO, AGROPECUÁRIA E RECURSOS HÍDRICOS

OBRA: REMANESCENTE DA PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO CATÚ, NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE. (MAPP 4572)

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
Artur Carneiro
Engenheiro Civil
CREA-CE 337559

Ricardo Dantas Sampaio
Ricardo Dantas Sampaio
Secretaria de Infraestrutura,
Obras Públicas e Recursos Hídricos.
CPF: 357.728.883-00
Portaria Nº 011/2025



PREFEITURA DE
HORIZONTE
O TRABALHO CONTINUA



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Horizonte

REMANESCENTE DA PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO CATÚ, NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE. (MAPP 4572).





PREFEITURA MUNICIPAL DE HORIZONTE - CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, URBANISMO, AGROPECUÁRIA E RECURSOS HÍDRICOS

OBRA: REMANESCENTE DA PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO CATU, NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE. (MAPP 4572)

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

REFERÊNCIA: TABELA SEINFRA 28.1 - GOV. EST. CEARÁ

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	17,85%	0,00%
B2	FERIADOS	3,71%	0,00%
B3	AUXÍLIO - ENFERMIDADE	0,87%	0,66%
B4	13º SALÁRIO	11,03%	8,33%
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07%	0,05%
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,74%	0,56%
B7	DIAS DE CHUVA	1,59%	0,00%
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11%	0,08%
B9	FÉRIAS GOZADAS	12,35%	9,33%
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,04%	0,03%
TOTAL DO GRUPO B		48,36%	19,04%
GRUPO C		HORISTA	MENSALISTA
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,52%	4,17%
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13%	0,10%
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	1,72%	1,30%
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	2,87%	2,17%
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,46%	0,35%
TOTAL DO GRUPO C		10,70%	8,09%
GRUPO D		HORISTA	MENSALISTA
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	8,12%	3,20%
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,46%	0,35%
TOTAL DO GRUPO D		8,58%	3,55%
TOTAL GERAL DE ENCARGOS SOCIAIS		84,44%	47,48%

Artur Carneiro
Artur Carneiro
Engenheiro Civil
CREA-CE 337559

Ricardo Dantas Sampaio
Secretaria de Infraestrutura,
Obras Públicas e Recursos Hídricos.
CPF: 357.718.383-00
Portaria Nº 111/2025



PREFEITURA DE
HORIZONTE
O TRABALHO CONTINUA

PREFEITURA MUNICIPAL DE HORIZONTE
413
FLS.
[Signature]

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Horizonte

REMANESCENTE DA PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO CATÚ, NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE. (MAPP 4572).





PREFEITURA MUNICIPAL DE HORIZONTE - CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, URBANISMO, AGROPECUÁRIA E RECURSOS HÍDRICOS

OBRA: REMANESCENTE DA PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO CATÚ, NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE. (MAPP 4572)

BDI: 26,50%

ENCARGOS: HORISTA 84,44% / MENSALISTA 47,48%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

1		ADMINISTRAÇÃO DA OBRA				
1.1	CPMH 01 - ADMINISTRAÇÃO DA OBRA - MÊS					
	12510	ENCARREGADO DE SERVIÇOS	H	88,0000	29,13	2 563,4400
	12322	ENGENHEIRO	H	34,5264	98,19	3 390,1500
					Total	5 953,5900
					Total Simples:	5.953,59
					Encargos Sociais:	INCLUSO
					Valor BDI:	0,00
					Valor Geral:	5.953,59
	DIAS TRABALHADOS POR MÊS:		22	DIAS		
	ENCARREGADO:					
	HORAS TRABALHADAS POR DIA (ENCARREGADO)		4,00	H		
	HORAS TRABALHADAS POR MÊS (ENCARREGADO)		<u>88,00</u>	H		
	HORAS TRABALHADAS NO PERÍODO DA OBRA (ENCARREGADO)		704,00	H		
	ENGENHEIRO:					
	HORAS TRABALHADAS POR DIA (ENGENHEIRO)		1,57	H		
	HORAS TRABALHADAS POR MÊS (ENGENHEIRO)		<u>34,53</u>	H		
	HORAS TRABALHADAS NO PERÍODO DA OBRA (ENGENHEIRO)		276,21	H		
	PERCENTUAL DA ADMINISTRAÇÃO DA OBRA EM RELAÇÃO AO CUSTO TOTAL DA OBRA:			1,76%		
2		SERVIÇOS PRELIMINARES				
2.1	C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA - M2					
	MAO DE OBRA					
	12543	SERVENTE	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
			H	2 0000	18,4600	36,9200
					Total.	36,9200
	MATERIAIS					
	10537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0 3MM	M2	1 0200	39,0300	39,8106
	11100	ESMALTE SINTETICO	L	1,0000	31,8800	31,8800
	11691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	4 5000	16,0900	72,4050
	11725	PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)	KG	0 1500	15,9900	2,3985
					Total:	146,4941
					Total Simples:	183,41
					Encargos Sociais:	INCLUSO
					Valor BDI:	0,00
					Valor Geral:	183,41
2.2	C2872 - LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) - HA					



PREFEITURA MUNICIPAL DE HORIZONTE - CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, URBANISMO, AGROPECUÁRIA E RECURSOS HÍDRICOS

OBRA: REMANESCENTE DA PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO CATÚ, NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE. (MAPP 4572)

BDI: 26,50%

ENCARGOS: HORISTA 84,44% / MENSALISTA 47,48%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

	EQUIPAMENTOS (CHORARIO)	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
	10700 CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	H	2,0000	79,4826	158,9653
	10758 NÍVEL (CHP)	H	4,0000	1,1752	4,7010
	10775 TEODOLITO (CHP)	H	4,0000	2,3202	9,2809
				Total	172,9472
	MAO DE OBRA				
	10037 AJUDANTE	H	4,0000	19 1000	76,4000
	12382 NIVELADOR	H	4,0000	26,4400	105,7600
	12445 TOPOGRAFO	H	5,0000	31 5200	157,6000
				Total:	339,7600
				Total Simples:	512,71
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	512,71
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	24 1600	3,6240
	12543 SERVENTE	H	0,2500	18,4600	4,6150
				Total	8,2390
	MATERIAIS				
	12544 FORMA METÁLICA P/BANQUETAS (ALUGUEL)	M	1,0000	4,3900	4,3900
				Total:	4,3900
	SERVIÇOS				
	C0588 CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	M2	0,2500	5,2730	1,3183
	C2784 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,0150	48,9190	0,7338
	C3211 ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	M3	0 0370	4,8144	0,1781
	C3268 CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	0 0340	412,4717	14,0240
				Total.	16,2542
				Total Simples:	28,88
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	28,88
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	18,4600	48,9190
				Total.	48,9190
				Total Simples:	48,92
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	48,92
3.3	C0836 - CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL - M3				



PREFEITURA MUNICIPAL DE HORIZONTE - CE

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, URBANISMO, AGROPECUÁRIA E RECURSOS HÍDRICOS

OBRA: REMANESCENTE DA PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO CATÚ, NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE. (MAPP 4572)

BDI: 26,50%

ENCARGOS: HORISTA 84,44% / MENSALISTA 47,48%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO

	MAO DE OBRA	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
	12543 SERVENTE	H	10,0000	18,4600	184,6000
				Total:	184,6000
	MATERIAIS				
	10109 AREIA MEDIA	M3	0,7780	83,5800	65,0252
	10280 BRITA	M3	0,9658	100,5000	97,0629
	10805 CIMENTO PORTLAND	KG	220,0000	0 7100	156,2000
				Total	318,2881
				Total Simples:	502,89
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	502,89

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	27,69	1,3800
	10726 COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	H	0,0100	113,02	1,1300
				Total:	2,5100
	MAO DE OBRA				
	10445 CALCETEIRO	H	0,3000	24,16	7,2500
	12543 SERVENTE	H	0,6000	18,46	11,0800
				Total:	18,3300
	MATERIAIS				
	12403 PÓ DE PEDRA	M3	0,1500	77,13	11,5700
	11600 PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	M3	0,1500	113,25	16,9900
				Total	28,5600
				Total Simples:	49,40
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	49,40

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	18,4600	1,3845
				Total	1,3845
				Total Simples:	1,38
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI:	0,00
				Valor Geral:	1,38

Ricardo Dantas Sampaio
Secretaria de Infraestrutura,
Obras Públicas e Recursos Hídricos.
CPF: 357.720.583-00
Portaria Nº 611/2025

Artur Carneiro
Engenheiro Civil
CREA-CE 337559



PREFEITURA DE
HORIZONTE
O TRABALHO CONTINUA

PREFEITURA MUNICIPAL DE HORIZONTE
417
FLS.
8

Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Horizonte

REMANESCENTE DA PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO CATÚ, NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE. (MAPP 4572).





REMANESCENTE DA PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO CATÚ, NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE. (MAPP 4572).

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 do Serviço acima citado.

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 28.1 (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 19, de 25.09.2024 do município de Horizonte-CE.

Conforme exposto no orçamento, o percentual de encargos sociais adotado foi de 84,44% para horistas e 47,48% para 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 áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução do serviço.



REMANESCENTE DA PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO CATÚ, NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE. (MAPP 4572).

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;
- 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.



REMANESCENTE DA PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO CATÚ, NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE. (MAPP 4572).

Na obra citada acima, o EIA/RIMA e toda a regularização ambiental da obra ficará à cargo da Prefeitura de Horizonte.

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.

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.



REMANESCENTE DA PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO CATÚ, NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE. (MAPP 4572).

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.

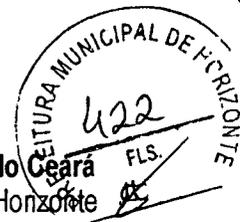
A CONTRATADA deverá manter livre os acessos aos equipamentos contra incêndios e os registros de água situados no canteiro, a fim de poder combater eficientemente o fogo na eventualidade de incêndio, ficando expressamente proibida a queima de qualquer espécie de madeira ou de outro material inflamável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

DRENAGEM SUPERFICIAL

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.



REMANESCENTE DA PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO CATÚ, NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE. (MAPP 4572).

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.

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.

$$i = \frac{528,076 \times T^{0,148}}{(t_c + 6)^{0,02}}, \text{ para } t_c \leq 120 \text{ min}$$

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.



REMANESCENTE DA PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO CATÚ, NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE. (MAPP 4572).

COEFICIENTE DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL (C)

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

Tipo de Superfície	C	Faixa de Variação
Concreto, asfalto e telhado	0,9	0,8 - 1,0
Paralelepípedo	0,8	0,7 - 0,9
Blockers	0,7	0,6 - 0,8
Concreto e asfalto poroso	0,6	0,5 - 0,7
Solo compactado	0,5	0,4 - 0,6
Matas, parques e campos de esporte	0,4	0,3 - 0,5
Gramma solo arenosa	0,3	0,2 - 0,4
Gramma solo argilosa	0,2	0,1 - 0,3

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

DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO

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 esco. Para o cálculo da altura d'água na sarjeta para uma dada vazão ou vice-versa, pode-se utilizar a formula de Izzard baseada na fórmula de Manning:



REMANESCENTE DA PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO CATÚ, NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE. (MAPP 4572).

$$Q_o = 0,375 \times y_o^{1,486} \times Z \times \frac{l^{1,486}}{n}$$

Onde:

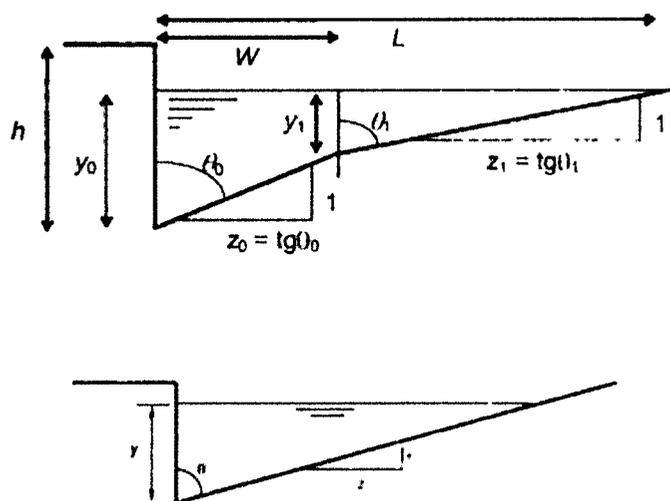
Q_o = vazão da sarjeta, em m^3/s ;

Y_o = altura d'água na sarjeta, em m;

Z = recíproca da declividade transversal, $Z = \text{tg}\theta$

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

n = coeficiente de rugosidade de Manning.



Dessa expressão, obtém-se:

$$Y = 1,445 \times \frac{l}{Z^{1,486}} \times \left(\frac{Q_o}{l^{1,486}/n} \right)^{1,486}$$

e, pela equação da continuidade:

$$V_o = 0,958 \times \frac{l}{Z^{1,486}} \times \left(\frac{l^{1,486}}{n} \right)^{1,486} \times Q_o^{1,486}$$

A determinação da velocidade de escoamento na sarjeta (V_o) 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:



REMANESCENTE DA PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO CATÚ, NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE. (MAPP 4572).

Q = descarga afluyente à sarjeta, em m/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 x d, onde:

L = largura do implúvio, em m;

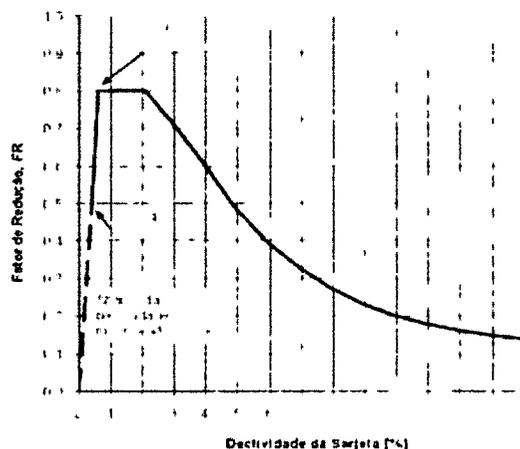
d = comprimento crítico da sarjeta, em m;

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 afluyente, obtém-se:

$$0,375 \times y_0^{1,48} \times Z \times \frac{l^{1,48}}{n} = 2,78 \times 10^{-7} \times C \times i \times L \times d$$

$$d = \frac{0,375 \times y_0^{1,48} \times Z \times l^{1,48}}{2,78 \times 10^{-7} \times C \times i \times L \times n}$$

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.




Artur Carneiro
Engenheiro Civil
CREA-CE 337559


Ricardo Dantas Sampaio
Secretaria de Infraestrutura,
Obras Públicas e Recursos Hídricos.
CPF: 337.728.483-00
Portaria Nº 01/2025



PREFEITURA DE
HORIZONTE
O TRABALHO CONTINUA



Estado de Ceará
Prefeitura Municipal de Horizonte

REMANESCENTE DA PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO CATÚ, NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE. (MAPP 4572).





REMANESCENTE DA PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO CATÚ, NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE. (MAPP 4572).

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 obra do REMANESCENTE DA PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO CATÚ, NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE. (MAPP 4572).

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



REMANESCENTE DA PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO CATÚ, NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE. (MAPP 4572).

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;
- Caição 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.

PLACAS PADRÃO DE OBRA:



REMANESCENTE DA PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO CATÚ, NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE. (MAPP 4572).

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 assentados obrigatoriamente antes da execução da pavimentação. O assentamento do meio fio obedecerá 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 ser moldadas in loco, com 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.

As formas para a execução das sarjetas devem ser metálicas, ou de madeira revestida, que permita



REMANESCENTE DA PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO CATÚ, NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE. (MAPP 4572).

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 ser moldadas in loco, com 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 na altura mínima de 15,00 cm para recebimento da Pedra tosca sob a superfície depois de executado o aterro. O colchão de pó de pedra será executado simplesmente para assentamento das pedras e não deverá ser executado com a função de conformar geometricamente 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.



REMANESCENTE DA PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO CATÚ, NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE. (MAPP 4572).

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.

J



REMANESCENTE DA PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO CATÚ, NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE. (MAPP 4572).

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-CE, MARÇO DE 2025 .


Artur Carneiro
Engenheiro Civil
CREA-CE 337559


Ricardo Dantas Sampaio
Secretaria de Infraestrutura,
Obras Públicas e Recursos Hídricos.
CPF: 357.728.83-00
Portaria Nº 011/2025



PREFEITURA DE
HORIZONTE
O TRABALHO CONTINUA



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Horizonte

REMANESCENTE DA PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO CATÚ, NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE. (MAPP 4572).





PREFEITURA DE
HORIZONTE
O TRABALHO CONTINUA



Estado de Ceará
Prefeitura Municipal de Horizonte

REMANESCENTE DA PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO BAIRRO CATÚ, NO MUNICÍPIO DE HORIZONTE-CE. (MAPP 4572).





**ANEXO IV DO PROJETO BÁSICO
ANÁLISE DE RISCOS**

ANÁLISE DE RISCOS DO PROCESSO

A gestão de riscos é uma ferramenta essencial para garantir a eficiência, a transparência e o sucesso de qualquer processo de contratação pública. No contexto da administração pública, a análise de riscos não só contribui para a proteção dos interesses da Administração, mas também assegura a execução de contratos de maneira justa, segura e em conformidade com a legislação vigente.

Ao longo das diversas fases de um contrato público — desde o planejamento, passando pelo julgamento, até a execução e fiscalização — inúmeros fatores podem afetar diretamente o cumprimento das obrigações estabelecidas. Esses fatores incluem riscos legais, financeiros, operacionais, e até sociais, os quais, se não devidamente tratados, podem resultar em prejuízos significativos para a Administração e para a sociedade.

A análise de riscos, nesse contexto, tem um papel fundamental: ela visa identificar, avaliar e tratar os riscos inerentes a cada fase do processo licitatório e contratual, permitindo que as decisões sejam tomadas de forma informada e estratégica. Através de uma análise detalhada, é possível antecipar problemas, implementar medidas preventivas e garantir que eventuais falhas possam ser rapidamente corrigidas, minimizando impactos negativos.

Esse processo também fortalece a transparência e a conformidade do procedimento, pois ao mapear e tratar riscos de forma contínua, a Administração pública demonstra seu compromisso com o uso eficiente dos recursos públicos e o cumprimento dos princípios da legalidade, moralidade e eficiência previstos na Constituição Federal e na Lei nº 14.133/2021. Além disso, a análise de riscos facilita o cumprimento das responsabilidades contratuais, tanto para a Administração quanto para o contratado, promovendo um ambiente de colaboração e confiança mútua.

Portanto, a implementação de um sistema eficaz de gestão de riscos nas contratações públicas não é apenas uma exigência legal, mas também uma prática estratégica indispensável para garantir o sucesso na execução de projetos públicos. O presente mapa de riscos visa fornecer um diagnóstico claro e detalhado dos potenciais riscos em cada etapa do processo, além de estabelecer diretrizes para tratá-los de maneira eficiente, contribuindo assim para a execução de contratos de forma segura, transparente e eficiente.

Para fins de análise dos riscos concernentes ao presente objeto deve ser considerada as seguintes disposições e parâmetros:

MATRIZ DE RISCOS

1. Fase de Planejamento

Risco Identificado	Probabilidade	Impacto	Ações de Mitigação
Definição inadequada do escopo	Média	Alta	Realizar estudos preliminares detalhados e consulta a projetos similares



Estimativa orçamentária imprecisa	Média	Alta	Utilizar composições atualizadas
Ausência de análise de riscos no projeto básico/executivo	Alta	Média	Incluir matriz de riscos no planejamento, com suporte de equipe multidisciplinar
Falta de licenciamento ambiental e autorizações prévias	Baixa	Alta	Verificar exigências legais e obter autorizações antes da contratação

2. Fase de Julgamento

Risco Identificado	Probabilidade	Impacto	Ações de Mitigação
Habilitação de empresas inidôneas	Baixa	Alta	Exigência de documentação e uso do SICAF
Inconsistência na análise de propostas técnicas/financeiras	Média	Média	Uso de critérios objetivos e planilhas de avaliação padronizadas
Risco de judicialização do certame	Baixa	Alta	Publicação transparente do edital, prazo adequado para impugnações

3. Fase de Execução

Risco Identificado	Probabilidade	Impacto	Ações de Mitigação
Atraso na entrega dos serviços	Média	Alta	Fiscalização contínua, cronograma físico-financeiro com marcos de entrega
Execução em desacordo com o projeto	Média	Alta	Realização de medições regulares e ensaios de controle de qualidade
Reajustes e aditivos contratuais indevidos	Média	Alta	Avaliação criteriosa de pedidos de aditivo, conforme Lei 14.133/21
Interferência com redes de infraestrutura não mapeadas	Alta	Média	Levantamento prévio de interferências (cadastros, sondagens)
Acidentes de trabalho e segurança no canteiro	Média	Alta	Acompanhamento por técnico de segurança
Impacto negativo ao trânsito e moradores da região durante as obras	Alta	Média	Plano de comunicação e desvio de tráfego; avisos prévios à comunidade

Responsabilidade pelos Riscos e Tratativa de Cada Fase

Responsáveis pela Gestão de Riscos

Os responsáveis pela gestão dos riscos podem variar de acordo com a fase e o tipo de risco, mas geralmente as responsabilidades estão divididas entre a **administração pública**, os **gestores de contrato**, os **fiscais** e os **fornecedores/contratados**. Abaixo, faço um detalhamento para cada fase do processo:

1. Fase de Planejamento



Responsáveis:

- **Equipe de Planejamento:** Responsável pela elaboração do Projeto Básico, análise de custos e especificações.
- **Assessoria Jurídica:** Para garantir que o planejamento esteja conforme as normativas legais.
- **Órgão Gestor de Contrato:** Para revisar e aprovar o planejamento geral.

Tratativa dos Riscos:

- **Metodologia:**
A análise de riscos no planejamento deve ser realizada por uma equipe multidisciplinar, composta por especialistas técnicos, financeiros e jurídicos. O planejamento deve incluir uma análise SWOT (Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças) para identificar riscos externos e internos, como mudanças de mercado ou falhas nos requisitos do contrato.
- **Procedimentos:**
 1. **Identificação e Análise de Riscos:** Levantamento dos riscos associados a falhas de especificação, previsão de imprevistos, custos e cronogramas.
 2. **Adoção de Medidas Preventivas:** Definição de cláusulas contratuais de reserva para contingências e revisão de custos para garantir que todos os riscos possíveis sejam cobertos.
 3. **Inclusão de cláusulas flexíveis:** Como cláusulas de reajuste de preços, prazos para revisão de custos e ajustes em caso de modificações no objeto.

2. Fase de Julgamento

Responsáveis:

- **Equipe de Licitação:** Responsável pelo cumprimento dos critérios de habilitação.
- **Assessoria Jurídica:** Para garantir que o julgamento siga as normas legais e que não haja impugnações ou questionamentos judiciais.
- **Gestor de Contrato:** Para assegurar que a contratação atenda aos critérios estabelecidos no planejamento e no edital.

Tratativa dos Riscos:

- **Metodologia:**
A equipe de licitação deve seguir uma metodologia de julgamento clara e objetiva, baseada nos critérios de seleção definidos em edital no que se refere a habilitação dos proponentes. Enquanto o corpo técnico da engenharia deve realizar uma análise de julgamento de forma clara e objetiva no que tange aos critérios técnico e financeiro. A análise pode envolver uma **matriz de avaliação de riscos** para verificar a viabilidade das propostas em comparação com as condições reais do mercado e as especificações exigidas.
- **Procedimentos:**



1. **Avaliação das Propostas:** Análise rigorosa das propostas técnicas e financeiras, com auditoria interna para garantir a transparência.
2. **Verificação de Regularidade:** Garantir que a documentação de habilitação esteja completa e válida, verificando a regularidade fiscal, trabalhista e financeira do contratado.
3. **Auditoria do Processo:** Realizar auditoria do processo de licitação para garantir que a classificação das propostas esteja conforme o edital e não haja erros materiais ou subjetivos.
4. **Atendimento às Impugnações:** Proceder com a resolução de impugnações, se existirem, garantindo a transparência e a legitimidade do julgamento.

3. Fase de Execução e Fiscalização

Responsáveis:

- **Gestor do Contrato (Responsável pelo acompanhamento do cumprimento do contrato):** Responsável pela fiscalização da execução do contrato.
- **Fiscal do Contrato (Gestor Técnico):** Responsável pela verificação da execução técnica e da qualidade do objeto contratado.
- **Contratado:** Responsável pelo cumprimento das obrigações contratuais.
- **Assessoria Jurídica:** Responsável por assegurar que as cláusulas contratuais sejam cumpridas conforme o previsto.

Tratativa dos Riscos:

- **Metodologia:**

A metodologia de gestão de riscos nesta fase deve envolver **monitoramento contínuo, auditoria e acompanhamento sistemático** das entregas do contratado. Um plano de **gestão de riscos operacionais** deve ser elaborado para tratar qualquer desvio de padrão. As ferramentas como **controle de qualidade e auditorias periódicas** devem ser empregadas para monitorar a execução. Além disso, a equipe de fiscalização deve ser treinada para identificar e atuar rapidamente diante de falhas, acidentes ou irregularidades.
- **Procedimentos:**
 1. **Acompanhamento e Fiscalização:** O gestor do contrato e o fiscal devem realizar reuniões periódicas com o contratado para verificar o andamento da execução.
 2. **Controle de Qualidade:** Inspeções regulares de conformidade com o Projeto Básico e com as condições técnicas exigidas.
 3. **Gestão de Alterações:** Qualquer alteração no projeto ou no objeto deve ser devidamente registrada e justificada, sendo necessária autorização prévia da Administração Pública.
 4. **Planejamento de Correção:** Caso ocorra falha, como vícios ou defeitos, o gestor deve solicitar as devidas correções em tempo hábil, conforme o contrato.
 5. **Aplicação de Penalidades:** Caso os prazos não sejam cumpridos ou a qualidade seja comprometida, o gestor deve aplicar as penalidades previstas em contrato (multas, rescisão, etc.).
 6. **Acompanhamento de Pagamentos:** O responsável deve garantir que as condições de pagamento sejam observadas conforme a execução do contrato.



7. **Relatórios Periódicos:** O fiscal deve emitir relatórios periódicos sobre o andamento da execução, alertando para qualquer risco identificado.
8. **Inspeções e Auditorias:** Realizar auditorias regulares nas entregas, no cumprimento das obrigações fiscais e trabalhistas, e na qualidade dos materiais ou serviços fornecidos.
9. **Ações Corretivas e Preventivas:** O gestor deve estabelecer um plano para atuar frente a qualquer risco de não cumprimento do contrato, adotando medidas corretivas e preventivas.
10. **Tratamento de Reclamações:** O fiscal deve ser responsável por registrar e tratar todas as reclamações ou problemas reportados pela Administração ou por terceiros, solucionando de forma ágil e eficaz.
11. **Monitoramento das Penalidades:** Verificação da aplicação de penalidades por descumprimento das cláusulas contratuais.

Metodologia Geral de Tratamento de Riscos

1. Identificação dos Riscos:

Em cada fase, é importante que a equipe envolvida realize uma **identificação contínua** dos riscos, utilizando técnicas como **brainstorming**, **entrevistas com stakeholders**, **análise SWOT**, **checklists de conformidade** e **auditorias internas**.

2. Análise e Avaliação dos Riscos:

Após identificar os riscos, deve-se realizar uma análise qualitativa e quantitativa. A análise qualitativa envolve priorizar os riscos com base no impacto e na probabilidade, enquanto a análise quantitativa pode incluir a utilização de **métodos probabilísticos** ou **matrizes de risco**.

3. Planejamento de Respostas:

Para cada risco identificado, o gestor deve definir estratégias de **mitigação**, **transferência** (ex.: seguro), **aceitação** ou **eliminação** do risco. A mitigação envolve ações preventivas, como cláusulas contratuais específicas ou auditorias frequentes.

4. Monitoramento e Controle:

Durante toda a execução, deve ser realizado o monitoramento contínuo, com a atualização regular dos **planos de mitigação** e o acompanhamento das ações corretivas e preventivas. Relatórios periódicos devem ser gerados e avaliados.

5. Documentação e Comunicação:

A documentação de todas as etapas de análise, tratativa e acompanhamento de riscos é essencial. Além disso, deve haver comunicação constante entre os **gestores**, **fiscais** e **contratados**, garantindo transparência e eficácia na gestão.

HORIZONTE/CE, 5 DE JUNHO DE 2025.

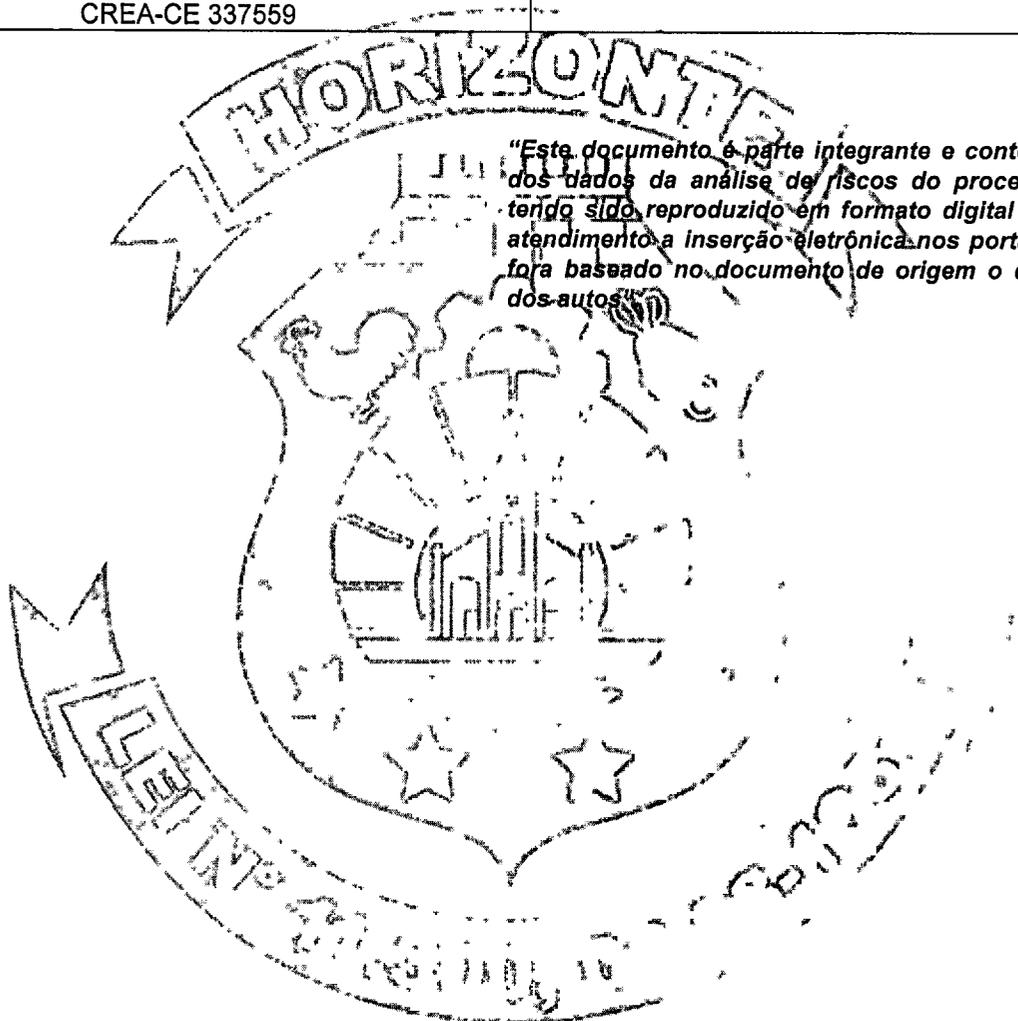




PREFEITURA DE
HORIZONTE
O TRABALHO CONTINUA



RESPONSÁVIL PELA ELABORAÇÃO DO DOCUMENTO:	RESPONSÁVEL/AUTORIDADE DO ÓRGÃO: COMPETENTE
<p>Paulo Marcelo de Lima Sousa Superintendente de Contratos</p> <p>Carlos Artur Carneiro Pinheiro Engenheiro Civil RNP 0617909130 CREA-CE 337559</p>	<p>Ricardo Dantas Sampaio Secretário de Infraestrutura, Obras Públicas e Recursos Hídricos Ordenador de Despesas</p>



"Este documento é parte integrante e contém cópia fiel dos dados da análise de fisco do processo original, tendo sido reproduzido em formato digital para fins de atendimento a inserção eletrônica nos portais, contudo, fora baseado no documento de origem o qual repousa dos autos"

