

guardadas no canteiro até o término dos serviços para permitirem, a qualquer tempo, a verificação da semelhança com o material a ser aplicado.

A substituição de um produto especificado por outro deverá ser aprovada conforme o critério de analogia. O critério de analogia baseia-se no fato de que dois materiais ou equipamentos apresentam analogia total ou equivalência de desempenho e idêntica função construtiva e apresentem as características exigidas pelas especificações.

Todas as taxas, despesas, impostos, demais obrigações fiscais e providências necessárias à obtenção de licenças, aprovações, franquias e alvarás necessárias aos serviços, inclusive o pagamento de emolumentos referentes à obra e à segurança pública, as, despesas decorrentes das leis trabalhistas e impostos, de consumo de água, luz, força, que digam respeito às obras e serviços contratados.

A CONTRATADA deverá providenciar:

- As Anotações de Responsabilidade Técnica junto ao CREA, nos termos da Lei 6496/77;
- O Alvará de Construção, na forma das disposições em vigor;
- Toda a documentação necessária junto aos órgãos públicos e concessionários.

Os materiais a serem empregados, bem como as obras e os serviços a serem executados, deverão obedecer rigorosamente:

- Às normas e especificações locais e as constantes deste caderno e documentação técnica;
- Às normas da ABNT;

- Aos regulamentos das Empresas Concessionárias;
- Às prescrições e recomendações dos fabricantes;
- Às condições usuais de execução sem detrimento das normas técnicas.

- Às normas publicadas e denominadas Práticas de Projeto, construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais.

A CONTRATADA deverá abrir DIÁRIO DE OBRA para acompanhamento dos serviços assinado pelo engenheiro responsável e todo e qualquer acontecimento deverá ser anotado no mesmo em 3 (três) vias. Deverão constar, dentre outros:

- As condições meteorológicas prejudiciais ao andamento dos trabalhos;
- As consultas à FISCALIZAÇÃO;
- As datas de conclusão das etapas, caracterizadas de acordo com o cronograma aprovado;
- Os acidentes ocorridos na execução da obra ou serviço;
- As respostas às interpelações da FISCALIZAÇÃO;
- A eventual escassez de material que resulte em dificuldade para execução da obra e/ou serviço;
- Medições das etapas de obras e respectivos valores a serem faturados;
- Outros fatos que, a juízo da CONTRATADA, devam ser objeto de registro.

Deverá ser mantida no escritório da obra, em ordem, cópias de todos os projetos, especificações, alvará de construção e o presente Caderno de Especificações. Será de sua exclusiva responsabilidade, quaisquer acidentes no trabalho de execução das obras, bem como as indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros por fatos relacionados com a obra, ainda que ocorridos fora do canteiro.

Poderão ser subcontratados os serviços adjudicados, os serviços que, por sua especialização, requeiram o emprego de firmas ou profissionais especialmente habilitados e, neste caso, conforme autorização deste caderno de encargos. A responsabilidade sobre esses serviços não será transmitida aos subcontratados.

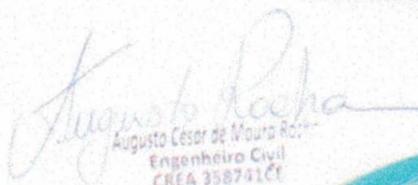
Antes do recebimento final da obra, todos os serviços executados e áreas ocupadas para devida execução e relacionadas com a obra, deverão ser limpas de todo o lixo, excesso de material, estruturas temporárias e equipamentos. As tubulações e drenagem e demais instalações deverão ser limpas de quaisquer depósitos resultantes dos serviços e conservadas até a entrega final.

Até que seja emitido o certificado de conclusão das obras e serviços pela PREFEITURA, obra deverá estar conservada e funcionando e todas as precauções deverão ser tomadas para evitar prejuízos ou danos a quaisquer de suas partes, provocados pela ação de elementos estranhos ou qualquer outra causa, quer surjam da execução dos serviços, quer de sua não execução.

Na entrega final da obra serviços e após vistoria, a PREFEITURA emitirá TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO onde assinalará as falhas que porventura ainda tenham ficado pendentes de solução. Estas falhas deverão estar sanadas quando da lavratura do TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO, nos termos do Código Civil Brasileiro. Deverão ser corrigidos os vícios redibitórios à medida que se tornarem aparentes.

Será de responsabilidade da Contratada durante a fase de licitação conferir todas as quantidades indicadas na planilha e caso constate qualquer diferença informar a comissão de licitação por escrito, para que possa ser analisado e alterado o seu valor caso procedente.

ACARAÚ/CE, AGOSTO DE 2022.



Augusto César de Moura Rocha
Engenheiro Civil
CREA 358741/CE

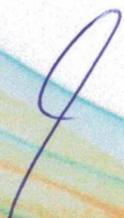
Especificações Técnicas

Memorial Descritivo

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA SITUADO
NO CONJUNTO RONALDO EGÍDIO RIBEIRO, ZONA
URBANA DO MUNICÍPIO DE ACARAÚ/CE.

– Volume ÚNICO –

Agosto/2022



PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE ACARAÚ

MEMORIAL DESCRITIVO

1.0 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

Administração da obra, proporcional aos serviços executados conforme BM.

2.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 - PLACA PADRÃO DE OBRA

As placas da obra deverão ser confeccionadas em chapa galvanizada nº 12 sobre armação de madeira de lei, nas dimensões de 4,00 m de largura x 3,00 m de altura.

Antes de ser procedida a abertura dos letreiros deverá ser aplicada uma demão de tinta anticorrosiva tipo zarcão ou similar em ambas as faces da chapa.

Tanto a pintura de fundo como a pintura de letreiros deverá ser executada com tinta a óleo em modelo a ser fornecido pelos órgãos competentes.

A armação em madeira de lei também receberá uma demão de tinta a óleo na cor branca.

2.2. - LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO

A Locação da Obra será efetuada com a utilização de Instrumentos topográficos de precisão, empregando-se Teodolitos e Níveis e materializando os pontos de alinhamento e nivelamento com piquetes de madeira. Deverão ser materializadas de forma definitiva as Referências de Níveis que serão utilizadas durante todo o tempo de execução da OBRA. Consiste na locação da obra com o emprego do teodolito e as medidas lineares serão feitas com utilização de trenas de aço ou fibra de vidro.

Todo o perímetro, como também canteiros, passeios, pátio de estacionamento será piquetado normalmente bem como em todos os pontos notáveis.

As medidas de distância serão feitas à trena, segundo a horizontal, para efeito de localização dos piquetes da linha de locação.

Deverá ser aferida as dimensões, os alinhamentos, os ângulos e de quaisquer outras indicações constantes no projeto com as reais condições encontradas no local.

A ocorrência de erros na locação da obra projetada implicaria, para o executante, obrigação de proceder por sua conta e nos prazos contratuais, às modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização, ficando além disso, sujeito a sanções, multas e penalidades aplicáveis em cada caso particular, de acordo com o Contrato e o presente Memorial Descritivo.

3.0 PAVIMENTAÇÃO

3.1 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO

“Documento que define a sistemática a ser empregada na realização da regularização do subleito. Neste documento encontram-se os requisitos concernentes a material, equipamento, execução e controle de qualidade dos materiais empregados, além dos critérios para aceitação, rejeição e medição dos serviços.”

A reconformação da plataforma consiste em conformar superfícies não pavimentadas, com emprego de motoniveladora, sem adição de material, mantendo-as em boas condições de tráfego e drenagem. Esta operação deverá ser executada, de preferência, com a superfície umedecida, não se permitindo o acúmulo de material ao longo das bordas da plataforma, para que haja liberdade de escoamento das águas.

Serão obedecidas, ainda, as especificações complementares a seguir, que prevalecerão quando em discordância com as normas do DNER.

4.0 DRENAGEM

4.1 MEIO FIO

4.1.1 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 80X08X08X25 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBANIZAÇÃO INTERNA DE EMPREENDIMENTOS.

As guias ou banquetas que compõem os meio-fios, deverão possuir dimensões uniformes não inferiores a 8 cm de espessura com 25 cm de altura e comprimento de 80cm.

Deverão ser constituídas de elemento pré-fabricado de concreto nas dimensões 80X08X08X25cm.

Os meios-fios deverão ser assentados sobre as valetas longitudinais obedecendo o alinhamento e nivelamento dos perfis estipulados no projeto, e rejuntados com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3.

4.2 SARJETA

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

Dispositivo de drenagem longitudinal que será construído lateralmente às faixas de rolamento e às plataformas dos escalonamentos, destinados a interceptar e conduzir o deságue dos deflúvios, que escoando pelas áreas adjacentes podem comprometer a estabilidade dos taludes, a integridade dos pavimentos e a segurança do tráfego. A forma de execução adotado será de escavações em campo aberto e concreto usinado e dimensões de L=0,30m / E=0,10m, junto ao meio-fio.

Sobre o terreno preparado, será executado a sarjeta em concreto simples com traço 1:2:3.

1 - Materiais

Os materiais a serem utilizados nos serviços consistem em:

- cimento;
- areia;
- brita;
- madeira para forma;

2 - Equipamentos

São usualmente utilizados para a execução dos serviços, os seguintes equipamentos:

- betoneira;
- vibradores;
- compactador mecânico;
- soquete manual.

3 - Execução

Os serviços consistem na execução de sarjeta em concreto simples, com $f_{ck}=25\text{Mpa}$, sobre base compactada de areia de jazida.

5.0 URBANIZAÇÃO

5.1 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PEDRAS POLIÉDRICAS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA).

Antes de ser iniciado o assentamento, deve-se estabelecer linhas de referência através de piquetes cravados no eixo da via e nas sarjetas dos dois trechos a serem pavimentados das ruas de projetos, para melhor controle da declividade transversal estabelecido no projeto.

A pedra tosca deverá ser assentada atentando-se em especial para os caimentos e nivelamentos que compõem a drenagem superficial.

Deverão ser quebradas ("marruadas") em tamanhos uniformes, não se admitindo dimensões superiores a 20 cm; será terminantemente vedado o assentamento de forma popularmente conhecida como, "de chapa", ou seja, com sua dimensão maior correspondendo a sua face superior.

As pedras que deverão ter origem essencialmente granítica, após assentadas deverão receber compactação exclusivamente mecânica com equipamento constituído de rolo liso.

Posteriormente à compactação o pavimento deverá ser conveniente varrido com a remoção das juntas em areia numa profundidade não inferior a 2,0 cm, para preparo do rejuntamento das pedras em argamassa de cimento e areia, traço de 1:3, com espalhamento e compactação.

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

Sobre o terreno preparado, será executado o passeio em concreto simples com traço 1:3:5 e espessura de 6cm. As juntas de dilatação serão executadas em madeira. As calçadas deverão ter declividade de 2% no sentido perpendicular à via voltado para a sarjeta.

De acordo com o projeto, nos locais especificados deverão ser executados os rebaixamentos da calçada para acesso de cadeirantes.

1 - Materiais

Os materiais a serem utilizados nos serviços consistem em:

- cimento;
- areia;
- brita;
- madeira para forma;

2 - Equipamentos

São usualmente utilizados para a execução dos serviços, os seguintes equipamentos:

- betoneira;
- vibradores;
- compactador mecânico;
- soquete manual.

3 - Execução

Os serviços consistem na execução de passeio em concreto simples, com $f_{ck}=15\text{MPa}$, com espessura de 6cm, sobre base compactada de areia de jazida.

A área do passeio será demarcada e isolada para evitar danos aos pedestres e operários. O material da base será transportado, espalhado e compactado.

O acabamento da superfície será feito diretamente sobre o concreto fresco, com juntas de dilatação natural. A pavimentação pronta deve ter uma superfície regular, uniforme, sem saliências, e com o caimento adequado.

As calçadas possuirão rampas para promover o acesso por pessoas com dificuldades de locomoção. As dimensões deverão ser seguidas de acordo com o projeto e executadas em concreto simples com 6 cm de espessura. Para melhor acessibilidade, a superfície das calçadas deve ser regular, estável e antiderrapante sob qualquer condição. O piso não deve provocar trepidação em dispositivos com rodas - como carrinhos de bebê e cadeiras de rodas. É admitida inclinação transversal da superfície de até 3% e inclinação longitudinal máxima de 8,33%.

5.3 LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*.

Lastro de areia para regularização das superfícies dos cruzamentos elevados e dos passeios públicos, conforme projeto.

Deverá ser realizado o espalhamento, o nivelamento e a compactação do material, conforme as normas vigentes.

5.4 PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)

O piso podotátil deverá ser assentado com argamassa traço 1:4 (cimento/areia) com uma desempenadeira dentada. Passar argamassa no contrapiso e no fundo da peça para compensar a diferença das peças assentadas com "junta seca" (sem espaçamento) ou em algumas condições 1 a 2 mm.

Os pisos devem ter superfícies regulares, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição, que não provoque trepidação em dispositivos com rodas (cadeira de rodas ou carrinhos de bebê), conforme NBR 9.050 - 2004. A composição de sinalização tátil de alerta e direcional deverá seguir rigorosamente o detalhamento do projeto de acessibilidade.

5.5 PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 3 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR.

A pintura será realizada conforme os manuais do CONTRAN/DENATRAN, sobre sinalização horizontal, com tinta a base acrílica com fundo preparador, sobre superfície de concreto, sobre os intertravados nos cruzamentos elevados.

5.6 EXECUÇÃO DE VIA (PASSAGEM ELEVADA) EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM.

Antes de ser iniciado o assentamento, deve-se estabelecer linhas de referência através de piquetes cravados no eixo dos cruzamentos, para melhor controle da declividade transversal estabelecido no projeto.

O intertravado deverá ser assentado atentando-se em especial para os caimentos e nivelamentos que compõem a drenagem superficial.

5.7 EXECUÇÃO DE PLACA INDICATIVA/EDUCATIVA/SERVIÇOS REFLETIVA

A sinalização viária vertical será com placas com dimensões conforme especificado nos projetos e memorial de cálculo, seguindo os manuais do CONTRAN para vias urbanas. Serão construídas em chapa de alumínio, sobre as quais será aplicado, na parte da frente, película refletiva, de grau técnico e alta intensidade, com fibra de vidro. O suporte das placas deverá ser pontalete/barrote 3x3", onde as placas serão fixadas com parafusos com porca e arruela de 1/4x11/2".

6.0 LIMPEZA DA OBRA

6.1 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

Concluído a obra, em determinado trecho, todos os serviços acima descritos, deverá ser procedida limpeza da área que sofreu a interferência da sua execução.

NOTA: A Obra será recebida pela fiscalização e dada por concluída após a completa e perfeita execução dos serviços descritos neste Memoria Descritivo.

Acaraú/CE, 01 agosto de 2022



Augusto Rocha
Augusto César de Moura Rocha
Engenheiro Civil
CREA 358741CF

Memoria de Cálculo, Orçamento, Cronograma Físico-
Financeiro, BDI.

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA SITUADO
NO CONJUNTO RONALDO EGÍDIO RIBEIRO, ZONA
URBANA DO MUNICÍPIO DE ACARAÚ/CE.

– Volume ÚNICO –

Agosto/2022

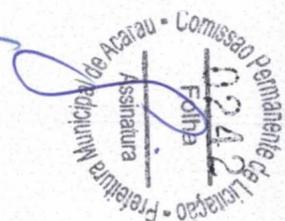
PREFEITURA MUNICIPAL DE ACARAÚ
 CONVÊNIO: 915983/2021
 OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIOS DE ACARAÚ-CE
 MUNICÍPIO: ACARAÚ-CE
 FONTE DOS PREÇOS:
 TABELA SEINFRA 027.1 COM DESONERAÇÃO
 TABELA SINAPI/CE REF: 06/2022 COM DESONERAÇÃO
 ENCARGOS SOCIAIS: 83,55% (HORISTA) - 47,46% (MENSALISTAS)
 B.D.I 26,85%



ORÇAMENTO CONSOLIDADO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT. S/ BDI INCLUSO (R\$)	PREÇO UNIT. C/ BDI INCLUSO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
1		ADMINISTRAÇÃO DA OBRA				47.831,00	
1.1		ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	%	100,00	377,07	478,31	47.831,00
2		SERVIÇOS PRELIMINARES				3.105,93	
2.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	12,00	151,47	192,14	2.305,68
2.2	99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_ 10/2018	M	1.194,40	0,53	0,67	800,25
3		MOVIMENTO DE TERRA				20.954,56	
3.1	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_ 11/2019	M2	7.275,89	2,27	2,88	20.954,56
4		OBRAS DE DRENAGEM				297.562,91	
4.1		MEIO RIO					
4.1.1	94277	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 80X08X08X25 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBANIZAÇÃO INTERNA DE EMPREENDIMENTOS. AF_06/2016	M	4.681,72	31,56	40,03	187.409,25
4.2		SARJETA					
4.2.2	94287	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016	M	2.250,79	38,58	48,94	110.153,66
5		URBANIZAÇÃO				807.962,31	
5.1	101172	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PEDRAS POLIÉDRICAS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	M2	5.725,69	66,23	84,01	481.115,22
5.2	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	161,74	692,65	878,63	142.109,62
5.3	100323	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019	M3	267,91	164,79	209,04	56.103,91
5.4	C4624	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM. ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	575,04	112,90	143,21	82.351,48
5.5	102492	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 3 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	M2	82,00	18,53	23,51	1.927,82
5.6	92399	EXECUÇÃO DE VIA EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015	M2	378,10	68,04	86,31	32.833,81
5.7	C3302	PLACA INDICATIVA/EDUCATIVA/SERVIÇOS REFLETIVA EM ALUMÍNIO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	10,03	936,92	1.188,48	11.920,45
6		LIMPEZA DA OBRA				15.306,16	
6.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	10.342,00	1,17	1,48	15.306,16
TOTAL GERAL C/ BDI INCLUSO (R\$)							1.192.722,87

Augusto César de Moura Rocha
 AUGUSTO CÉSAR DE MOURA ROCHA
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA: 358741CE
 RNP: 0620625368



CONVÊNIO: 915983/2021

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM DIVERSAS RUAS DO MUNICIPIOS DE ACARAU-CE

MUNICÍPIO: ACARAU-CE

FONTE DOS PREÇOS:

TABELA SEINFRA 027.1 COM DESONERAÇÃO

TABELA SINAPI/CE REF: 06/2022 COM DESONERAÇÃO

ENCARGOS SOCIAIS: 83,55% (HORISTA) - 47,46% (MENSALISTAS)

MEMORIAL DE CALCULO													
2		DESCRİÇÃO								UNID.	UNID.		
SUBITEM										M2	12,00		
2.1		PLACAS PADRAO DE OBRA											
PLACA PADRÃO DE OBRA						EXTENSÃO	x	ALTURA	x	QUANT.	=	TOTAL	
						4,00	x	3,00	v	1,00	=	12,00	
										•	TOTAL	=	12,00
SUBITEM		DESCRİÇÃO								UNID.	QUANT.		
2.2		LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018								M	1.194,40		
Nome da rua	Estaca inicial		Estaca final		Distância	Largura	Área					TOTAL	
	Int	Frac	Int	Frac									
RUA SDO 231	E0	0	E10	6,44	206,44							206,44	
RUA SDO 230	E0	0	E9	5,81	185,81							185,81	
RUA SDO 229	E0	0	E14	15,20	295,20							295,20	
RUA SDO 228	E0	0	E9	10,18	190,18							190,18	
RUA SDO 238	E0	0	E7	14,71	154,71							154,71	
RUA GONÇALO VITAL ARAGÃO	E0	0	E8	2,06	162,06							162,06	
										•	TOTAL	=	1.194,40

Augusto Rocha
AUGUSTO CESAR DE MOURA ROCHA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 358741CE
RNP: 0620625368