



SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO / PREGÃO

ANEXO I

01.MEMORIAL DESCRITIVO

02.ORÇAMENTO BÁSICO

03.MEMÓRIA DE CÁLCULO

04.CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO

05.COMPOSIÇÃO DO BDI

06.ENCARGOS SOCIAIS

07.ART

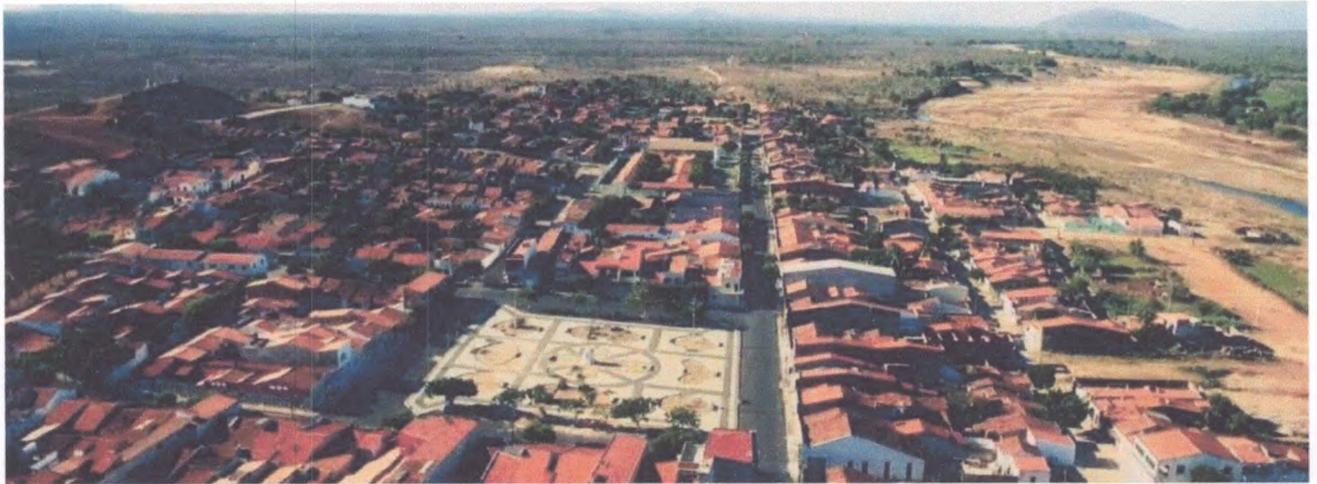




Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica Ltda.
CNPJ: 07.279.410/0001-62 – Insc. Estadual: 06.179.720-0
Rua Tabelião Joaquim Coelho, 622 – Bairro Sapiranga – Fortaleza – Ceará
contato@jbarrosprojetos.com.br – 85 3032 0556



PROJETO BÁSICO



**PAVIMENTAÇÃO NA VIA DE ACESSO A ESPINHOS DOS LOPES,
NO MUNICÍPIO DE MORRINHOS / CE.**

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, ORÇAMENTO, CRONOGRAMA
FÍSICO-FINANCEIRO, PEÇAS GRÁFICAS.**

ABRIL/2022



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20220974604



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à
CE20210821578

1. Responsável Técnico

CLAUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL, PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGº DE SANEAMENTO BÁSICO E AMBIENTAL**

RNP: **0604336942**

Registro: **32193CE**

Empresa contratada: **JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA EIRELI - EPP**

Registro : **0000385395-CE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **P.M.DE MORRINHOS / CE**
RUA JOSE IBIAPINA ROCHA S/N CENTRO

CPF/CNPJ: **07.566.920/0001-10**

Nº:

Complemento:

Bairro:

Cidade: **MORRINHOS**

UF: **CE**

CEP: **62550000**

Contrato: **140501/2021.01**

Celebrado em: **08/06/2021**

Valor: **R\$ 300.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Privado**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

OUTROS DIVERSAS RUAS

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **LOC. DE ESPINHOS DOS LOPES**

Cidade: **MORRINHOS**

UF: **CE**

CEP: **62550000**

Data de Início: **08/06/2021**

Previsão de término: **08/06/2022**

Coordenadas Geográficas: **-3.283114, -40.161134**

Finalidade: **Infraestrutura**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **P.M.DE MORRINHOS / CE**

CPF/CNPJ: **07.566.920/0001-10**

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.4 - EM PEDRA PARA VIAS URBANAS	1,00	un
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.8 - SARJETA	1,00	un
80 - Projeto > TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #33.1.1.3 - PLANIALTIMÉTRICO	1,00	un
80 - Projeto > GEODÉSIA > GEORREFERENCIAMENTO > DE GEORREFERENCIAMENTO > #34.6.1.2 - RURAL	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.4 - EM PEDRA PARA VIAS URBANAS	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.8 - SARJETA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > TOPOGRAFIA > LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS > DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO > #33.1.1.3 - PLANIALTIMÉTRICO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > GEODÉSIA > GEORREFERENCIAMENTO > DE GEORREFERENCIAMENTO > #34.6.1.2 - RURAL	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

1) ELAB. DE PROJ. E ORÇ. PARA PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE ESPINHOS DOS LOPES NO MUNICÍPIO DE MORRINHOS-CE. 2) ELAB. DE PLANTA GEORREFERENCIADA.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: YYB9b
 Impresso em: 27/04/2022 às 11:30:41 por: , ip: 181.222.139.149





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE



ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20220974684

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à
CE20210821578

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
Local data

Claudio Jose Queiroz Barros

CLAUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS - CPF: 744.640.863-49
Engº CIVIL - CREA 139150

P.M.DE MORRINHOS / CE - CNPJ: 07.566.920/0001-10

9. Informações

- * A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
- * O comprovante de pagamento deverá ser apensado para comprovação de quitação

10. Valor

Valor da ART: R\$ 88,78 Registrada em: 26/04/2022 Valor pago: R\$ 88,78 Nosso Número: 8215345034

[Handwritten mark]

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: YYB9b
Impresso em: 27/04/2022 às 11:30:41 por: , ip: 181.222.139.149





INDICE

1. INFORMAÇÕES DO MUNICÍPIO.....	3
1.0. CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS	3
1.1. LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO MUNICÍPIO	4
1.2. DESCRIÇÃO DO PROJETO	5
2. MEMORIAL DESCRITIVO	5
3. CONSIDERAÇÕES GERAIS	7
4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	9
4.0. SERVIÇOS	9
4.1. DESPESAS	10
4.2. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	10
4.3. MATERIAIS	10
4.4. MÃO-DE-OBRA	10
4.5. FISCALIZAÇÃO	10
4.6. RESPONSABILIDADE E GARANTIA	10
4.7. RECEBIMENTO DAS OBRAS	11
4.8. MEDIÇÕES E PAGAMENTOS.....	11
4.10. PAVIMENTAÇÃO	12
I. ORÇAMENTO	16
II. MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS.....	17
III. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO	18
IV. COMPOSIÇÃO DO BDI.....	19
V. ENCARGOS SOCIAIS	20
VI. PEÇAS GRÁFICAS.....	21

JOTA BARROS PROJETOS
Rua Tabelaão Joaquim Coelho, 622 - Bairro Sapiranga - Fortaleza - Ceará
Esp. Civ. - OEA-13419-CE



1. INFORMAÇÕES DO MUNICÍPIO

1.0. CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS

Características

Município de Origem – Santana do Acaraú
Ano de Criação - 1957
Lei de Criação – 3.958
Toponímia - Proveniente da geomorfologia local
Gentílico - Morrinhense
Código Município - 2308906

Fonte: IBGE/IPECE.

Situação Geográfica

Coordenadas Geográficas		Localização	Municípios Limitrofes			
Latitude(S)	Longitude(WGr)		Norte	Sul	Leste	Oeste
3° 13' 46"	40° 07' 30"	Norte	Marco	Santana do Acaraú, Amontada	Amontada, Itarema	Marco, Senador Sá

Fonte: IBGE/IPECE.

Medidas Territoriais

Absoluta (km ²)	Área		Altitude (m)	Distância em Linha Retta a Capital (km)
	Relativa (%)			
408,88	0,27		35,08	191

Fonte: IBGE/IPECE.

Aspectos Climáticos

Clima	Pluviosidade (mm)	Temperatura Média (°C)	Período Chuvoso
Tropical Quente Semi-árido	1.066,6	26° a 28°	janeiro a maio

Fonte: FUNCEME/IPECE.

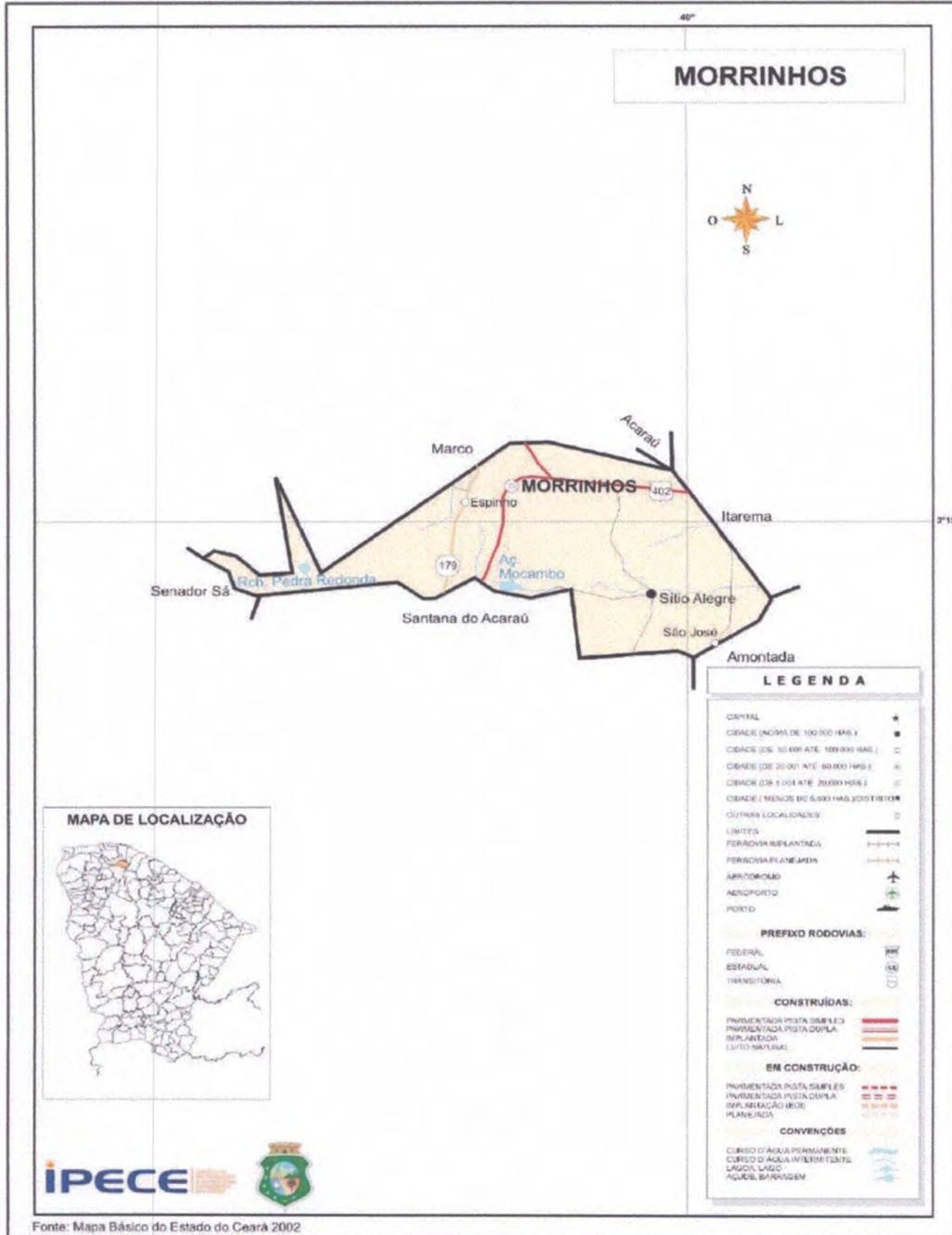
Componentes Ambientais

Relevo	Solos	Vegetação	Bacia Hidrográfica
Tabuleiros Pré-Litorâneos, Planície Fluvial, Depressões Sertanejas	Solos Litólicos, Latossolo Vermelho-Amarelo, Podzólico Vermelho-Amarelo	Caatinga Arbustiva Aberta, Floresta Caducifólia Espinhosa, Floresta Subcaducifólia Tropical Pluvial	Acaraú, Coreaú e Litoral

Fonte: FUNCEME/IPECE.



1.1. LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO MUNICÍPIO





1.2. DESCRIÇÃO DO PROJETO

O referido trabalho propõe adequar e melhorar as ruas do município, através da pavimentação de vias, proporcionando uma melhor trafegabilidade e mobilidade para pedestres e veículos. Este memorial refere-se às obras de Implantação de pavimentação em pedra tosca, em vias de distritos do município de Morrinhos, conforme Planta de Localização em Anexo.

2. MEMORIAL DESCRITIVO

Serão executados os serviços de pavimentação em pedra tosca em ruas dos distritos do município de Morrinhos, conforme tabela a seguir:

Rua	Extensão (m)	Larg. (m)	Coordenada de Início		Coordenada de Fim	
			Este (E)	Norte (N)	Este (E)	Norte (N)
LOCALIDADE DE ESPINHOS DOS LOPES						
RUA S.D.O. 01	229,37	6,00	370220.927	9636139.478	370030.881	9636260.959
RUA S.D.O. 01 EM FRENTE AO CEMITÉRIO	102,16	15,00	370030.881	9636260.959	370039.452	9636362.806
RUA S.D.O. 02	164,70	7,00	370243.418	9636141.017	370278.251	9636301.986
RUA S.D.O. 05	160,00	5,00	370633.223	9636774.734	370503.188	9636684.462
RUA S.D.O. 06	153,00	6,00	370659.059	9636731.234	370660.991	9636581.658
RUA S.D.O. 14	286,88	6,00	370318.155	9636831.299	370559.426	9636717.492
RUA S.D.O. 15	160,00	7,00	370377.382	9636692.724	370313.444	9636836.261
RUA S.D.O. 16	70,00	7,00	371226.289	9636689.047	371294.379	9636695.809
RUA S.D.O. 17	200,00	6,00	370218.563	9636134.561	370416.899	9636152.486
RUA S.D.O. 18	400,25	6,00	370218.563	9636134.561	369828.155	9636064.175

[Handwritten signature]
 JOTA BARROS PROJETOS
 Claudio José Quirino Barros
 Engº Civil - CREA 134190-CE



RUA DE ACESSO A IGREJA ASSEMBLEIA DE DEUS	71,00	6,00	370895.812	9636977.956	370917.317	9636810.291
RUA AO LADO DA IGREJA	90,00	6,00	371024.310	9636744.000	371085.572	9636809.932
RUA DA UBS	95,00	6,00	371166.112	9636740.469	371236.037	9636676.015
SEDE DE MORRINHOS						
ESTRADA SEDE A ESPINHOS DOS LOPES - TRECHO 01	285,00	8,00	374187.204	9643157.584	374173.800	9642876.346
ESTRADA SEDE A ESPINHOS DOS LOPES - TRECHO 02	160,00	7,00	374173.800	9642876.346	374013.221	9642886.185

Estudos Topográficos

Os estudos topográficos foram executados de acordo com as Instruções de Serviço para Estudo Topográfico para Implantação e pavimentação de Rodovias contidas no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER.

Foi utilizada um GPS GEODÉSICO GNSS/RTK GR-3 da TOPCON, Rádio UHF interno de 1W com alcance de até 4 km em RTK. Precisão horizontal de 3mm + 0.5 ppm e vertical de 5mm + 0.5 ppm para levantamentos estáticos e rápido-estáticos e horizontal de 10mm + 1 ppm e vertical de 15mm + 1 ppm para levantamentos cinemáticos e RTK, e coletora de dados do modelo Topcon FC-2500 para o levantamento planialtimétrico das seções das vias e o software Autodesk Civil 3D 2018 para processamento e edição da topografia.

Levantamento Geotécnicos

Os serviços de pavimentação em pedra tosca são usuais e consagrados no município, portanto não se fez necessária a realização de ensaios de capacidade de carga, tendo em vista que o solo das diversas ruas apresenta boas condições para a execução desse tipo de intervenção, uma vez que apresenta-se bastante compactado em função do trafego continuo ao longo do tempo.

Projeto de Pavimentação

O Projeto de Pavimentação das ruas foi elaborado de acordo com as Instruções de Serviço para Projeto de Pavimentação contido no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER.

Os serviços serão executados em uma só etapa, onde primeiramente será feita a

JOTA BARROS PROJETOS
 CREA 134130-01



regularização do Subleito logo após será a execução do pavimento em blocos pedra granulítica.

O calçamento será executado com pedra granulítica proveniente de pedreiras da região. Todo o material indicado na pavimentação será adquirido e transportado comercialmente.

O colchão será executado exclusivamente com areia. Como as vias em questão possuem tráfego extremamente leve com ausência de veículos pesados o subleito regularizado é suficiente para dar suporte ao pavimento, não sendo necessária a substituição de material nem a adição de material de base e sub-base.

3. CONSIDERAÇÕES GERAIS

PROJETOS

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

FONTE DOS PREÇOS UTILIZADOS

Para o orçamento do Projeto foi utilizado a Tabela Unificada da Secretaria de Infra-Estrutura do Estado do Ceará Versão 27.1, de acordo com a Planilha de Orçamento em anexo.

BDI UTILIZADO

Para o BDI foi calculado um percentual que consta conforme a composição em anexo.

SERVIÇO EXPEDIDO PELA PREFEITURA MUNICIPAL.

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 do por sua contra 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.

Será mantido pela CONTRATADA, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.

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

JOTA BARROS PROJETOS
CNPJ: 07.279.410/0001-62
Rua Tabelaio Joaquim Coelho, 622 - Bairro Sapiranga - Fortaleza - Ceará
CEP: 04110-000



atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.

NORMAS

São parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBR's) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como as Normas do DNIT e DER/CE, que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

MATERIAIS

Todo material a ser empregado na obra 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 a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

MÃO DE OBRA

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

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

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 das obras e serviços, o Contratado se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

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;
- 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 e das instalações da obra.

4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

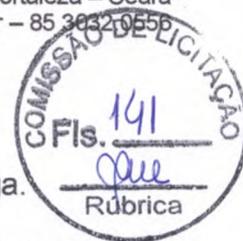
4.0. SERVIÇOS

Os serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente aos detalhes de projetos e especificações, que deverão estar em plena concordância com as normas e recomendações da ABNT e das concessionárias locais, assim como, com o código de obras, em vigor.

Prevalecerá sempre o primeiro, quando houver divergência entre:

- As presentes especificações e os projetos;
- As normas da ABNT e as presentes especificações;
- As normas da ABNT e aquelas recomendadas pelos fabricantes de materiais;
- As cotas dos desenhos e as medidas em escala sobre estes;
- Os desenhos em escala maiores e aqueles em escala menores;

JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José de Barros
Engº Civil – CREA 134120-CE



- Os desenhos com data mais recente e os com datas mais antiga.

Para o perfeito entendimento destas especificações é estritamente necessária uma visita do Construtor ao local da obra, para que sejam verificadas as reais condições de trabalho.

4.1. DESPESAS

Todas as despesas referentes aos serviços, materiais, mão-de-obra, leis sociais, vigilância, licença, multas e taxas de qualquer natureza, ficarão a cargo da Construtora executante da obra.

4.2. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A Construtora fica obrigada a dar andamento conveniente às obras, mantendo o local dos serviços e a frente dos mesmos, de forma e eficiente, um engenheiro residente devidamente credenciado.

4.3. MATERIAIS

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de primeira qualidade, sendo respeitadas as especificações referentes aos mesmos.

4.4. MÃO-DE-OBRA

Toda mão-de-obra, salvo o disposto em contrário no caderno de encargos serão fornecidas pelo construtor.

4.5. FISCALIZAÇÃO

A fiscalização da obra ficará a cargo da Prefeitura, através do seu departamento competente.

A fiscalização poderá desaprovar qualquer serviço (em qualquer que seja a fase de execução) que julgar imperfeito quanto a qualidade de execução e/ou de material aplicado. Fica, nesse caso, a contratada (Construtora) obrigada a refazer o serviço desaprovado sem que ocorra qualquer ônus adicional para a contratante. Esta operação será repetida tantas vezes quantas forem necessárias, até que os serviços sejam aprovados pela fiscalização.

A Construtora se obrigará manter durante todo o período da obra um livro de ocorrência, no qual a fiscalização fará as anotações sobre o andamento ou mudanças no projeto ou quaisquer acertos que de algum modo modifique ou altere a concepção do projeto original.

4.6. RESPONSABILIDADE E GARANTIA

A Construtora assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar de acordo com o caderno de encargos, instruções de concorrência e demais documentos técnicos fornecidos, bem como por eventuais danos decorrentes da realização dos trabalhos.



Fica estabelecido que a realização, pela Construtora, de qualquer elemento ou seção de serviço, implicará na tácita aceitação e retificação, por parte dela, dos materiais, processos e dispositivos adotados e preconizados no caderno de encargos para o elemento ou seção de serviço executado.

4.7. RECEBIMENTO DAS OBRAS

Quando as obras e serviços contratados ficarem inteiramente concluídos, de perfeito acordo com o contrato, será lavrado um “termo de recebimento provisório”, que será assinado por um representante do contratante e pelo construtor.

O termo de recebimento definitivo das obras e serviços contratados será lavrado 60 (sessenta) dias após o recebimento provisório, se tiverem sido satisfeitas todas as exigências feitas pela fiscalização.

4.8. MEDIÇÕES E PAGAMENTOS.

Para garantir o recebimento das medições / repasses, a contratada deverá executar os serviços de pavimentação da via e calçadas de forma simultânea, obedecendo todas as larguras e especificações apontadas em projeto, requisito básico para funcionalidade da via.

4.9. SERVIÇOS PRELIMINARES

4.9.1. PLACA DA OBRA

A placa de obra deve ser de chapa de aço, 3,00 x 2,00m, disposta em local visível e deve ser fielmente reproduzida, tendo como base o modelo disponibilizado pelo Governo do Estado. Todas as instalações provisórias devem ser executadas conforme as Normas Técnicas Brasileiras, proporcionando segurança aos operários, prestadores de serviço e eventuais visitantes.

A utilização de equipamentos proteção individual (EPI) é compulsória.

4.9.2. LOCAÇÃO

A locação será executada com instrumentos, o construtor procederá a locação da obra de acordo com a planta de situação aprovada pelo órgão público competente, solicitando que a fiscalização, por seu topógrafo, faça a marcação de pontos de referência, a partir dos quais prosseguirá os serviços sob sua responsabilidade.

A Construtora procederá a aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e quaisquer outras indicações constantes do projeto, com as reais condições encontradas no local.

Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por escrito, a fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito, juntamente com o técnico supervisor.



Após a demarcação dos alinhamentos e pontos de nível, o construtor fará comunicação à fiscalização, a qual procederá as verificações e aferições que julgar oportunas.

Os equipamentos utilizados devem ser coerentes com a área de execução de locação, devendo os mesmos ser devidamente calibrados a fim de obedecer às tolerâncias referentes as dimensões e objetos a serem locados. Não devem ser utilizados equipamentos defeituosos e deve ser mantida caderneta de levantamento a fim de aferições futuras.

A contratante dará por aprovada a locação, sem que tal aprovação prejudique, de qualquer modo o disposto no parágrafo seguinte.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada implica para o construtor na obrigação de proceder - por sua conta e nos prazos estipulando as modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização, ficando, além disso, sujeito as sanções, multas e penalidades aplicadas em cada caso particular, de acordo com o contrato.

4.10. PAVIMENTAÇÃO

4.10.1. REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

A Regularização do terreno é o Serviço destinado a nivelar o leito do pavimento, transversal e longitudinalmente, de modo a torná-lo compatível com as exigências geométricas do Projeto. Esse serviço consta essencialmente de cortes e/ou aterros até 0,20m de modo a garantir uma densidade adequada do subleito para recebimento do colchão de areia.

4.10.2. PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA SEM REJUNTAMENTO

Sobre colchão de areia grossa será executada a pavimentação com blocos 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 rochas graníticas são as mais apropriadas.

Os serviços de execução de revestimento com pedras "toscas" consistem no assentamento manual de destas pedras rejuntada com argamassa de cimento e areia, sobre colchão de areia, de acordo com estas especificações e em obediência ao indicado no projeto.

As pedras utilizadas para confecção dos blocos irregulares deverão ser de origem granítica ou gnáissica e satisfazer as características físicas e mecânicas especificadas pela ABNT. As pedras deverão apresentar faces aproximadamente planas com dimensões nas faixas.

Em seguida as pedras são distribuídas ao longo do colchão colocado sobre a base, em fileiras transversais de acordo com a seção transversal do projeto, espaçadas. O rejuntamento será com argamassa de cimento e areia no traço 1:4.



Deverá ser observado o caimento transversal (3%) do pavimento para adequado escoamento de águas pluviais.

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

Os blocos de pedra tosca serão assentes sobre o colchão de areia 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 3%, 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 feito da seguinte maneira:

As Pedras Mestras serão as primeiras pedras assentes espaçadamente, de conformidade com o greide e abaulamento transversal do Projeto destinado 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. Em cada linha as pedras mestras são espaçadas de 2,50m uma das outras. 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.

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.

COMPACTAÇÃO MECÂNICA

A compactação do pavimento deverá ser da seguinte forma: Durante a execução de um pequeno trecho de pedra tosca, é processada uma compressão preliminar com soquete

JOTA BARROS PROJETO:
Claudio de Queiroz Barros
Engº Civil - ODEA 134180-CE



manual (maço) para possibilitar o Tráfego de canteiro. Após a Execução do Calçamento será executada a compactação com Rolo Compactador do tipo “Tandem”, 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.

REJUNTAMENTO

Não haverá rejuntamento.

4.10.3. BANQUETA/ MEIO – FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL

Deverão ser usados nesta obra meios-fios pré-moldado de concreto, para na sarjeta da pavimentação, nas dimensões 30x15x13x100cm.

Serão escavadas valas para fixação, após a execução da escavação os meios-fios serão posicionados, de forma nivelada e alinhada. As guias serão escoradas no aterro.

O rejuntamento deverá ser executado com argamassa de cimento e areia, traço 1:4 e em seguida deverão ser caiados com duas demãos.

Os meios-fios devem ser executados em peças de 1,00 m de comprimento, as quais devem ser vibradas até seu completo adensamento e, devidamente curadas antes de sua aplicação. Seu comprimento deve ser reduzido para a execução de segmentos em curva.

Os concretos empregados na moldagem dos meios-fios devem possuir resistência mínima de 20 MPa no ensaio de compressão simples, aos 28 dias de idade.

As formas para a execução dos meios-fios devem ser metálicas, ou de madeira revestida, que permita acabamento semelhante àquele obtido com o uso de formas metálicas.

Para o assentamento dos meios-fios, o terreno de fundação deve estar com sua superfície devidamente regularizada, de acordo com a seção transversal do projeto, apresentando-se liso e isento de partículas soltas ou sulcadas e, não deve apresentar solos turfosos, micáceos ou que contenham substâncias orgânicas. Devem estar, também, sem quaisquer de infiltrações d'água ou umidade excessiva.

O assentamento dos meios-fios deve ser feito antes de decorrida uma hora do lançamento do concreto da base. As peças devem ser escoradas, nas juntas, por meio de bolas de concreto com a mesma resistência da base.

4.10.4. DRENAGEM / SARJETAS

A sarjeta constitui um dispositivo de drenagem superficial, que pode ser construído longitudinalmente e lateralmente às vias de tráfego e/ou nos pés de taludes e aterros, com o objetivo de interceptar as águas afluentes que porventura possam comprometer a estabilidade dos taludes, e a integridade dos logradouros ou rodovias, inclusive no que se refere à segurança do tráfego.

A sarjeta apresenta seção retangular, nas medidas 35x10cm, de acordo com o projeto.

O concreto utilizado nos dispositivos em que se especifica este tipo de revestimento deverá ser dosado experimentalmente para uma resistência característica à compressão



(fck) mín 25MPa. aos 28 dias de 11 MPa. O concreto utilizado deverá ser preparado de acordo com o prescrito nas normas NBR 6118 e NBR 7187 da ABNT.

O traço a ser utilizado   de responsabilidade da contratada devendo obedecer a resistência mínima descrita acima, sendo aplicado após aprova o da fiscaliza o.

O material utilizado em sua execu o deve ser indicado em projeto, bem como suas dimensões e declividades. Na falta de projeto, a Fiscaliza o deverá indicar o modelo a ser utilizado, considerando as características do local da obra.

A execu o das sarjetas de corte deverá ser iniciada após a conclusão de todas as opera es de pavimenta o que envolvam atividades na faixa anexa. No caso de valetas de prote o de aterros, a execu o será iniciada após a conclusão das opera es de terraplenagem.

As sarjetas em concreto simples, por sua vez, serão executadas após o término da execu o de pavimenta o na via anexa aos dispositivos ou após a conclusão dos serviços de terraplanagem, quando da ocorrência de banquetas de escalonamento, aterros ou cortes.

Nesse caso, o terreno onde serão executadas as sarjetas deverá ser escavado e regularizado, deixando a superfície com a geometria do dispositivo a ser executado. As opera es serão feitas manualmente, podendo-se, opcionalmente, utilizar-se, para execu o de valetas de prote o de aterros ou cortes, retroescavadeira e lâmina de motoniveladora. A seguir, as valetas escavadas serão marcadas com guias de madeira, espaçadas de 2,0 metros, para referência da concretagem, sem necessidade de manter a mesma dentro do concreto.

O concreto será lançado e espalhado mediante o emprego de ferramentas manuais, em especial de uma régua que, apoiada nas duas guias adjacentes, permitirá a conforma o da sarjeta   se o pretendida.

As sarjetas serão executadas de modo a prolongar as suas extensões, até que seja atingindo um local apropriado para o deságue, o qual será protegido com enrocamento. Conforme as condi es de drenagem locais, as sarjetas também poderão desaguar em caixas de recep o, interligadas por tubula es de concreto, as quais encaminharão as águas captadas ao seu destino final.

Os serviços serão medidos por metro (m) de sarjeta executada, calculada conforme o projeto. Não existindo projeto, a medi o será feita no próprio local da obra.

O pagamento será efetuado de acordo com o preço discriminado na planilha orçamentária contratual, após medi o aprovada pela Fiscaliza o. Estão consideradas neste preço as despesas com material, equipamentos e mão-de-obra, bem como os encargos e outras despesas eventuais necessárias   execu o do serviço.

4.11. LIMPEZAS DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

Todas as ruas a serem pavimentadas deverão ser limpas antes da libera o do trafego. Deverá ser removido qualquer material proveniente da obra, como pedra e material de aterro.



Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica Ltda.
CNPJ: 07.279.410/0001-62 – Insc. Estadual: 06.179.720-0
Rua Tabelaão Joaquim Coelho, 622 – Bairro Sapiranga – Fortaleza – Ceará
contato@jbarrosprojetos.com.br – 85 3032.0556



I. ORÇAMENTO

JOTA BARROS PROJETOS
Claudio de Queiroz Barros
CREA - OAB - OAB 134190-CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS

OBRA / RECURSO:
PAVIMENTAÇÃO NA VIA DE ACESSO A ESPINHOS DOS LOPES
LOCAL:
ACESSO AO ESPINHOS DOS LOPES

TABELA: SEINFRA-CE 27.1

MUNICÍPIO:
MORRINHOS-CE

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	COD	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT. (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
1		ADMINISTRAÇÃO DA OBRA				28.968,00
1.1	COMP	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	%	100,00	289,68	28.968,00
2		SERVIÇOS PRELIMINARES				3.269,06
2.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	12,00	192,99	2.315,88
2.2	C28752	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA > 5000M2)	HA	1,57	607,12	953,18
3		PAVIMENTAÇÃO				699.746,40
3.1	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	15.728,30	2,71	42.623,69
3.2	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	14.071,15	46,70	657.122,71
4		OBRAS DE DRENAGEM				240.060,22
4.1	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	4.720,72	30,32	143.132,23
4.2	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	168,92	58,05	9.805,81
4.3	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	168,92	515,76	87.122,18
5		LIMPEZA DA OBRA				26.295,97
5.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	17.648,30	1,49	26.295,97
TOTAL GLOBAL (R\$)						998.339,64

JOÃO BARRAS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engo Civil - CREA 134190-CE





COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DA TABELA SEINFRA-CE

C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA - M2

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2543	SERVENTE	H	2,0000	15,5500	31,1000
					Total: 31,1000

MATERIAIS

I0537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	M2	1,0200	35,5900	36,3018
I1100	ESMALTE SINTETICO	L	1,0000	24,9900	24,9900
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	4,5000	12,6100	56,7450
I1725	PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)	KG	0,1500	15,5400	2,3310
					Total: 120,3678

Total Simples: 151,47

Encargos Sociais: INCLUSO

Valor BDI: 0,00

Valor Geral: 151,47

C2872 - LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) - HA

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0700	CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	H	2,0000	75,0454	150,0909
I0758	NÍVEL (CHP)	H	4,0000	0,6895	2,7579
I0775	TEODOLITO (CHP)	H	4,0000	1,3612	5,4449
					Total: 158,2937

MAO DE OBRA

I0037	AJUDANTE	H	4,0000	16,7700	67,0800
I2382	NIVELADOR	H	4,0000	24,8600	99,4400
I2445	TOPOGRAFO	H	5,0000	30,3400	151,7000
					Total: 318,2200

Total Simples: 476,51

Encargos Sociais: INCLUSO

Valor BDI: 0,00

Valor Geral: 476,51

C3233 - REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO - M2

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 I (CHI)	H	0,0011	48,6827	0,0549
I0607	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	H	0,0022	62,1534	0,1371
I0610	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHI)	H	0,0017	55,8815	0,0946
I0625	GRADE DE DISCOS (CHI)	H	0,0004	2,7079	0,0010
I0642	MOTO NIVELADORA (CHI)	H	0,0000	76,5747	0,0000
I0667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	H	0,0004	27,3511	0,0105
I0698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 I (CHP)	H	0,0040	159,4976	0,6380
I0721	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	H	0,0004	179,5523	0,0645
I0723	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHP)	H	0,0009	170,9808	0,1491
I0739	GRADE DE DISCOS (CHP)	H	0,0022	4,0798	0,0089
I0756	MOTO NIVELADORA (CHP)	H	0,0026	218,3516	0,5599
I0780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	H	0,0022	97,4393	0,2124
					Total: 1,9309

MAO DE OBRA

I2543	SERVENTE	H	0,0128	15,5500	0,1994
					Total: 0,1994

Total Simples: 2,13
 Encargos Sociais: INCLUSO
 Valor BDI: 0,00
 Valor Geral: 2,13



C2896 - PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) - M2

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0724	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 4 (CHP)	H	0,0500	24,0836	1,2042
I0726	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	H	0,0100	83,9284	0,8393
Total:					2,0435
MAO DE OBRA					
I0445	CALCETEIRO	H	0,3000	20,7700	6,2310
I2543	SERVENTE	H	0,6000	15,5500	9,3300
Total:					15,5610
MATERIAIS					
I0111	AREIA VERMELHA	M3	0,1500	60,8800	9,1320
I1600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	M3	0,1500	66,0600	9,9090
Total:					19,0410
Total Simples:					36,65
Encargos Sociais:					INCLUSO
Valor BDI:					0,00
Valor Geral:					36,65

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

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2391	PEDREIRO	H	0,1500	20,7700	3,1155
I2543	SERVENTE	H	0,2500	15,5500	3,8875
Total:					7,0030
MATERIAIS					
I2544	FORMA METÁLICA P/BANQUETAS (ALUGUEL)	M	1,0000	3,4400	3,4400
Total:					3,4400
SERVIÇOS					
C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	M2	0,2500	4,4990	1,1248
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,0150	41,2075	0,6181
C3211	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	M3	0,0370	4,1417	0,1532
C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	0,0340	337,0759	11,4606
Total:					13,3567
Total Simples:					23,80
Encargos Sociais:					INCLUSO
Valor BDI:					0,00
Valor Geral:					23,80

C1256 - ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M - M3

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2543	SERVENTE	H	2,9300	15,5500	45,5615
Total:					45,5615
Total Simples:					45,56
Encargos Sociais:					INCLUSO
Valor BDI:					0,00
Valor Geral:					45,56



C0836 - CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL - M3

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2543	SERVENTE	H	10,0000	15,5500	155,5000
				Total:	155,5000
MATERIAIS					
I0109	AREIA MEDIA	M3	0,7780	67,5000	52,5150
I0280	BRITA	M3	0,9658	76,1900	73,5843
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	220,0000	0,5600	123,2000
				Total:	249,2993
Total Simples:					404,80
Encargos Sociais:					INCLUSO
Valor BDI:					0,00
Valor Geral:					404,80

C3447 - LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA - M2

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2543	SERVENTE	H	0,0750	15,5500	1,1663
				Total:	1,1662
Total Simples:					1,17
Encargos Sociais:					INCLUSO
Valor BDI:					0,00
Valor Geral:					1,17



Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica Ltda.
CNPJ: 07.279.410/0001-62 – Insc. Estadual: 06.179.720-0
Rua Tabelaão Joaquim Coelho, 622 – Bairro Sapiranga – Fortaleza – Ceará
contato@jbarrosprojetos.com.br – 85 3032.0556



II. MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS
PAVIMENTAÇÃO NA VIA DE ACESSO A ESPINHOS DOS LOPES

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS ALTERADOS

LEGENDA

0.0 ITEM COM QUANTITATIVO ALTERADO							
SERVIÇOS							
2 SERVIÇOS PRELIMINARES							
2.2 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA > 5000M2)							
	Comprimento	x	Largura	=	area(m²)	=	area(hac)
Estrada sede a espinhos dos lopes TRCHO 1	285,00	x	8,00	=	2280,00	=	0,23 HA
Estrada sede a espinhos dos lopes TRCHO 2	160,00	x	7,00	=	1120,00	=	0,11 HA
RUA SDO 5	160,00	x	5,00	=	800,00	=	0,08 HA
RUA SDO 6	153,00	x	6,00	=	918,00	=	0,09 HA
RUA AO LADO DA IGREJA	90,00	x	6,00	=	540,00	=	0,05 HA
VIA DE ACESSO A IGREJA ASSEMBLEIA DE DEUS	71,00	x	6,00	=	426,00	=	0,04 HA
RUA SDO 18	400,25	x	6,00	=	2401,50	=	0,24 HA
RUA SDO 01 - EM FRENTE AO CEMITÉRIO	102,16	x	15,00	=	1532,40	=	0,15 HA
RUA SDO 01	229,37	x	6,00	=	1376,22	=	0,14 HA
RUA SDO 17	200,00	x	6,00	=	1200,00	=	0,12 HA
RUA SDO 02	164,70	x	7,00	=	1152,90	=	0,12 HA
RUA SDO 15	160,00	x	7,00	=	1120,00	=	0,11 HA
RUA SDO 14	286,88	x	6,00	=	1721,28	=	0,17 HA
RUA DA UBS	95,00	x	6,00	=	570,00	=	0,06 HA
RUA SDO 16	70,00	x	7,00	=	490,00	=	0,05 HA
total	2627,36	m	TOTAL	=	17.648,30	=	1,76 HA

3 PAVIMENTAÇÃO							
3.1 REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO							
					IGUAL AO ITEM 2.2	1,76	HA
					TOTAL	=	17.648,30 m²

3.2 PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)							
	Comprimento	x	Largura	=	area(m²)	=	area(hac)
Estrada sede a espinhos dos lopes TRCHO 1	285,00	x	7,30	=	2080,50	=	0,21 HA
Estrada sede a espinhos dos lopes TRCHO 2	160,00	x	6,30	=	1008,00	=	0,10 HA
RUA SDO 5	160,00	x	4,30	=	688,00	=	0,07 HA
RUA SDO 6	153,00	x	5,30	=	810,90	=	0,08 HA
RUA AO LADO DA IGREJA	90,00	x	5,30	=	477,00	=	0,05 HA
VIA DE ACESSO A IGREJA ASSEMBLEIA DE DEUS	71,00	x	5,30	=	376,30	=	0,04 HA
RUA SDO 18	400,25	x	5,30	=	2121,33	=	0,21 HA
RUA SDO 01 - EM FRENTE AO CEMITÉRIO	102,16	x	14,30	=	1460,89	=	0,15 HA
RUA SDO 01	229,37	x	5,30	=	1215,66	=	0,12 HA
RUA SDO 17	200,00	x	5,30	=	1060,00	=	0,11 HA
RUA SDO 02	164,70	x	6,30	=	1037,61	=	0,10 HA
RUA SDO 15	160,00	x	6,30	=	1008,00	=	0,10 HA
RUA SDO 14	286,88	x	5,30	=	1520,46	=	0,15 HA
RUA DA UBS	95,00	x	5,30	=	503,50	=	0,05 HA
RUA SDO 16	70,00	x	6,30	=	441,00	=	0,04 HA
total	2627,36	m	TOTAL	=	15.809,15	=	1,58 HA

					IGUAL AO ITEM 2.2	1,58	HA
					TOTAL	=	15.809,15 m²

4 OBRAS DE DRENAGEM

4.1 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL							
	Comprimento	x	lados	=	Total		
Estrada sede a espinhos dos lopes TRCHO 1	285,00	x	2,000	=	570,00	M	
Estrada sede a espinhos dos lopes TRCHO 2	160,00	x	2,000	=	320,00	M	
RUA SDO 5	160,00	x	2,000	=	320,00	M	
RUA SDO 6	153,00	x	2,000	=	306,00	M	
RUA AO LADO DA IGREJA	90,00	x	2,000	=	180,00	M	
VIA DE ACESSO A IGREJA ASSEMBLEIA DE DEUS	71,00	x	2,000	=	142,00	M	
RUA SDO 18	400,25	x	2,000	=	800,50	M	
RUA SDO 01 - EM FRENTE AO CEMITÉRIO	102,16	x	2,000	=	204,32	M	
RUA SDO 01	229,37	x	2,000	=	458,74	M	
RUA SDO 17	200,00	x	2,000	=	400,00	M	
RUA SDO 02	164,70	x	2,000	=	329,40	M	
RUA SDO 15	160,00	x	2,000	=	320,00	M	
RUA SDO 14	286,88	x	2,000	=	573,76	M	
RUA DA UBS	95,00	x	2,000	=	190,00	M	
RUA SDO 16	70,00	x	2,000	=	140,00	M	
total	2627,36	m	TOTAL	=	5.254,72	M	

4.2 ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M							
Comprimento Meio-fio	Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Lados
	2.627,36	x	0,35	x	0,10	x	2,000
							Total
							= 183,92 M³
							TOTAL
							= 183,92 M³

JOTA BARROS PROJETOS
Claudio José Queiroz Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE



4.3 CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL												
Comprimento	Meio-flo	Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Lados	=	Total	Rúbrica	
		2.627,36	x	0,35	x	0,10	x	2,000	=	183,92	M3	
TOTAL										=	183,92	M3

5 LIMPEZA DA OBRA

5.1	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA												
										IGUAL AO ITEM 2.2	1,76	HA	
										TOTAL	=	17.648,30	m²

JOTA BARRO PROJETOS
Cláudio José de Barros
Engº Civil - CREA 13419D-CE





Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica Ltda.
CNPJ: 07.279.410/0001-62 – Insc. Estadual: 06.179.720-0
Rua Tabelaão Joaquim Coelho, 622 – Bairro Sapiranga – Fortaleza – Ceará
contato@jbarrosprojetos.com.br – 85 3032 0556



III. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ÍTEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	30DIAS	60DIAS	90DIAS	120DIAS	150DIAS	180DIAS	ACUM.
1.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	28.968,00	16,54%	18,87%	18,80%	14,99%	15,33%	15,47%	100,00%
			4.791,31	5.466,26	5.445,98	4.342,30	4.440,79	4.481,36	28.968,00
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	3.269,06	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
			3.269,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.269,06
3.0	PAVIMENTAÇÃO	699.746,40	40,00%	40,00%	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
			279.898,56	279.898,56	139.949,29	0,00	0,00	0,00	699.746,40
4.0	OBRAS DE DRENAGEM	240.060,22	0,00%	10,00%	30,00%	40,00%	10,00%	10,00%	100,00%
			0,00	24.006,02	72.018,06	96.024,09	24.006,02	24.006,02	240.060,22
5.0	LIMPEZA DA OBRA	26.295,97	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%	100,00%
			0,00	0,00	0,00	0,00	13.147,98	13.147,97	26.295,97
PORCENTAGEM		100,00%	28,84%	30,99%	21,78%	10,05%	4,17%	4,17%	100,00%
TOTAL GERAL		998.339,64	287.958,92	309.370,84	217.413,34	100.366,39	41.594,80	41.635,35	998.339,64

JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio Jose Queiroz Barros
 Engº Civil - CREA 134190-CE





Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica Ltda.
CNPJ: 07.279.410/0001-62 – Insc. Estadual: 06.179.720-0
Rua Tabelaão Joaquim Coelho, 622 – Bairro Sapiranga – Fortaleza – Ceará
contato@jbarrosprojetos.com.br – 85 3032.0556



IV. COMPOSIÇÃO DO BDI



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS

COMPOSIÇÃO DE BDI - SERVIÇOS

COD	DESCRIÇÃO	%
Despesas Indiretas		
AC	Administração central	4,01
DF	Despesas financeiras	1,11
R	Riscos	0,56

Benefício		
S + G	Garantia/seguros	0,40
L	Lucro	6,66

I	Impostos	11,15
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	3,00
	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
	TOTAL DOS IMPOSTOS	11,15

BDI =	27,41%
--------------	---------------

JOTA BARRO PROJETOS
Cláudio José de Barros
Engº Civil - CRP 13419D-CE



Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica Ltda.
CNPJ: 07.279.410/0001-62 – Insc. Estadual: 06.179.720-0
Rua Tabelaio Joaquim Coelho, 622 – Bairro Sapiranga – Fortaleza – Ceará
contato@jbarrosprojetos.com.br – 85 3032.0556



V. ENCARGOS SOCIAIS

JOTA BARROS PROJETO
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civil – CREA 134190/CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS



ENCARGOS SOCIAIS PARA SERVIÇOS DA TABELA SEINFRA-CE

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,84%	Não Incide	17,84%	Não Incide
B2	Feriados	3,71%	Não Incide	3,71%	Não Incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87%	0,67%	0,87%	0,67%
B4	13º Salário	10,80%	8,33%	10,80%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%	0,07%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,72%	0,56%	0,72%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,55%	Não Incide	1,55%	Não Incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
B9	Férias Gozadas	8,71%	6,73%	8,71%	6,73%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%
B	Total	44,41%	16,46%	44,41%	16,46%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,40%	4,17%	5,40%	4,17%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,10%	0,13%	0,10%
C3	Férias Indenizadas	4,85%	3,75%	4,85%	3,75%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,90%	3,01%	3,90%	3,01%
C5	Indenização Adicional	0,45%	0,35%	0,45%	0,35%
C	Total	14,73%	11,38%	14,73%	11,38%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,46%	2,77%	16,34%	6,06%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência de FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,45%	0,35%	0,48%	0,37%
D	Total	7,91%	3,12%	16,82%	6,43%
TOTAL(A+B+C+D)		83,85%	47,76%	112,76%	71,07%



Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica Ltda.
CNPJ: 07.279.410/0001-62 – Insc. Estadual: 06.179.728-9
Rua Tabelaio Joaquim Coelho, 622 – Bairro Sapiroanga – Fortaleza – Ceara
contato@jbarrosprojetos.com.br – 85.3032.0556



VI. PEÇAS GRÁFICAS

JOTA BARROS PROJETOS
Claudio José Queiroz Barros
Eng. Civil - OEA 134190-CE