



Governo do Estado do Ceará
Secretaria do Meio Ambiente e Mudança do Clima - SEMA
Superintendência Estadual do Meio Ambiente - SEMACE



4 - ADVERTÊNCIA: Esta Licença Ambiental não contempla exploração de jazidas, áreas de "bota-fora", implantação de canteiros e acessos, remoção de vegetação, usinas de asfalto, concreto, ou britagem, centrais de mistura e outras atividades que demandem licenças ou autorizações específicas.

5 - A SEMACE, mediante decisão motivada, poderá modificar os condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar esta licença caso ocorra: - violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais; - omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição desta licença; - graves riscos ambientais e de saúde;

6 - Manter atualizado, quando couber, o Certificado de Regularidade no Cadastro Técnico Federal - CTF atualizado, emitido pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, conforme Artigo 9º, inciso XII e Artigo 17, inciso II, da Lei Federal nº 6.938 de 1981 - Política Nacional do Meio Ambiente, sob pena das sanções previstas no Decreto Federal Nº 6.514 de 22 de julho de 2008;

7 - Para os casos em que seja necessária a Intervenção em Área de Preservação Permanente – APP para a implantação do empreendimento, requerer à SEMACE, no prazo máximo de 30 dias a contar da data de recebimento desta Licença Ambiental, a Autorização Ambiental para Intervenção em Área de Preservação Permanente – APP, através de processo administrativo próprio a ser protocolado na SEMACE (quando se tratar de intervenção em APP sem vegetação) ou no sistema SINAFLOR (quando se tratar de intervenção em APP com vegetação);

8 - Esta licença não autoriza a supressão de vegetação, nem intervenção em Área de Preservação Permanente - APP, Unidades de Conservação da Natureza, terras indígenas administradas pela FUNAI, Quilombolas e/ou Assentamentos Rurais (INCRA).

9 - Submeter à prévia análise da SEMACE qualquer alteração que se faça necessária no empreendimento;

10 - A SEMACE, mediante decisão motivada, poderá modificar os condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar esta licença caso ocorra:

- violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
- omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição desta licença;
- graves riscos ambientais e de saúde;

11 - Manter esta Licença e demais documentos relativos ao cumprimento das condicionantes ora estabelecidas, disponíveis à fiscalização da SEMACE;

12 - Afixar em local de fácil visualização, a placa indicativa do Licenciamento Ambiental, conforme modelo disponibilizado no Sistema Natuur Online;

13 - Promover a proteção à fauna e flora locais;

14 - A constatação da falsa declaração implica em suspensão ou cancelamento da licença expedida, sem prejuízo das sanções administrativas, civis e penais cabíveis, bem como do dever de recuperar os danos ambientais causados, conforme Artigo 27, da Resolução COEMA Nº 02, de 11 de abril de 2019;

15 - Qualquer modificação do empreendimento deverá ser avisada previamente à SEMACE, estando o interessado sujeito às sanções previstas na Lei Federal Nº 9.605 de 1998 - Lei de Crimes Ambientais;

16 - A atividade contemplada nesta Resolução está sujeita ao monitoramento e fiscalização pelo órgão ambiental competente, para fins de verificação de veracidade das informações prestadas pelo ente público interessado, conforme Art. 39, da Resolução COEMA Nº 02/2019;





Governo do Estado do Ceará
Secretaria do Meio Ambiente e Mudança do Clima - SEMA
Superintendência Estadual do Meio Ambiente - SEMACE

17 - **ADVERTÊNCIA:** O descumprimento das condicionantes da presente licença implicará na aplicação das penalidades previstas na legislação ambiental, sem prejuízo da obrigação de reparar quaisquer danos ambientais;

18 - No caso de encerramento, desistência ou suspensão das atividades a empresa deverá obrigatoriamente comunicar à SEMACE.

19 - Respeitar, as Áreas de Preservação Permanente (APP), inclusive, quando da instalação de equipamentos de captação, adução e drenagem, de acordo com a legislação ambiental pertinente;

20 - Cumprir, rigorosamente, a legislação ambiental vigente no âmbito Federal, Estadual e Municipal;

21 - A presente licença não contempla intervenções em Áreas de Preservação Permanente – APP, sem autorização prévia da SEMACE, conforme disposto no Código Florestal (Lei Federal nº 12.651, de 25/05/2012), estando o interessado sujeito as sanções previstas na Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (Lei de Crimes Ambientais);

22 - Qualquer ocorrência de relevância ambiental deverá ser informada à SEMACE;

23 - Os acidentes ambientais deverão ser comunicados à SEMACE, imediatamente após o ocorrido;

CONDICIONANTES DE PRAZO:

24 - Publicar o recebimento desta Licença no prazo de até 30 (trinta) dias corridos subsequentes à data da sua concessão, em cumprimento à Lei Federal 6.938, de 31 de agosto de 1981, a Lei Federal

25 - Nº 10.650, de 16 abril de 2003, ao Decreto Federal Nº 99.274 de 06 de junho de 1990 e a Resolução CONAMA Nº 006, de 24 de janeiro de 1986, complementada pela Resolução CONAMA Nº 281 de 12 de julho de 2001. Caso o empreendedor tenha optado pela publicação no Portal de Publicações de Licenciamento e Fiscalização Ambiental da SEMACE conforme Resolução COEMA nº 06 de 1 de Outubro de 2020 não há necessidade de publicar o recebimento desta Licença em outro meio de comunicação;

26 - Publicar o recebimento desta Licença no prazo de até 30 (trinta) dias corridos subsequentes à data da sua concessão, em cumprimento à Lei Federal 6.938, de 31 de agosto de 1981, a Lei Federal Nº 10.650, de 16 abril de 2003, ao Decreto Federal Nº 99.274, de 06 de junho de 1990 e a Resolução CONAMA Nº 006, de 24 de janeiro de 1986, complementada pela Resolução CONAMA Nº 281, de 12 de julho de 2001;

27 - A renovação desta Licença poderá ser protocolada em até 60 (sessenta) dias de antecedência da expiração do seu prazo de validade, o que lhe conferirá a prorrogação automática de seu prazo de validade até a manifestação definitiva da SEMACE. Caso o interessado protocole o pedido de renovação antes do vencimento da Licença, porém após o prazo, não terá direito à prorrogação automática da validade da Licença;

28 - Em observância ao § 1º, Art. 22 da Resolução COEMA Nº 02, de 11 de abril de 2019, o interessado deverá apresentar à SEMACE, anualmente, a contar da data de concessão desta Licença Ambiental, o Relatório de Acompanhamento e Monitoramento Ambiental – RAMA. Esse Relatório deverá ser preenchido no sistema eletrônico NATUUR Online, através do link <http://natuur.semace.ce.gov.br/> na Aba “Licenciamento”, Menu “RAMA”;

29 - Publicar o recebimento desta licença no prazo de até 30 (trinta) dias corridos subsequentes à data da sua concessão, em cumprimento à Lei Federal Nº 10.650, de abril de 2003 e Resolução CONAMA Nº 006, de





Governo do Estado do Ceará
Secretaria do Meio Ambiente e Mudança do Clima - SEMA
Superintendência Estadual do Meio Ambiente - SEMACE



janeiro de 1986;

30 - Para os casos em que seja necessária a Intervenção em Área de Preservação Permanente – APP para a implantação do empreendimento, requerer à SEMACE, no prazo máximo de 30 dias a contar da data de recebimento desta Licença Ambiental, a Autorização Ambiental para Intervenção em Área de Preservação Permanente – APP, através de processo administrativo próprio a ser protocolado na SEMACE (quando se tratar de intervenção em APP sem vegetação) ou no sistema SINAFLOR (quando se tratar de intervenção em APP com vegetação);

31 - Caso haja necessidade de supressão vegetal, o interessado deverá requerer a Autorização para Supressão Vegetal em processo administrativo específico junto à SEMACE em até 30 (trinta) dias após a emissão desta licença;

32 - Apresentar em até 30 (trinta) dias após a emissão desta licença a documentação do imóvel, podendo ser através da Matrícula(s) do Imóvel(eis) ou; Escritura de Posse registrada em Cartório de Títulos e Documentos ou; Certidão de Usucapião ou; Decisão de Usucapião transitada em julgado, indicada(s) no referido CAR;

33 - Apresentar em até 30 (trinta) dias após a emissão desta licença o Certificado de Regularidade do Cadastro Técnico Federal – CTF de atividades potencialmente poluidoras ou utilizadoras de recursos ambientais, emitido pelo IBAMA, conforme Art. 9º, inciso XII e Art. 17, inciso II, da Lei Federal nº 6.938 de 1981, da Política Nacional do Meio Ambiente, sob pena das sanções previstas no Decreto Federal nº 6.514 de 22 de Julho de 2008;

34 - Apresentar em até 30 (trinta) dias após a emissão desta licença o Alvará de Construção ou Alvará de Localização e Funcionamento, emitido pelo município correspondente;

35 - Apresentar em até 30 (trinta) dias após a emissão desta licença o memorial descritivo da atividade informando as características técnicas do empreendimento (descrição simplificada de todo o processo produtivo); Descrição simplificada do local do empreendimento: topografia do local; tipos de solos predominantes; vegetação predominante; usos atual do solo; entre outros aspectos; Descrição dos possíveis impactos ambientais gerados pelo empreendimento, indicando as respectivas medida corretivas necessárias, quando couber;

36 - Apresentar em até 30 (trinta) dias após a emissão desta licença pelo menos quatro fotografias do local do empreendimento que permitam uma visão ampla das suas condições antes da instalação das estruturas produtivas e, após a construção, mais quatro fotografias das citadas estruturas.



DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO

OBJETO:

Pavimentação em pedra tosca Município de Pires Ferreira/CE.
(Contrato de Repasse Nº 952785/2023 - Operação 1091325-59)

INTERESSADO: Prefeitura Municipal de Pires Ferreira-CE

UNIDADE DEMANDANTE: SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

RESPONSÁVEL TÉCN.: DIEGO MARTINS BEZERRA

Diego Martins Bezerra
Engenheiro Civil

CREA CE nº 57.691-D
RNP nº 061498963-9

Pires Ferreira/CE

OUT/2024



PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRE FERREIRA

Rua Maria Antusa Soares Passos, SN – Centro – Cep 62.255-000

Fone: (88) 3651.1033 – Pires Ferreira – Ceará

Apresentação

O presente projeto tem como objetivo a execução de pavimentação em pedra tosca em vias públicas, contemplando as Rua 22 de Maio no Centro de Pires Ferreira, Rua do Matadouro no Centro de Pires Ferreira, Rua da Igreja no Distrito de Otavilândia, Rua José Salustiano no Centro de Pires Ferreira, Travessa José Salustiano I no bairro Marrocos na Sede e Travessa José Salustiano II no bairro Marrocos na Sede incluindo a construção de calçadas para passeio de pedestres. A iniciativa visa melhorar a infraestrutura urbana, proporcionando maior segurança, acessibilidade e qualidade de vida para a população.

As vias públicas em questão encontram-se em estado precário, sem pavimentação adequada, o que gera diversos transtornos para os munícipes, como:

- Dificuldade de locomoção, especialmente em períodos chuvosos, quando a lama e a poeira tomam conta das vias;
- Risco de acidentes para pedestres e veículos, devido à falta de sinalização e à superfície irregular;
- Prejuízos para os moradores, como a necessidade de constantes reparos em seus veículos e imóveis;
- Degradação da qualidade de vida da população, com o aumento de doenças respiratórias e outros problemas de saúde.

Objetivo

O objetivo principal deste projeto é executar a pavimentação em pedra tosca das vias públicas, com a construção de calçadas para passeio de pedestres, visando a melhoria da infraestrutura urbana, da segurança, da acessibilidade e da qualidade de vida da população, visando:

- Melhorar as condições de tráfego e locomoção para veículos e pedestres;
- Reduzir o risco de acidentes;
- Diminuir a poeira e a lama nas vias;
- Facilitar o acesso de pessoas com deficiência;
- Valorizar os imóveis da região;
- Promover a sustentabilidade urbana.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRES FERREIRA

Rua Maria Antusa Soares Passos, SN – Centro – Cep 62.255-000

Fone: (88) 3651.1033 – Pires Ferreira – Ceará

Abordagem Metodológica

O projeto será desenvolvido em etapas, incluindo:

Estudos e levantamentos: Topografia, geotécnico etc.;

Elaboração do projeto: Especificações técnicas, orçamento, cronograma, etc.;

Execução da obra: Contratação de empresa especializada, acompanhamento técnico e fiscalização;

Monitoramento e avaliação: Verificação da qualidade da obra e dos resultados esperados.

Pavimentação

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 a 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRES FERREIRA

Rua Maria Antusa Soares Passos, SN – Centro – Cep 62.255-000

Fone: (88) 3651.1033 – Pires Ferreira – Ceará

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.

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

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

REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO.

Destinada a conformar o leito da via, quando necessário, transversal e longitudinalmente. De um modo geral, consiste num conjunto de operações, tais como: escarificação, umedecimento ou aeração, compactação, conformação, etc., de forma que a camada concluída atenda às condições de greide e seção transversal indicados no projeto.

Os materiais empregados na regularização serão os do próprio subleito.

PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

GENERALIDADES

Os pavimentos de pedra tosca são constituídos de pedras irregulares, assentadas sobre camada de areia de modo conveniente a fim de possibilitar o entrosamento necessário e obedecer às condições projetadas de greide, alinhamento e perfil transversal.

EXECUÇÃO

Será executada com pedras irregulares de granito de boa qualidade, sem vestígio de decomposição ou alteração, com dimensões variando entre 10 a 15 cm, que deverão ser cravadas justapostas em um colchão de areia de morro e piçarra na proporção 1:1 estabilizada granulometricamente, de tal maneira a não deixar juntas superiores a 1,5cm. A espessura mínima do colchão deverá ser de 15 cm de tal forma que a camada final, colchão de areia + pedra tosca, compactada, fique com 10 cm. Não será permitido o assentamento de pedras de modo a se comportarem como lajes.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRES FERREIRA

Rua Maria Antusa Soares Passos, SN – Centro – Cep 62.255-000

Fone: (88) 3651.1033 – Pires Ferreira – Ceará

As pedras fortemente compactadas mecanicamente com compactador tipo sapo até a superfície ficar firme e terminada de acordo com a declividade, o alinhamento e a seção transversal de projeto.

CONTROLE

O pavimento pronto deverá ter a forma definida pelos alinhamentos, perfis, dimensões e seção transversal típica estabelecido pelo Projeto.

Controle de Material

As amostras de pedra para os exames visuais deverão ser colhidas segundo os critérios estatísticos como se segue:

A quantidade fornecida deverá ser dividida em lotes de 2 milheiros. De cada lote será separada, ao acaso, uma amostra de 5% das pedras. Se 90% das peças satisfizerem os exames visuais, o lote será aceito, caso contrário será rejeitado. Um lote rejeitado poderá ainda ser aceito se forem substituídas as peças defeituosas de forma a enquadrá-la na Especificação.

A aceitação no exame visual não impede que o lote seja rejeitado se não satisfizerem os ensaios de laboratórios conforme estabelecido no item Materiais.

Controle Geométrico

A superfície do calçamento não deverá apresentar, sob uma régua de 3,0m de comprimento sobre ela disposta, em qualquer direção, depressão superior a 0,01m.

A espessura da camada de areia para assentamento não poderá diferir em mais ou menos 10% da espessura fixada do Projeto.

A espessura admitida para as juntas das pedras será de, no máximo, 0,015m numa fileira completa, permitindo-se que 30 % das juntas excedam este limite.

BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL

Todo meio fio adquirido, também denominado como guias, será de concreto simples com as dimensões apresentadas em projeto anexo e com resistência mínima à compressão de 10 Mpa, inclusive colocação e pintura de meio-fio. Serão abertas valas conforme dimensões das guias. O fundo será apiloado, sobre os quais serão assentadas as guias de maneira a representar a forma, o alinhamento e o nível previstos no projeto. Será tolerado até 20 mm de desvio no alinhamento



PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRES FERREIRA

Rua Maria Antusa Soares Passos, SN – Centro – Cep 62.255-000

Fone: (88) 3651.1033 – Pires Ferreira – Ceará

visão subnormal. Também é utilizada em composição com o piso tátil direcional, para sinalizar as mudanças ou alternativas de direção.

Características

O piso cromo diferenciado tátil de alerta deve apresentar cor contrastante com a do piso adjacente:

Em superfícies claras (bege, cinza claro, etc.): amarelo, azul ou marrom;

Em superfícies escuras (preta, marrom, cinza escuro, etc.): amarelo ou azul.

A sinalização tátil de alerta deve ter largura de 25x25cm;

As peças do piso tátil devem apresentar modulação que garanta a continuidade da textura e padrão de informação, podendo ser sobrepostas ou integradas ao piso existente:

Quando sobreposta, o desnível entre a superfície do piso existente e a superfície do piso implantado deve ser chanfrado e não exceder 2mm;

Quando integrada, não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo.

LIMPEZA DA ÁREA URBANIZADA

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

Pires Ferreira/CE, 24 de outubro de 2024.



DIEGO MARTINS BEZERRA
Engenheiro Civil
CREA-CE Nº 57691
RNP Nº 061498963-9

DIEGO MARTINS BEZERRA

Engenheiro Civil

CREA CE nº 57.691-D, RNP nº 061498963-9



PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRES FERREIRA

Rua Maria Antusa Soares Passos, SN – Centro – Cep 62.255-000

Fone: (88) 3651.1033 – Pires Ferreira – Ceará



PROJETO: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE PIRES FERREIRA - CONVÊNIO 952785 (1091325-59)

LOCAL: SEDE E DISTRITO DE OTAVILANDIA NO MUNICÍPIO DE PIRES FERREIRA/CE

Pires Ferreira, 20 de fevereiro de 2024

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRES FERREIRA

Rua Maria Antusa Soares Passos, SN – Centro – Ccp 62.255-000
Fone: (88) 3651.1033 – Pires Ferreira – Ceará

DIEGO DIEGO
MARTINS MARTINS
BEZERRA:0BEZERRA:0
37714933073771493307

MEMORIAL DESCRITIVO ITEMIZADO COM O ORÇAMENTO

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	4
2. LOCALIZAÇÃO.....	4
3. ESTUDOS TOPOGRÁFICOS.....	4
4. LEVANTAMENTOS GEOTÉCNICOS.....	4
5. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO.....	4
6. PROJETO DE DRENAGEM.....	5
7. CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	5
7.1. Projetos.....	5
7.2. Fonte dos Preços Utilizados.....	5
7.3. BDI Utilizado.....	5
7.4. Serviço Expedido Pela Prefeitura Municipal.....	6
7.5. Normas.....	6
7.6. Materiais.....	6
7.7. Mão de Obra.....	7
7.8. Assistência Técnica e Administrativa.....	7
7.9. Condições de Trabalho e Segurança da Obra.....	7
8. ESTUDOS HIDROLÓGICOS.....	8
8.1. Intensidade da Chuva.....	8
8.2. Tempo de Recorrência.....	9
8.3. Tempo de Concentração.....	9
8.4. Vazões de Projeto.....	9
8.5. Projeto de Drenagem.....	10



PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRES FERREIRA

Rua Maria Antusa Soares Passos, SN – Centro – Cep 62.255-000
Fone: (88) 3651.1033 – Pires Ferreira – Ceará

DIEGO DIEGO
MARTINS MARTINS
BEZERRA BEZERRA
A:037714 A:037714
93307 93307

8.6. Projeto de Drenagem.....	11
MEMORIAL DESCRITIVO ITEMIZADO	11
1.0 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA.....	11
1.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA.....	11
2.0 SERVIÇO INICIAL	11
2.1 PLACAS PADRÃO DA OBRA	11
3.0 PAVIMENTAÇÃO	12
3.1 REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	12
3.2 PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA	12
4.0 DRENAGEM SUPERFICIAL	14
4.1 MEIO-FIO	14
4.2 ESCAVAÇÃO MANUAL EM CAMPO ABERTO	15
4.3 CONCRETO	15
5.0 PASSEIO E ACESSIBILIDADE	15
5.1 MEIO FIO PRÉ MOLDADO	15
5.2 EXECUÇÃO DE PASSEIO	16
5.3 PISO PODOTÁTIL	16
6.0 SINALIZAÇÃO	18
6.1 PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO	17
6.2 PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45x20 CM ...	20
7.0 OUTROS SERVIÇOS.....	203
7.1 LIMPEZAS DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	203

DIEGO DIEGO
MARTINS MARTINS
BEZERRA:0BEZERRA:0
37714933073771493307



PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRES FERREIRA

Rua Maria Antusa Soares Passos, SN – Centro – Cep 62.255-000

Fone: (88) 3651.1033 – Pires Ferreira – Ceará

1. APRESENTAÇÃO

O referido trabalho propõe adequar e melhorar as ruas, através da pavimentação de vias, proporcionando uma melhor trafegabilidade e mobilidade para pedestres e veículos, através de obras de implantação de pavimentação em pedra tosca, construção de calçadas com acessibilidade, drenagem superficial e sinalização em vias da Sede e do Distrito de Otavilândia no município de Pires Ferreira, conforme Planta de Localização em Anexo.

2. LOCALIZAÇÃO

Serão executados os serviços de pavimentação em pedra tosca em ruas da SEDE e do Distrito de Otavilândia no município de Pires Ferreira-Ceará, com a construção de calçadas (passeios) e sinalização viária em vias.

Nas ruas citadas, foram projetadas calçadas com largura de 1,50m em cada lateral conforme projeto e com acessibilidade nas áreas de travessia.

3. 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.

4. LEVANTAMENTOS GEOTÉCNICOS

O serviço de pavimentação em pedra tosca é usual e consagrado 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 se apresenta bastante compactado em função do tráfego contínuo ao longo do tempo.

5. 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 regularização do Subleito logo após será a execução do pavimento em blocos pedra tosca granítica.

O calçamento será executado com pedra granítica proveniente de pedreiras da região.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRES FERREIRA

Rua Maria Antusa Soares Passos, SN – Centro – Cep 62.255-000
Fonc: (88) 3651.1033 – Pires Ferreira – Ceará

DIEGO DIEGO
MARTINS MARTINS
BEZERRA:0BEZERRA:0
37714933073771493307

Todo o material indicado na pavimentação será adquirido e transportado comercialmente.

O colchão será executado exclusivamente com solo composto de areia grossa e pó de pedra. 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.

6. PROJETO DE DRENAGEM

Os projetos em plantas estão apresentados em anexo e deverão ser obedecidos rigorosamente em todos os seus detalhes.

7. CONSIDERAÇÕES GERAIS

7.1. Projetos

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

Todo o estudo foi realizado considerando os seguintes objetivos:

- Solução econômica e viável para o problema ao nível de projeto executivo;
- Informar com precisão estimativas das quantidades dos serviços e custos das obras definidas para o Projeto da referida área de intervenção.
- Detalhar e esclarecer através de peças gráficas (Plantas baixas, cortes, seções e detalhes), memorial de cálculo e especificações técnicas.

7.2. Fonte dos Preços Utilizados

Para o orçamento do Projeto foi utilizado como referência e base a Tabela SINAPI DEZEMBRO/2023 SEM DESONERAÇÃO e quando não encontrado serviços na tabela SINAPI, foi utilizada a Tabela Unificada da Secretaria de Infra-Estrutura do Estado do Ceará versão 28 SEM DESONERAÇÃO, de acordo com a Planilha de Orçamento em anexo. Essa é a tabela usual em todo Estado do Ceará e adota os mesmos parâmetros da Tabela Oficial SINAPI.

Para os preços unitários foram usados os valores teto e em alguns itens, o valor abaixo do teto base, visto que os preços que estão com valores abaixo do teto máximo não comprometem a execução da obra.

7.3. BDI Utilizado

Para o BDI foi calculado um percentual de 22,63% (ver composição em anexo).

DIEGO DIEGO
MARTINS MARTINS
BEZERRA:0 BEZERRA:0
3771493307 3771493307



PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRES FERREIRA

Rua Maria Antusa Soares Passos, SN – Centro – Cep 62.255-000
Fone: (88) 3651.1033 – Pires Ferreira – Ceará

7.4. 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 as condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Fiscalização, ficando do 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.

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 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.

7.5. Normas

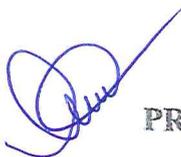
São parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBR's) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como as Normas do DNIT e DER/CE que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

7.6. 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 poderá 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



PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRES FERREIRA

Rua Maria Antusa Soares Passos, SN – Centro – Cep 62.255-000
Fone: (88) 3651.1033 – Pires Ferreira – Ceará

DIEGO DIEGO
MARTINS MARTINS
BEZERRA:0BEZERRA:0
37714933073771493307

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 a 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.

7.7. 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.

7.8. Assistência Técnica e Administrativa

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

7.9. 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 obedecida a as normas de regulamentação NR-18 - Condições de Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRE FERREIRA

Rua Maria Antusa Soares Passos, SN – Centro – Cep 62.255-000

Fone: (88) 3651.1033 – Pires Ferreira – Ceará

DIEGO DIEGO
MARTINS MARTINS
BEZERRA:0BEZERRA:0
37714933073771493307

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

- prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente;
- 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.

8. ESTUDOS HIDROLÓGICOS

Os estudos hidrológicos foram executados de acordo com as Instruções de Serviço do DER e normas da ABNT. Este estudo abrangeu as seguintes etapas:

- Determinação das características das bacias hidrográficas;
- Elaboração de cálculos, a partir dos dados obtidos e das determinações feitas, para conhecimento das condições em que se verificam o escoamento superficial.

A finalidade da orientação adotada no estudo é obter os elementos de natureza hidrológica que permitam: dimensionamento hidráulico das pequenas obras de drenagem a serem construídas.

8.2. Intensidade da Chuva

O conhecimento da intensidade das precipitações, para diversas durações de chuva e período de retorno, é fundamental para dimensionamento de sistemas de drenagem urbana.

A equação utilizada para o cálculo da Intensidade de Chuva foi a mesma utilizada para a Região Metropolitana de Fortaleza que pode ser utilizada para toda região do Ceará.

$$i = \frac{528,076 \times T^{0,148}}{(t_c + 6)^{0,62}}, \text{ para } t \leq 120 \text{ min.}$$

Onde:

i = Intensidade de chuva em mm/h;

t_c = Tempo de concentração (min);

T = Tempo de recorrência em anos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRES FERREIRA

Rua Maria Antusa Soares Passos, SN – Centro – Cep 62.255-000
Fonc: (88) 3651.1033 – Pires Ferreira – Ceará

DIEGO DIEGO
MARTINS MARTINS
BEZERRA:0BEZERRA:0
37714933073771493307



$$i = \frac{54,70 \times T^{0,194}}{(t_c + 6)^{0,86}}, \text{ para } t > 2h$$

Onde:

t_c = Tempo de concentração (horas).

T = Tempo de recorrência em anos.

8.3. Tempo de Recorrência

Foram adotados os seguintes tempos de recorrência para verificação e dimensionamento das obras:

- Obras de drenagem superficial: $T_r=05$ anos;
- Obras de arte correntes: $T_r=15$ anos, como canal;
 $T_r=25$ anos, como orifício;

8.4. Tempo de Concentração

O Tempo de Concentração é o intervalo de tempo da duração da chuva necessário para que toda a bacia hidrográfica passe a contribuir para a vazão na seção de drenagem. Seria também o tempo de percurso, até a seção de drenagem, de uma porção caída no ponto mais distante da bacia.

A Intensidade de chuva (I) para cada bacia foi obtida considerando a duração da chuva igual ao Tempo de Concentração (T_c) da bacia. Como parâmetro de dimensionamento utilizamos um tempo de concentração mínimo de 15 minutos.

Os tempos de concentração (T_c) foram calculados usando-se a expressão proposta pelo "Califórnia Highways and Public Roads":

$$T_c = 57 \times \left(\frac{L^2}{H} \right)^{0,385}$$

Onde:

T_c = tempo de concentração, em minuto;

L = comprimento de linha de fundo (Talvegue), em Km;

H = Diferença de nível, em metro.

8.5. Vazões de Projeto

DIEGO DIEGO
MARTINS MARTINS
BEZERRA:0BEZERRA:0
37714933073771493307

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRES FERREIRA

Rua Maria Antusa Soares Passos, SN – Centro – Cep 62.255-000

Fone: (88) 3651.1033 – Pires Ferreira – Ceará

O cálculo das vazões das bacias foi realizado considerando a área de contribuição, conforme segue:

Pequenas bacias - áreas de contribuição inferiores a 10,0 km² e correspondem em geral às obras de drenagem superficial como sarjetas, banquetas, descidas d'água e bueiros tubulares, cujas vazões são calculadas pelo Método Racional, com a fórmula:

$$Q = \frac{C \times I \times A}{3,60}$$

Onde:

Q = vazão de projeto (m³/s)

I = intensidade de precipitação (mm/h), para uma duração igual ao tempo de concentração.

A = área da bacia (km²)

C = coeficiente adimensional de deflúvio ou escoamento superficial (coeficiente de "RUN-OFF"), cujos valores estão representando nos quadros a seguir:

Tipos de Superfície	Coeficientes "C", de "RUN-OFF"
Revestimento asfáltico	0,8 - 0,9
Terra compactada	0,4 - 0,6
Solo natural	0,2 - 0,4
Solo com cobertura vegetal	0,3 - 0,4

Quadro 1 - Coeficiente "C" para áreas rurais.

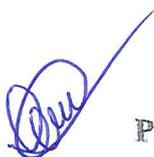
Tipos de Superfície	Coeficientes "C", de "RUN-OFF"
Pavimentos de concreto de cimento Portland ou concreto betuminoso	0,75 a 0,95
Pavimentos de macadame betuminoso	0,65 a 0,80
Acostamentos ou revestimentos primários	0,40 a 0,60
Solo sem revestimento	0,20 a 0,90
Taludes gramados (2:1)	0,50 a 0,70
Prados gramados	0,10 a 0,40
Áreas florestais	0,10 a 0,30
Campos cultivados	0,20 a 0,40
Áreas comerciais, zonas de centro da cidade	0,70 a 0,95
Zonas moderadamente inclinadas com aproximadamente 50% de área impermeável	0,60 a 0,70
Zonas planas com aproximadamente 60% de área impermeável	0,50 a 0,60
Zonas planas com aproximadamente 30% de área impermeável	0,35 a 0,45

Quadro 2 - Coeficiente "C" para áreas urbanas.

8.6. Projeto de Drenagem

O Projeto de Drenagem foi elaborado com o objetivo de dotar o trecho de um sistema de drenagem eficiente, capaz de suportar as precipitações pluviométricas que caem na região.

As obras de drenagem têm por objetivos:



PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRES FERREIRA

Rua Maria Antusa Soares Passos, SN – Centro – Cep 62.255-000

Fone: (88) 3651.1033 – Pires Ferreira – Ceará

DIEGO DIEGO
MARTINS MARTINS
BEZERRA:0BEZERRA:0
37714933073771493307

- Interceptar e captar as águas que chegam e se precipitam nos acessos principais e nas vias de serviços e conduzi-las para local de deságue seguro, resguardando-se a estabilidade dos maciços terrosos;
- Conduzir o fluxo d'água de um lado para outro dos acessos e das vias de serviços, quando interceptado o talvegue, bem como captar as águas que escoam pelos dispositivos de drenagem superficial;
- Esgotar as águas que infiltram na plataforma e rebaixar o nível do lençol freático, de forma a resguardar o suporte das camadas inferiores do pavimento.
- Os elementos básicos utilizados para a elaboração do projeto originaram-se dos estudos hidrológicos, topográficos e geotécnicos, além de observações em campo.

Para alcançar o objetivo proposto, foram adotados os procedimentos metodológicos definidos pelas Normas do DNIT e DER, que constitui referência básica, tanto no que toca ao cálculo hidráulico como na definição das obras tipo.

8.7. Meio Fio

Meio fio construídos nos dois bordos da via.

MEMORIAL DESCRITIVO ITEMIZADO

1.0 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

1.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

A obra será acompanhada por um mestre de obras que desempenhará o papel de orientador da execução da obra, com o acompanhamento do engenheiro fiscal da Prefeitura, para que seja seguido o projeto aprovado.

2.0 SERVIÇO INICIAL

2.1 PLACAS PADRÃO DA OBRA

Será colocada uma placa alusiva à obra com dimensões 4,00x2,00m (8*0,5)*(4*0,5), de acordo com Manual visual de Placas e Adesivos de Obra. A placa deverá ser em chapa de aço galvanizado fixada em linhas de madeira bem como estar de acordo com o programa de financiamento, com pintura ou adesivos indicativos da obra, informações sobre o canal para registro de denúncias, reclamações, elogios, número do contrato de repasse e demais informações, conforme previsto no Manual de Uso da Marca do Governo Federal. A confecção das placas da obra deverá estar em acordo com as Leis



PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRES FERREIRA

Rua Maria Antusa Soares Passos, SN – Centro – Cep 62.255-000
Fone: (88) 3651.1033 – Pires Ferreira – Ceará

DIEGO DIEGO
MARTINS MARTINS
BEZERRA:0BEZERRA:0
37714933073771493307

Municipais, Normas do CREA e Concessionárias vigentes à época, aos padrões usuais e deverão ser fixadas em local visível de prévio acordo com a Fiscalização da CONTRATANTE.

3.0 PAVIMENTAÇÃO

3.1 REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

A Regularização do terreno é o serviço executado destinado a conformar o leito estradal, 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 densificação adequada do subleito para recebimento do colchão de solo composto de areia grossa e pó de pedra.

3.2 PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA

a) Colchão composto de areia grossa e pó de pedra

Deverá ser executado um aterro (colchão) composto de areia grossa e 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 composto de areia grossa e pó de pedra será executado simplesmente para assentamento das pedras e não deverá ser executado com a função conformar geometricamente nem de elevar o greide da via.

b) Pavimentação

Sobre colchão composto de areia grossa e pó de pedra 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.

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

Os blocos de pedras serão transportados por caminhões basculantes ou de carroceria. Sua distribuição será feita ao longo do intervalo a ser calçado, 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRES FERREIRA

Rua Maria Antusa Soares Passos, SN – Centro – Cep 62.255-000
Fone: (88) 3651.1033 – Pires Ferreira – Ceará

DIEGO DIEGO
MARTINS MARTINS
BEZERRA:0 BEZERRA:0
3771493307 3771493307

Os blocos de pedra serão assentes sobre o colchão composto de areia grossa e pó de pedra 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 feita 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 1cm 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, como martelo, fixa a pedra no colchão composto de areia grossa e pó de pedra, 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRES FERREIRA

Rua Maria Antusa Soares Passos, SN – Centro – Cep 62.255-000
Fone: (88) 3651.1033 – Pires Ferreira – Ceará

DIEGO DIEGO
MARTINS MARTINS
BEZERRA:0 BEZERRA:0
3771493307 3771493307