



PREFEITURA DE
PIRES FERREIRA



ANEXO IV
ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRES FERREIRA

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



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

1. INFORMAÇÕES BÁSICAS

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade nele especificada.

O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

2. OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

O presente ETP tem como objetivo: Pavimentação em pedra tosca no município de Pires Ferreira/CE.

3. ÁREA REQUISITANTE

Prefeitura Municipal de Pires Ferreira/CE, através da Secretaria Municipal de Infraestrutura, tendo como responsável o Secretário/ Ordenador de Despesas o Sr. Luiz Carlos do Nascimento.

4. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A contratação de serviços de pavimentação em pedra tosca no município de Pires Ferreira/CE é justificada por uma série de fatores que visam melhorar a infraestrutura urbana, promover a qualidade de vida da população e garantir a acessibilidade.

Abaixo estão os principais pontos que sustentam essa necessidade:

1. Melhoria da Mobilidade Urbana

A pavimentação em pedra tosca proporciona um melhor fluxo de veículos e pedestres, reduzindo a poeira e a lama em períodos de chuva. Isso é especialmente importante em áreas onde as vias são de terra, que frequentemente se tornam intransitáveis, prejudicando o deslocamento da população.

2. Acessibilidade

A pavimentação adequada das ruas é fundamental para garantir a acessibilidade a todos os cidadãos, incluindo pessoas com deficiência e mobilidade reduzida. Vias bem pavimentadas facilitam o acesso a serviços essenciais, como saúde, educação e comércio.

3. Valorização Imobiliária

A melhoria da infraestrutura urbana, por meio da pavimentação, tende a valorizar os imóveis da região. Isso pode atrair novos investimentos e contribuir para o desenvolvimento econômico do município.



4. Segurança

Ruas pavimentadas oferecem maior segurança para os usuários, reduzindo o risco de acidentes. A eliminação de buracos e irregularidades na via diminui a probabilidade de quedas de pedestres e acidentes de trânsito.

5. Redução de Custos com Manutenção

A pavimentação em pedra tosca é uma solução durável que, a longo prazo, pode reduzir os custos com manutenção de vias. A melhoria da infraestrutura diminui a necessidade de reparos frequentes, economizando recursos públicos.

6. Contribuição para a Saúde Pública

A pavimentação ajuda a controlar a poeira e a lama, que podem ser fontes de problemas respiratórios e outras doenças. Com ruas pavimentadas, a qualidade do ar e as condições de saúde da população tendem a melhorar.

7. Desenvolvimento Sustentável

A utilização de pedra tosca, um material local e sustentável, contribui para a preservação do meio ambiente, reduzindo a necessidade de transporte de materiais de longe e promovendo a economia local.

8. Atendimento a Demandas da População

A pavimentação é uma demanda recorrente da população, que busca melhorias nas condições de tráfego e acesso. Atender a essa necessidade é fundamental para garantir a satisfação e o bem-estar dos cidadãos.

9. Fomento ao Turismo

A melhoria das vias pode também contribuir para o fomento ao turismo local, tornando o município mais atrativo para visitantes e eventos, o que pode gerar novas oportunidades econômicas.

10. Cumprimento de Normas e Políticas Públicas

A contratação de serviços de pavimentação está alinhada com as diretrizes de desenvolvimento urbano e infraestrutura estabelecidas por políticas públicas, que visam promover cidades mais inclusivas e sustentáveis.

Conclusão

Diante dos pontos apresentados, a contratação de serviços de pavimentação em pedra tosca no município de Pires Ferreira/CE se mostra essencial para promover a melhoria da infraestrutura urbana, garantir a qualidade de vida da população e fomentar o desenvolvimento econômico e social da região. A implementação desse projeto é um passo importante para a construção de um município mais acessível, seguro e sustentável.

5. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Natureza da Contratação:

O objeto a ser contratado enquadra-se na categoria de **serviço comum de engenharia**, de natureza **não continuada**, em conformidade com o disposto na Lei Federal nº 14.133/21, por possuir padrões de desempenho e características gerais e específicas, usualmente encontradas no mercado.

Duração do Contrato:

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRES FERREIRA

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

Fone: (88) 3651.1033 – Pires Ferreira – Ceará



O prazo de vigência da contratação é de **1 (um) ano**, contados da data da sua assinatura, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133/2021. O prazo de vigência poderá ser prorrogado, mediante termo aditivo, quando o objeto não for concluído no período firmado acima, ressalvadas as providências cabíveis no caso de culpa do contratado, previstas neste instrumento.

Requisitos Qualitativos:

- A contratada deverá ser empresa especializada em serviços de engenharia destinados a execução do serviço em tela;
- Estar devidamente registrada no conselho de engenharia ou arquitetura;
- Possuir capacidade técnica adequada para a finalidade proposta;
- Ser responsável por correções dos serviços durante a sua execução, estando disponível para sanar dúvidas e possíveis inconsistências;
- A contratada deve cumprir todas as obrigações constantes no edital, seus anexos e sua proposta, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, mantendo durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

Requisitos Técnicos da Contratação:

- Definição do local de execução dos serviços, a saber: endereço indicado no Projeto Básico anexo a esse plano;
- Definição dos serviços a serem executados, dos materiais a serem aplicados e/ou substituídos, de acordo com as determinações dos projetos, dos memoriais descritivos e das especificações técnicas, a serem atendidas pela Contratada;
- Definição da metodologia executiva a ser adotada, de acordo com as normas técnicas vigentes e recomendações dos fabricantes;
- Definição do orçamento e do prazo de execução dos serviços, com detalhamento de marcos intermediários e finais das etapas, definidos no cronograma físico-financeiro;
- A contratada deverá ser registrada no CREA ou CAU, conforme disciplina a Resolução 425/98 do CONFEA, artigo 4º, parágrafo único;
- Definição de cláusulas e condições para a execução dos serviços que possibilitem à contratada efetivar o planejamento para a execução dos serviços em conformidade com a logística e infraestrutura existentes no mercado, e, dessa forma, possibilitar a obtenção de preços mais competitivos para a contratação;
- Cumprimento, por parte da contratada, de Plano de Gerenciamento de Resíduos, garantindo o correto descarte dos resíduos segundo sua classe;
- Comprovação de aptidão técnica, consistente na apresentação de uma ou mais certidões de acervo técnico expedidas pelo CREA / CAU, em nome dos profissionais que exercerão a função de responsáveis técnicos, comprovando a execução de obra ou serviço com características similares ao objeto a ser contratado, mediante apresentação de Atestado de Capacidade **Técnico-profissional**;
- Comprovação de aptidão técnica, consistente na apresentação, por parte da contratada, de Atestado de Capacidade **Técnico-operacional**, comprovando a realização de obras ou serviços com características similares ao objeto a ser contratado.

Relevância dos Requisitos Estipulados:

Os requisitos solicitados são indispensáveis pois garantem as condições necessárias para caracterização do objeto e sua execução, bem como qualifica o curso correto do processo de contratação, exigindo condições e adequabilidade legal para participação do certame.



Sustentabilidade:

- Os serviços prestados pela empresa contratada deverão fundamentar-se no uso racional de recursos e equipamentos, de forma a evitar e prevenir o desperdício de insumos e material consumidos, bem como a geração de resíduos, além do desperdício de água e consumo excessivo de energia. Sempre que possível fazer uso de energia renovável.
- A contratada deverá ter pleno conhecimento e se responsabilizar pelo trabalho seguro das pessoas envolvidas no manuseio de ferramentas, equipamentos e produtos inflamáveis, conforme legislação em vigor do Ministério do Trabalho. Esta também se responsabilizará por ações e/ou omissões sobre os resíduos e rejeitos sólidos, líquidos e derivados, nos locais da obra, removendo e promovendo a devida destinação.
- A contratada deverá efetuar o recolhimento e o descarte adequado dos materiais utilizados/trocados durante a prestação do serviço objeto da contratação, bem como de seus resíduos e embalagens, nos termos da Lei nº 12.305/2010.
- Preferência para materiais, tecnologias e matérias primas de origem local.
- Utilização racional de recursos naturais como água e energia.
- Geração de empregos, preferencialmente com mão de obra local.
- Maior vida útil e menor custo de manutenção do bem, da obra ou serviço.
- Uso de inovações que reduzam o impacto sobre recursos naturais.
- Origem ambientalmente regular dos recursos naturais utilizados nos bens, serviços e obras.

Vistoria:

Não há necessidade de realização de avaliação prévia do local de execução dos serviços.

Subcontratação:

Não é admitida a subcontratação do objeto contratual.

Garantia da contratação:

Será exigida a garantia da contratação de que tratam os Arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, no percentual e condições descritas nas cláusulas do contrato.

O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à garantia da contratação.

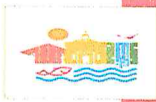
6. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Para atender a demanda objeto desta contratação buscou-se outros tipos de solução disponíveis no mercado, que seriam:

Solução A: Pavimentação em pedra tosca por licitação na modalidade concorrência eletrônica;

Solução B: Pavimentação em pedra tosca por licitação na modalidade pregão eletrônico;

Solução C: Pavimentação em pedra tosca com recursos materiais e de mão-de-obra da própria administração.



A solução “a” foi a escolhida, pois além de ser a modalidade mais adequada, é a que atenderá as necessidades da administração aliada a uma contratação de empresa qualificada para a execução do serviço em tela.

Destarte, a solução não se amolda na alternativa “b” pois a administração não detém de maquinário e equipamentos, bem como, mão-de-obra qualificada e suficiente para a execução dos serviços, o que tornaria os custos do serviço mais elevados.

E dado o tipo de objeto, a modalidade indicada é a Concorrência na sua forma eletrônica, sendo a mais adequada para esse tipo de contratação, definida no art. 28, inciso II, da Lei nº 14.133/21.

Não há situação restritiva de mercado em relação à quantidade de prestadores de serviço aptos a participar da competição.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução definida neste estudo busca a contratação da proposta mais vantajosa para a execução dos serviços pretendidos com o fornecimento de mão de obra técnica especializada, materiais e equipamentos necessários à sua execução. Para que a contratação seja bem-sucedida e atenda perfeitamente à demanda da Unidade Contratante, a contratada deverá possuir capacidade técnica para a execução dos serviços pretendidos, bem como ser capaz de realizar os serviços especificados no projeto executivo anexo a este.

8. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

Para esta contratação os quantitativos de materiais e mão de obra foram definidos através de um conjunto de projetos técnico-executivos a partir de seus respectivos memoriais descritivos e planilhas orçamentárias anexo a esse Termo de Referência.

9. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A composição de preços unitários para estimativas de custos deve ser obtida com base no Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (Sinapi), no caso de construção civil em geral, ou na tabela do Sistema de Custos de Obras Rodoviárias (Sicro), no caso de obras e serviços rodoviários. Entretanto, no caso de contratações de obras que não envolvam recursos da União, a estimativa do custo global do empreendimento deve ser obtida pelo sistema de referência de custos da tabela da Seinfra/Ce. Nos serviços em questão utilizou-se das tabelas da SEINFRA 028 SEM DESONERAÇÃO, SINAPI 2023/12 SEM DESONERAÇÃO E COMPOSIÇÕES PROPRIAS, para compor os custos unitários da estimativa de custos.

Consolidação do Orçamento Estimado:

GRUPO ÚNICO						
ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATSER	UND	QUANT.	VALOR UNITÁRIO	TIPO DE PARTICIPAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRES FERREIRA

Rua Maria Antusa Soares Passos, SN – Centro – Cep 62.255-000
Fone: (88) 365 1.1033 – Pires Ferreira – Ceará



1	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE PIRES FERREIRA/CE. CONFORME CONVENIO CV 954610	1414	SERVIÇO	1	R\$ 574.681,82	AMPLA
2	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO MUNICÍPIO DE PIRES FERREIRA/CE. CONFORME CONVENIO CV 1091325-59	1414	SERVIÇO	1	R\$ 1.795.313,86	
VALOR TOTAL DO GRUPO						R\$ 2.369.995,68

10. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

O parcelamento do objeto é a regra para as licitações, embora somente obrigatório se houver vantagem para a Administração. Os itens objeto desta licitação foram agrupados de forma a gerar economia à Administração, agindo assim de forma mais rápida e eficiente para administração. Para formação do grupo a Administração agiu com cautela, razoabilidade e proporcionalidade, classificando os itens de mesmo seguimento mercadológico e questões técnicas, guardando compatibilidade entre si, de modo a manter a competitividade necessária à disputa, além de não ocasionar restrições na concorrência, obedecendo ao disposto no §3º, do art. 40, da Lei Federal nº 14.133/21. Dessa forma, concluímos ser viável e producente para a Administração Pública o NÃO parcelamento do objeto.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Para esta solução não há contratações que guardam relação/afinidade/dependência com o objeto da contratação pretendida, sejam elas já realizadas ou contratações futuras.

12. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

O objeto desta solução consta na listagem do Plano de Contratação Anual (PCA) vigente. Assim, resta demonstrado o alinhamento entre a contratação e o planejamento desta administração.

13. RESULTADOS PRETENDIDOS

A contratação do objeto além de atender as demandas conforme sustentadas nas motivações demonstradas no DFD irá contemplar os seguintes resultados:

- **Redução da poeira e da lama:** A pavimentação em pedra tosca diminui a quantidade de poeira no ar e evita a formação de lama em períodos de chuva, o que contribui para melhorar a qualidade de vida da população e a salubridade das áreas urbanas e rurais.
- **Geração de emprego e renda:** A pavimentação em pedra tosca pode gerar emprego e renda para a população local, tanto na fase de construção quanto na fase de manutenção. Além disso, a melhoria da infraestrutura viária pode atrair investimentos e desenvolvimento econômico do município.

14. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS NO AMBIENTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRES FERREIRA

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

Fone: (88) 3651.1033 – Pires Ferreira – Ceará



Não se verifica a necessidade de providências específicas a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato.

15. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

Dada a natureza do objeto que se pretende contratar, não se verifica impactos ambientais relevantes, sendo necessário tão somente que a contratada atenda aos critérios e política de sustentabilidade já abordados nesse ETP.

16. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Com base nos elementos anteriores do presente documento de Estudos Preliminares realizado, **DECLARO** que:

É VIÁVEL a contratação proposta pela unidade requisitante.

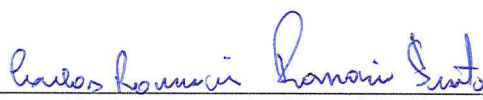
NÃO É VIÁVEL a contratação proposta pela unidade requisitante.

O Responsável pelo Planejamento identificado abaixo chegou à conclusão acima em razão do(s) seguinte(s) motivo(s): Os estudos preliminares evidenciaram que a contratação da solução descrita no item "DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO" se mostra tecnicamente possível e fundamentadamente necessária. Diante do exposto, declara-se ser viável a contratação pretendida.

17. LOCAL E DATA:

Pires Ferreira/CE 06 de dezembro de 2024.

18. RESPONSÁVEL:



Carlos Romário Simplicio Pinto

Responsável pelo Planejamento das Contratações Administrativas.

DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO

OBJETO:

Pavimentação em pedra tosca Município de Pires Ferreira/CE.
(Contrato de Repasse Nº 954610/2023 - Operação 1092339-57)

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 PIRES 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 Travessa João Inácio no Centro de Pires Ferreira e a Rua da Igreja no Distrito de Otavilândia, 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;

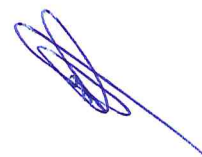
Monitoramento e avaliação: Verificação da qualidade da obra e dos resultados esperados.

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 954610 (1092339-57)

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 – Cep 62.255-000

Fone: (88) 3651.1033 – Pires Ferreira – Ceará

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

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



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.

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
Fonc: (88) 3651.1033 – Pires Ferreira – Ceará

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:037BEZERRA:037
71493307 71493307

 **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

DIEGO DIEGO
MARTINS MARTINS
BEZERRA:03 BEZERRA:03
771493307 771493307


PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRES FERREIRA

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

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.

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE PIREZ FERREIRA

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



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.

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.

DIEGO DIEGO
MARTINS MARTINS
BEZERRA:0BEZERRA:0
37714933073771493307

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRES FERREIRA

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



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

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":

$$T_c = 57 \times \left(\frac{L^3}{H} \right)^{0,385}$$

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: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

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	Coefficientes "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	Coefficientes "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:

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

- 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

DIEGO DIEGO
MARTINS MARTINS
BEZERRA:03 BEZERRA:03
771493307 771493307

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRES FERREIRA

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

