



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA CRUZ DOS
MILAGRES**

**PROJETO BÁSICO
DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS
PÚBLICAS NO MUNICÍPIO DE SANTA CRUZ
DOS MILAGRES - PI**

**VOLUME 1
RELATÓRIO DO PROJETO**

**SANTA CRUZ DOS MILAGRES – PI
Setembro/2022**



PREFEITURA MUNICIPAL DE
Santa Cruz dos Milagres

**PROJETO BÁSICO
DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DE VIAS
PÚBLICAS NO MUNICÍPIO DE SANTA CRUZ
DOS MILAGRES - PI**

**VOLUME 1
RELATÓRIO DO PROJETO
(MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES)**

SANTA CRUZ DOS MILAGRES – PI
Setembro/2022



PREFEITURA MUNICIPAL DE **Santa Cruz dos Milagres**

Sumário

Sumário.....	3
1.APRESENTAÇÃO.....	4
Informações Contratuais.....	4
2.0 MAPA DE SITUAÇÃO	5
3. INFORMATIVO DO PROJETO	6
3.1 Objetivo	6
3.1.1 Geral	6
3.1.2 Específicos.....	7
4. RESUMO DO PROJETO.....	7
4.1 Considerações Gerais	7
4.2 Descrição da Obra	7
4.3 Características da Região.....	8
5. PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA.....	8
5.1 Serviços Preliminares	8
5.2 Pavimentação.....	8
5.3 Localização e distribuição dos materiais a utilizar	9
5.4 Projeto de Sinalização	9
6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	10
6.1 Introdução.....	10
6.2 Especificações Particulares.....	10
6.2.1 Administração Local da Obra.....	10
6.2.2 Placa da Obra.....	10
6.2.3 Mobilização e Desmobilização.....	11
6.2.4 Canteiro de Obra.....	12
6.2.5 Limpeza	12
6.2.6 Pavimentação.....	12
6.2.6.2 Pintura de Ligação.....	12
6.2.6.3 CAPA DE CBUQ	13
6.2.7 Sinalização.....	14



PREFEITURA MUNICIPAL DE Santa Cruz dos Milagres

1. APRESENTAÇÃO

A Prefeitura Municipal de Santa Cruz dos Milagres apresenta o Projeto Básico para a Pavimentação em Capeamento em Concreto Betuminoso Usinado a Quente em vias que possuem pavimentação asfáltica, na zona urbana.

Este projeto contém todas as informações que possibilitaram as definições dos serviços, permitindo pleno conhecimento dos elementos necessários à execução da obra e aos licitantes os elementos necessários para a avaliação dos custos e cotação dos preços unitários.

O prazo previsto para execução da obra será de 90 (noventa dias).

Todos os preços unitários têm como referência a Tabela SINAPI Julho 2022 preços Onerados e SICRO DNIT Abril 2022. Os preços dos serviços constantes na planilha orçamentária apresentam BDI= 20,00 % (Onerado).

Os volumes que constituem o Projeto Básico de Engenharia são os seguintes:

- Memorial Descritivo
- Projeto de Engenharia contendo Projeto Geométrico em Planta e Projetos de Sinalização Viária.

Informações Contratuais

Convênio Siconv nº: 920244/2021

Metas:

Meta II: Pavimentação Asfáltica de vias públicas R\$ 279.150,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE Santa Cruz dos Milagres

2.0 MAPA DE SITUAÇÃO

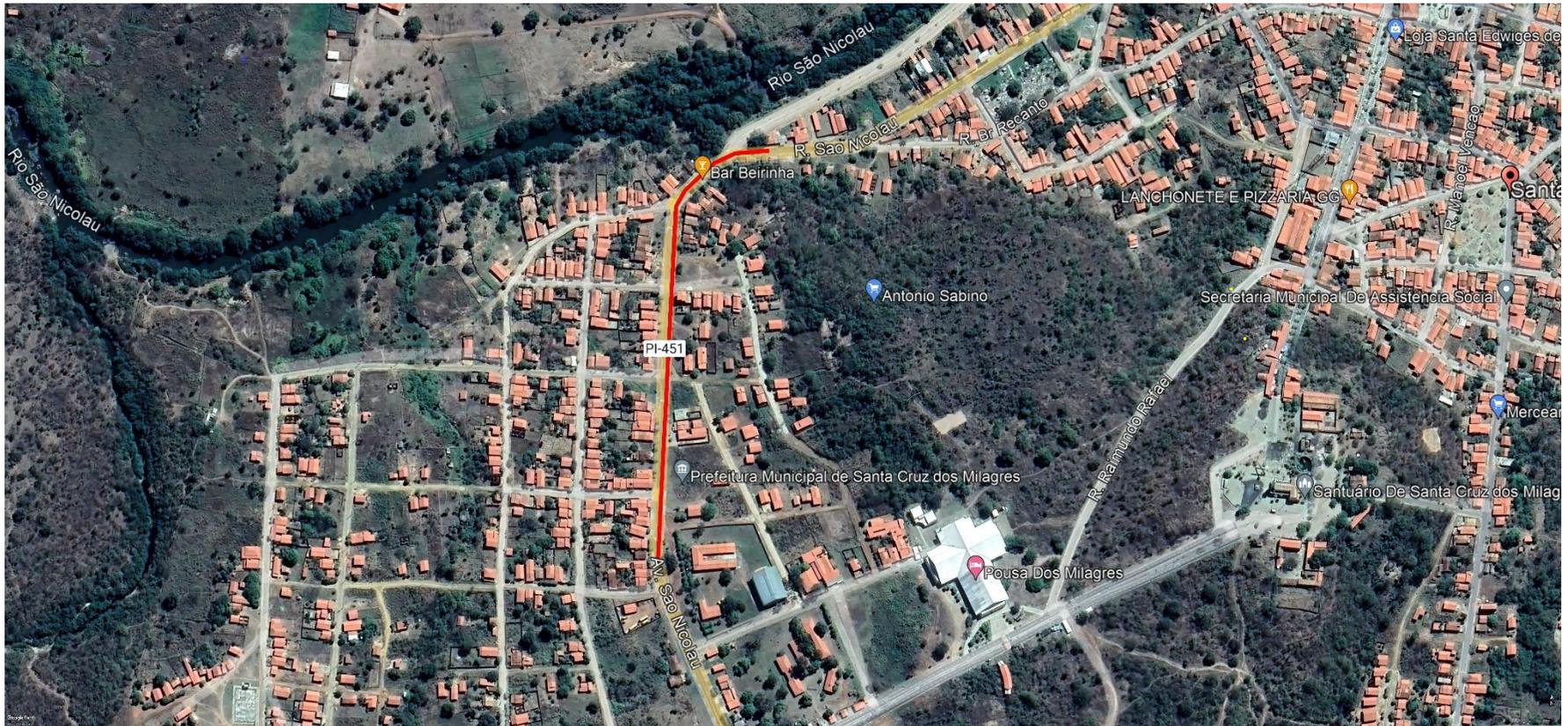


Figura 1 – Ruas a serem pavimentadas.

Lucas Feijosa de Moraes
Eng. Civil
CREA/RN 1918267669



PREFEITURA MUNICIPAL DE Santa Cruz dos Milagres

3. INFORMATIVO DO PROJETO

O projeto Básico de Engenharia da Pavimentação em vias públicas no município de Santa Cruz dos Milagres - PI contempla as seguintes ruas abaixo:

Item	Trecho	Bairro	Extensão (m)	Largura da rua (m)	Área de Pavimentação (m ²)
1.0	Avenida São Nicolau	Centro	465,0	7,0	3.255,0
Total			465,0		3.255,0

O Projeto contempla a execução dos seguintes serviços:

- Pavimentação
- Sinalização Horizontal e Vertical

O recapeamento das ruas será de Concreto Betuminoso Usinado a Quente, com espessura de 4 cm, obedecendo as especificações do DNIT.

3.1 Objetivo

3.1.1 Geral

O objetivo da Pavimentação em CBUQ em vias públicas no município de Santa Cruz dos Milagres - PI é de melhorar o conforto e a segurança dos usuários da via para melhorar a circulação, o fluxo de veículos. E a diminuição de sujeira.

A Ruas contemplada pelo projeto de pavimentação foi definida visando a necessidade de um melhor acesso, avenida principal da cidade, objetivando a melhoria da mobilidade dos moradores, melhor acesso as áreas de lazer, tornando-a uma relevante contribuição para a comunidade local e para a região de seu entorno, beneficiando diretamente 100 famílias e indiretamente, ao considerarmos a área de influência, teremos em torno de 200 famílias beneficiadas com a construção desta via de acesso.



PREFEITURA MUNICIPAL DE **Santa Cruz dos Milagres**

3.1.2 Específicos

- ✓ Melhorar o acesso de veículos de atendimento a serviços urbanos;
- ✓ Facilitar o deslocamento da população até as vias coletoras de transportes coletivos e aos equipamentos comunitários;
- ✓ Melhorar a higiene da população;
- ✓ Gerar empregos para população local, mesmo que temporários;
- ✓ Dotar o município com uma melhor infraestrutura, proporcionando inclusive o desenvolvimento da região.

4. RESUMO DO PROJETO

4.1 Considerações Gerais

Este memorial tem como objetivo descrever as principais atividades relativas à execução dos serviços que serão realizados na obra de pavimentação em CBUQ em vias públicas no município de Santa Cruz dos Milagres - PI, que se constituem em: administração local da obra, pavimentação e sinalização horizontal e vertical.

4.2 Descrição da Obra

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

Durante a obra será feita periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a se acumular no local.

Competirá a empreiteira fornecer todas as ferramentas, instalações provisórias, maquinaria e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados.

Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra, ou ainda caso faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar a Fiscalização de Obras que, se necessário, buscará junto aos departamentos e divisões na Rede Física o apoio para essa definição e para maiores esclarecimentos a fim de que a obra mantenha o padrão de qualidade, em todos os níveis da construção.



PREFEITURA MUNICIPAL DE Santa Cruz dos Milagres

4.3 Características da Região

Santa Cruz dos Milagres é um município brasileiro do estado do Piauí. Localiza-se a uma latitude 05°48'01" sul e a uma longitude 41°57'34" oeste, estando a uma altitude de 160 metros. Sua população estimada em 2004 era de 3 463 habitantes. Possui uma área de 1020,5 km². Abriga o Santuário de Santa Cruz dos Milagres.



5. PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA

A empresa poderá instalar-se na cidade de Santa Cruz dos Milagres - PI.

5.1 Serviços Preliminares

Os serviços serão iniciados com o preparo das áreas, seguindo as medidas de controle ambiental.

5.2 Pavimentação

O projeto de Pavimentação se constitui no capeamento da pista de rolamento. A situação atual das ruas permite tráfego normal. O capeamento das Ruas será em concreto Betuminoso Usinado a Quente, com espessura de 4 cm, obedecendo as especificações do



DNIT.

As taxas para o CBUQ são as seguintes:

- CAP 50/70 – 5,5 %
- Areias – 8,0 %
- Brita – 83,70 %

5.3 Localização e distribuição dos materiais a utilizar

A brita para o CBUQ será proveniente do município de Teresina até a usina com DMT=182,10 km

Todo o material betuminoso a frio (RR-1C) será proveniente de Fortaleza até a Obra em Santa Cruz dos Milagres - PI, com DMT=578,0 km

Todo o material betuminoso a quente (CAP 50/70) será proveniente de Fortaleza até a usina em Teresina - PI, com DMT=631,0km

Para o transporte comercial de areias a DMT=5,0km.

5.4 Projeto de Sinalização

O projeto de sinalização contempla os serviços de sinalização horizontal e vertical necessários a segurança do usuário da rodovia.

A sinalização horizontal constitui de demarcação sobre o pavimento representando com isso, o mais efetivo dispositivo para canalização do tráfego com fluidez e garantia da circulação com segurança, dando informações ao condutor do veículo, seja através de pinturas de linhas de eixo por símbolos e legendas no pavimento.

Para o projeto de Sinalização analisou-se planta e perfil do Projeto Geométrico com as orientações da Instrução de Serviço IS-215 do DNIT Manual de Sinalização Rodoviário 3º edição-2010.

A metodologia adotada teve como finalidade atender as condições de geometria e operação da via, visando dotá-la de nível adequado de segurança de trânsito.

As faixas a serem marcadas sobre a pista serão de cor branca e espaçadas nas divisões da faixa de tráfego.

A tinta indicada é a tinta acrílica com durabilidade de dois anos.



6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

6.1 Introdução

O objetivo destas especificações é estabelecer normas e critérios para a execução deste projeto, de modo que os materiais, equipamentos, procedimentos para execução, controle, medição e pagamento de todos os serviços previstos deverão atender integralmente às normas para medição e execução de serviços da Codevasf, complementadas pelas especificações gerais para obras rodoviárias (DNIT) ou, quando necessária, particularização dessas e, finalmente, pelas especificações complementares para aqueles serviços não previstos nos documentos anteriores.

6.2 Especificações Particulares

6.2.1 Administração Local da Obra

Será exercida por Engenheiro responsável, Encarregado Geral e demais elementos necessários, como mestre, almoxarife, técnico em segurança do trabalho etc. a contratada deverá comunicar com antecedência à contratante, o nome do engenheiro responsável, com suas prerrogativas profissionais.

A contratante fica no direito de exigir a substituição do profissional indicado, no decorrer da obra, caso o mesmo demonstre insuficiente perícia nos trabalhos ou indisposição em executar as ordens da fiscalização.

6.2.2 Placa da Obra

Antes do início das obras, deverá ser confeccionada e assentada, no local determinado, conforme orientações da CODEVASF, para convênios acima de R\$ 300.000,00 reais adota-se as dimensões de 3,60m por 1,80m, com 01 unidades, com área de 6,48 m², em chapa metálica com arte pintada com esmalte sintético, sobre estrutura de madeira. Estas placas deverão ser mantidas nesses locais, em perfeito estado, durante todo o período de execução, até a conclusão dos serviços mediante recebimento definitivo da obra. Na casualidade das placas serem destruída, furtada ou danificada, esta deverá ser, imediatamente, substituída ou reparada. A placa da obra será feita conforme novo manual de uso da marca do Governo Federal-obras do ministério das cidades.



6.2.3 Mobilização e Desmobilização

Os serviços gerais de mobilização, no início da obra e durante a execução da mesma, e de desmobilização, quando do término dos trabalhos, compreendem, mas não se limitam às seguintes providências a serem tomadas pela Contratada:

Mobilização de todo o equipamento, de propriedade da Contratada ou de suas subempreiteiras, até o local da obra e sua posterior retirada, para o local de origem ou outro, acampamentos, vila residencial e/ou acessos e adjacências;

Movimentação de todo pessoal da Contratada e de suas subempreiteiras até o local da obra, em qualquer tempo, e posterior regresso a seus locais de origem, inclusive transporte diário de empregados até o canteiro de obras e respectivo retorno;

Viagens e estadias, em qualquer tempo, de pessoal administrativo, de consultoria, de supervisão ou qualquer outro ligado à Contratada e a serviço da obra;

Incluem, outrossim, todos os serviços indiretos de administração e coordenação, necessários à execução da obra, realizados no local da obra ou fora dele, tais como:



PREFEITURA MUNICIPAL DE Santa Cruz dos Milagres

planejamento, controle, coordenação, serviços de administração, de contabilidade, de almoxarifado, de pessoal, etc.

6.2.4 Canteiro de Obra

O referido relatório tem como finalidade estabelecer as diretrizes de implantação, montagem e gestão do canteiro de obra obedecendo ao que está disposto na NBR 12.284 (áreas de vivência em canteiro de obra). A finalidade do planejamento do canteiro de obra é equacionar de forma racional os trabalhos a serem desenvolvidos durante a execução das obras o que leva a proporcionar um impacto positivo na produtividade, economia, segurança dos trabalhadores e no meio ambiente do entorno da obra. Na implantação de um canteiro de obra deve-se evitar o máximo deslocamento das instalações durante a execução do projeto evitando-se assim o desperdício de material e mão de obra.

6.2.5 Limpeza

Deverá ser feita a limpeza retirando qualquer impureza que venha a ter no pavimento.

6.2.6 Pavimentação

Será com base nas recomendações DNIT 031/2006 – ES – Pavimento flexível – Concreto Asfáltico e DNIT 165/2013 EM – Emulsões Asfálticas para pavimentos.

6.2.6.2 Pintura de Ligação

Pintura de ligação consiste na aplicação de ligante asfáltico sobre superfície de calçamento, objetivando promover condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado.

Para a execução da pintura da ligação, será empregada emulsão asfáltica catiônica do tipo RR-1C. A taxa de aplicação, para a emulsão asfáltica, será de 0,50 l/m². A distribuição do ligante deverá ser feita por veículo apropriado ao tipo caminhão espargidor, equipado com bomba reguladora da pressão e sistema completo de



PREFEITURA MUNICIPAL DE **Santa Cruz dos Milagres**

aquecimento; as barras de distribuição devem permitir ajustes verticais e larguras variáveis de espalhamento devendo também estar aferido este equipamento. A mistura não deve ser distribuída quando a temperatura ambiente for inferior a 10° C ou em dias de chuva.

O controle da quantidade de emulsão espargida na pista será feito através da colocação de uma bandeja na pista, com peso e área conhecidas da mesma, sendo que após a passagem do carro distribuidor, através de uma simples pesagem obtém-se a quantidade de ligante usado. O serviço será aceito, uma vez que seja atendida a taxa de aplicação mínima de 0,50 litro/m² de ligante.

Esta etapa de serviço é de responsabilidade da CONTRATADA

6.2.6.3 CAPA DE CBUQ

O revestimento asfáltico (capa) consistirá de uma camada de concreto Betuminoso Usinado a Quente (C.B.U.Q.), com espessura média de 4 (quatro) centímetros (compactados).

Composição da Mistura do C.B.U.Q: A mistura da massa asfáltica do tipo CBUQ deverá constituir-se em uma mistura uniforme de agregados e cimento asfáltico do tipo CAP-50/70, no teor de 5,5% de CAP-50/70.

A mistura de agregados para o concreto asfáltico (CBUQ) a ser utilizado deverá consumir para 1 TONELADA de CBUQ, conforme quadro a seguir:

DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
AREIA MÉDIA	M3	0,487130
PEDRA BRITADA N. 0 (4,8 A 9,5 MM)	M3	0,093680
PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM)	M3	0,093680
PEDRISCO	M3	0,206090

Nota: Caberá à empresa vencedora da licitação os ensaios que comprovem a composição requerida do CBUQ e submetê-los à apreciação da Fiscalização.



PREFEITURA MUNICIPAL DE Santa Cruz dos Milagres

- **Execução**

O Concreto Betuminoso Usinado à Quente (C.B.U.Q.) será produzido na usina de asfalto à quente, atendendo aos requisitos especificados. Ao sair do misturador, a massa deve ser descarregada diretamente nos caminhões basculantes e transportada para o local de aplicação. Os caminhões utilizados no transporte deverão possuir lona para proteger e manter a temperatura da mistura asfáltica a ser aplicada na obra. A descarga da mistura será efetuada na caçamba de uma vibro-acabadora de asfalto, a qual irá proceder o espalhamento na pista que deverá ter como objetivo a pré-conformação da seção de projeto e deverá permitir que a espessura mínima seja de 4 (quatro) centímetros.

Em conjunto com a vibro-acabadora, deverá atuar o rolo pneumático auto-propulsionado de pressão variável, cujos pneumáticos deverão ter suas respectivas pressões internas aumentadas gradativamente, com o suceder das passadas. Como unidade de acabamento, será utilizada um rolo metálico, tipo tandem.

Considera-se o transporte em caminhões basculantes para aqueles materiais que possam ter seu volume facilmente determinado, tais como britas, areia, terra, asfalto, etc.

- **Medição:**

O Concreto Betuminoso Usinado a Quente (C.B.U.Q.) para capa será medido através da quantidade de mistura, em toneladas aplicadas no local da obra, através do ticket de balança.

Esta etapa de serviço é de responsabilidade da CONTRATADA

6.2.7 Sinalização

Será com base nas recomendações DNER – EM 276/00 – Pintura faixa – tinta acrílica emuls. Água – 2 anos.

6.2.7.1 Sinalização Horizontal

Serão executados sinalização horizontal com uma linha de borda, com tinta à base de resina acrílica emulsificada em água, com durabilidade de 3,0 anos e espessura e 10,00 cm na cor branca.



PREFEITURA MUNICIPAL DE **Santa Cruz dos Milagres**

Serão executados sinalização horizontal com uma linha de centro tracejada, com tinta à base de resina acrílica emulsificada em água, com durabilidade de 3,0 anos e espessura e 10,00 cm na cor branca.

A fase de execução envolve as etapas de preparação do revestimento, pré-marcação e pintura. A tinta utilizada deverá atender a norma NBR 13699.

A espessura da tinta após aplicação, quando úmida, deverá ser no mínimo 0,5 mm. a sua espessura após a secagem deverá ser no mínimo 0,3 mm, quando medida sem adição de micro-esferas de vidro “drop on”.