



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DO PARÁ

PAVIMENTAÇÃO URBANA

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUB, EM VIAS URBANAS DO MUNICÍPIO

PREFEITURA DE SANTA MARIA DO PARÁ

Delivison
Delivison da Silva Ayz
Engenheiro Civil
CREA/PA 16610D/PA
RN 1506618746



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DO PARÁ

PROCEDIMENTO SIMPLIFICADO PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA

I- INTRODUÇÃO

Este documento tem o objetivo de apresentar os elementos mínimos necessários que devem compor o Projeto Básico de Pavimentação de vias urbanas, executadas por meio de transferências de recursos da União, mediante Convênios, através da Secretaria de Planejamento – SEPLAN.

É definido Projeto Básico como:

“O conjunto de desenhos, memoriais descritivos, especificações técnicas, orçamento, cronograma e demais elementos técnicos necessários e suficientes à precisa caracterização da obra a ser executado, atendendo às Normas Técnicas e à legislação vigente, elaborado com base em estudos anteriores que assegurem a viabilidade e o adequado tratamento ambiental do empreendimento.

Deve estabelecer com precisão, através de seus elementos constitutivos, todas as características, dimensões, especificações, e as quantidades de serviços e de materiais, custos e tempo necessários para execução da obra, de forma a evitar alterações e adequações durante a elaboração do projeto executivo e realização das obras.” (IBRAOP OT - IBR 001/2006)

Conforme orientação do Manual do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), ano de 2006, para o número equivalente de operações de eixo simples padrão (N) entre $10^6 < N \leq 5 * 10^6$, recomenda-se o revestimento betuminoso com espessura mínima de 5,0 cm. Neste sentido, apropriou-se a espessura de 5cm para o pavimento de CBUQ, e nos casos de projetos com TSD em que $N \leq 10^6$ admite-se revestimento de 1” = 2,5 cm.

Ressalta-se que as orientações apresentadas neste documento foram elaboradas considerando a pavimentação em leito natural de via consolidada com drenagem de forma superficial, necessitando da regularização e compactação do subleito, bem como a execução e compactação de base e ou sub base com solo estabilizado granulometricamente e implementação de drenagem de travessia urbana.

Por fim é importante informar que o projeto de pavimentação deverá ser apresentado juntamente com estudos e demais cálculos que comprovem a adequabilidade da solução apresentada para drenagem.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DO PARÁ

- II- LOCAL:** Vias urbanas do município de Santa Maria do Pará: RUA PADRE ANTÔNIO BESSA; RUA VICENTE FERNANDO; RUA DO CARECA; RUA XAVIER PACHECO TRECHO 1; RUA XAVIER PACHECO TRECHO 2; RUA RAIMUNDO MAIA SOARES; RUA DA ESCOLINHA; RUA LEONARDO; RUA JOSÉ ROLIM; RUA DA ESTRELA TRECHO 1; RUA DA ESTRELA TRECHO 2; RUA DA CELPA; RUA SANTA LÚCIA; RUA ANTÔNIO ALVES; RUA DOIS DE JANEIRO. Área total prevista a ser pavimentada = 29.493,04 m².

III- MODELO / CONCEPÇÃO TÉCNICO-CONSTRUTIVA DO PROJETO

A obra consiste na Implantação de Obras de pavimentação asfáltica em CBUQ em vias urbanas do município de Santa Maria do Pará: RUA PADRE ANTÔNIO BESSA; RUA VICENTE FERNANDO; RUA DO CARECA; RUA XAVIER PACHECO TRECHO 1; RUA XAVIER PACHECO TRECHO 2; RUA RAIMUNDO MAIA SOARES; RUA DA ESCOLINHA; RUA LEONARDO; RUA JOSÉ ROLIM; RUA DA ESTRELA TRECHO 1; RUA DA ESTRELA TRECHO 2; RUA DA CELPA; RUA SANTA LÚCIA; RUA ANTÔNIO ALVES; RUA DOIS DE JANEIRO. Área total prevista a ser pavimentada = 29.493,04 m².de vias com largura variável entre 5,00m a 7,00m, conforme especificado em projeto, localizadas no núcleo urbano do município de Santa Maria do Pará. A obra em questão, servirá como fomento ao desenvolvimento urbano da cidade de Santa Maria do Pará/PA, para atender principalmente, a demanda de acessos pavimentados e boa trafegabilidade.

Para o completo conhecimento dos serviços a serem executados, será necessário que o participante da licitação, faça vistoria *In loco*, para verificar as possíveis dificuldades que poderão surgir no decorrer da obra; Os materiais e serviços a serem empregados na obra serão de primeira qualidade, em obediência aos princípios de boa técnica devendo ainda satisfazer as Normas Brasileiras, às Especificações, Orçamento, Fiscalização e Projetos específicos.

O Programa de Reestruturação e Aparelhagem da Rede Viária municipal faz parte das ações do Plano de Desenvolvimento Viário Urbano de Santa Maria do Pará, e visa aprimorar a infraestrutura rodoviária urbana no município, para o, atendimento da demanda por acessos pavimentados e boa trafegabilidade, uma vez que essas melhorias refletem diretamente na qualidade de vida dos cidadãos.

Este projeto além reestruturar a infraestrutura viária urbana do município em questão, com caráter suplementar, oferece o fortalecimento da prática cultural, no que tange as melhorias urbanas da cidade. O projeto em questão possibilitará importantes melhorias para a qualidade de vida dos habitantes da cidade de Santa Maria do Pará, através da redução de resíduos emanados do leito natural das vias, proporcionando melhor tráfego de pessoas e veículos.

As ruas, objeto da obra em questão, possuem fluxo intenso de veículos e pedestres, são de vital importância para o escoamento do transito da sede municipal, pois se



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DO PARÁ

interligam à Rodovias Federais, estaduais e à sede do Município, a qual une a periferia da cidade o centro comercial, vindo a suprir os anseios urbanísticos de uma melhor mobilidade e acessibilidade as famílias residentes nas Ruas especificadas e a todos os transeuntes que por lá circularem.

A fiscalização não aceitará serviços, para cuja execução não tenham sido observados os preceitos acima estabelecidos e fará demolir, por conta e riscos da empreiteira, em todo ou em parte os referidos serviços mal executados.

Todas as documentações legais ou necessárias no decorrer da obra ficarão a cargo da Contratada, inclusive a anotação de todos os projetos de execução, junto ao CREA.

IV- PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANA – ELEMENTOS MÍNIMOS

Todo projeto de engenharia deve apresentar elementos e informações necessárias e suficientes para o pleno entendimento do serviço à ser executado. Deve ser concebido visando vários elementos dos quais destacamos: funcionalidade, adequação, facilidade de construção, durabilidade dos componentes, conservação e operação.

A seguir listamos os elementos mínimos que integram o projeto básico para Pavimentação de Vias Urbanas executadas por meio de transferências de recursos da União, por intermédio da Secretaria de Planejamento (SEPLAN).

A. MEMORIAL DE CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO

O memorial de dimensionamento deve ser apresentado com indicação clara do modelo de cálculo adotado para concepção do projeto. Sendo necessário indicar as fórmulas utilizadas e apresentar as referências bibliográficas de forma precisa e completa, quando for pertinente. Modelo de dimensionamento de Pavimento Flexível, conforme manual do DNIT de 2006, Método do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER):

- 1) Determinação do CBR – Capacidade de Suporte do Subleito e dos materiais constituintes dos pavimentos
- 2) Determinação do Volume médio de veículos

$$Vm = \frac{V_1[2 + (P - 1)t/100]}{2}$$

V = Volume inicial do tráfego

P = Período de projeto

T = Taxa de crescimento anual

- 3) O pavimento é dimensionamento em função do número equivalente de operações de eixo simples padrão (N), definido durante no período de projeto, a partir da fórmula:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DO PARÁ

$$N = 365 * V_m * P * (FC) * (FE) * (FR)$$

V_m = Volume diário médio de tráfego no sentido mais solicitado, no ano médio do período de projeto;

P = Período de projeto ou vida útil, em anos;

FC = Fator de carga ou Fator de operações de carga - Um número que, quando multiplicado pelo número de eixos que operam, resulta no número de eixos equivalentes ao eixo padrão.

FE = Fator de eixo – Fator que transforma o tráfego em um número de veículos padrão no sentido dominante, em número de passagens de eixos equivalentes, conforme a expressão:

$$FE = \frac{P_2}{100} * 2 + \frac{P_3}{100} * 3 + \cdots + \frac{P_n}{100} * n$$

P₂ = Porcentagem de veículos de 2 eixos;

P₃ = Porcentagem de veículos de 3 eixos;

P_n = Porcentagem de veículos de n eixos

P₂ + P₃ + ... + P_n = 100%

FR = Fator climático regional – Pode ser adotado em acordo com o volume de chuva anual

Altura média anual de chuva (mm)	Fator climático regional (FR)
Até 800	0,7
De 800 a 1500	1,4
Mais de 1500	1,8

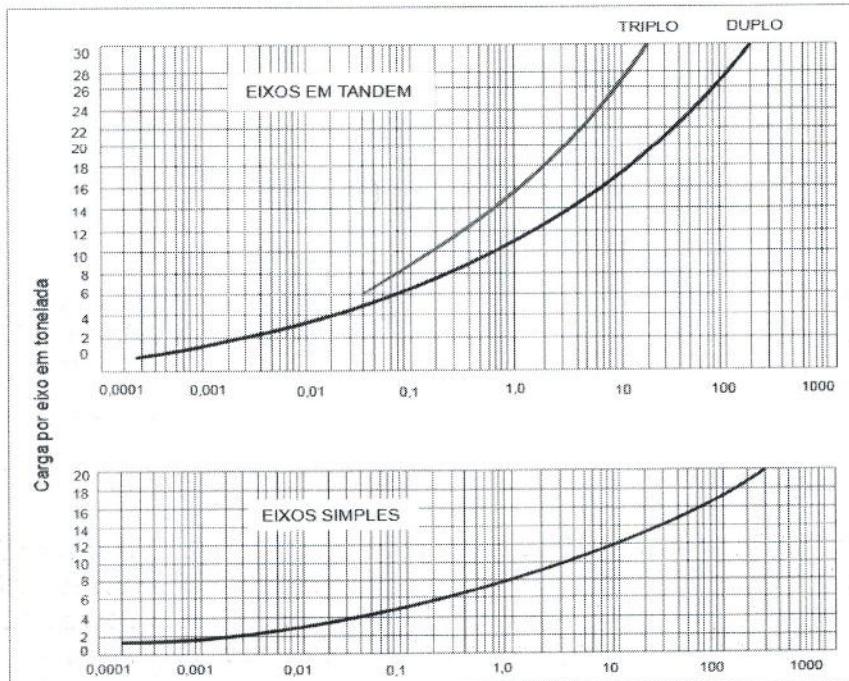
FV = Fator de veículo.


Deivison da Silva Aviz
Engenheiro Civil
CREA/PA 16610D/PA
RN 1506518746



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DO PARÁ

Para o cálculo de F.C e F.V, é necessário conhecer a composição de tráfego. Para isto, é necessário fazer uma contagem do tráfego na estrada que se está considerando, estudando-se um certo volume total do tráfego, V_t (para o período de amostragem). Faz-se contagem do número total de eixos n , e pesam-se todos esses eixos, conforme ábaco a seguir:



A

$$\text{Tem-se } n = V_t \times (F.E), \text{ donde, } F.E = \frac{n}{V_t}$$

partir dos dados de pesagem, organiza-se uma tabela, conforme apresentada a seguir, agrupando-se os diversos eixos por intervalos de carga, representados pelo seu ponto central:

(1)	(2)	(3)	(4)
	percentagem	Fator de equivalência	Fator de operações
Eixos Simples (1)			
Eixos tandem (t)			

Os valores da coluna 3 – Fator de equivalência, são obtidos a partir do ábaco. Os valores da coluna 4 – Fator de operações, são resultantes dos produtos dos valores da coluna 2 – Porcentagem, pelos da coluna 3 – Fator de equivalência. O somatório dos valores da coluna 4 – fator de operações, representa o produto $100 \times (F.C)$, isto é, Equivalência =100 F.C, sendo assim:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DO PARÁ

$$FC = \frac{Equivalência}{100}$$

A espessura mínima de revestimento Betuminoso deve ser adotada com base no número N, conforme tabela a seguir:

N	Espessura Mínima de Revestimento Betuminoso
$N \leq 10^6$	Tratamentos superficiais betuminosos
$10^6 < N \leq 5 \times 10^6$	Revestimentos betuminosos com 5,0 cm de espessura
$5 \times 10^6 < N \leq 10^7$	Concreto betuminoso com 7,5 cm de espessura
$10^7 < N \leq 5 \times 10^7$	Concreto betuminoso com 10,0 cm de espessura
$N > 5 \times 10^7$	Concreto betuminoso com 12,5 cm de espessura

- 4) Determinar os coeficientes de equivalência estrutural K para os diferentes materiais constitutivos do pavimento

Componentes do pavimento	Coeficiente K
Base ou revestimento de concreto betuminoso	2,00
Base ou revestimento pré-misturado a quente, de graduação densa	1,70
Base ou revestimento pré-misturado a frio, de graduação densa	1,40
Base ou revestimento betuminoso por penetração	1,20
Camadas granulares	1,00
Solo cimento com resistência à compressão a 7 dias, superior a 45 kg/cm	1,70
Idem, com resistência à compressão a 7 dias, entre 45 kg/cm e 28 kg/cm	1,40
Idem, com resistência à compressão a 7 dias, entre 28 kg/cm e 21 kg/cm	1,20

- 5) Uma vez definidos os parâmetros N e CBR do subleito, pode-se dimensionar o pavimento através do ábaco e das inequações:

$$H_t = 77,67 \cdot N^{0,0482} \cdot CBR^{-0,598}$$


Deivison da Silva Aviz
Engenheiro Civil
CREA/PA 16610D/PA
RN 1506518746



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DO PARÁ

- Revestimento: KR

$$RK_R + BK_B \geq H_{20}$$

- Base: KB

$$RK_R + BK_B + h_{20} K_s \geq H_n$$

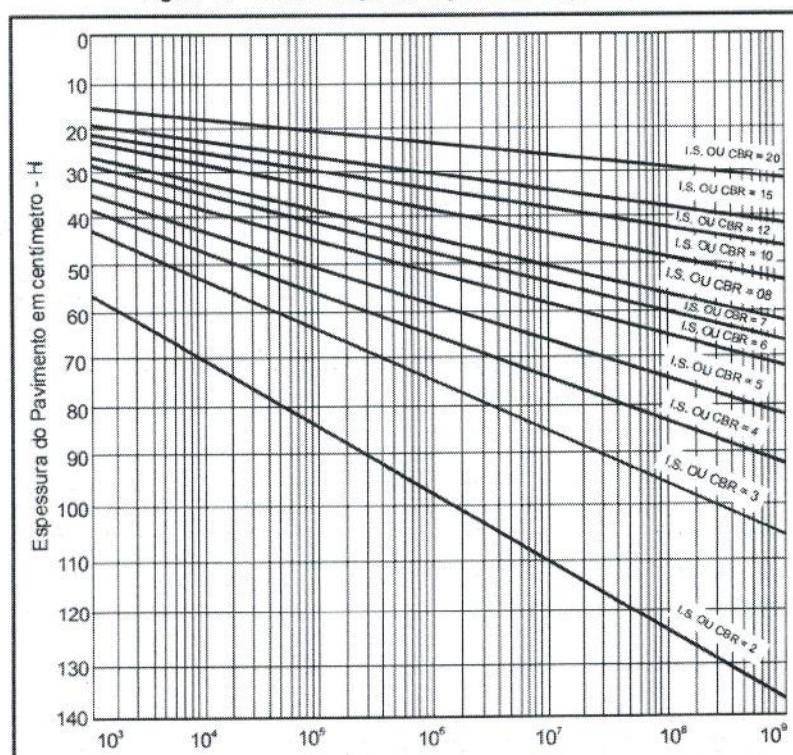
- Sub-base: KS

$$RK_R + BK_B + h_{20} K_s + h_n K_{Ref} \geq H_m$$

- Reforço: KRef

as espessuras de base (B), sub-base (h_{20}) e reforço do subleito (h_n),

Figura 43 - Determinação de espessuras do pavimento



O Ábaco apresentado fornece a espessura total do pavimento, em função de N e de I.S. ou C.B.R.; a espessura fornecida por este gráfico é em termos de material com K = 1,0, isto é, em termos de base granular. Entrando-se em abscissas, com o valor de N, procede-se verticalmente até encontrar a reta representativa da capacidade de suporte (I.S. ou C.B.R.) em causa e, procedendo-se horizontalmente, então, encontra-se, em ordenadas, a espessura total do pavimento.

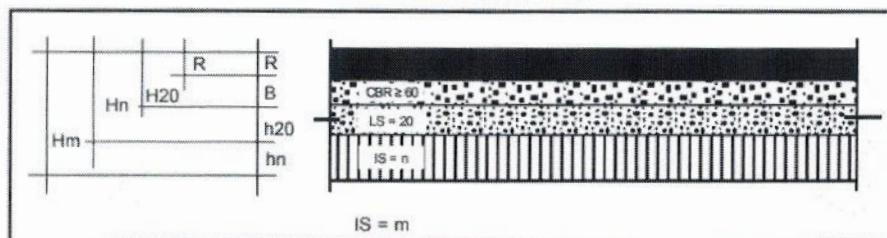
A simbologia utilizada no dimensionamento do pavimento, H_m designa, de modo geral, a espessura total de pavimento necessário para proteger um material com C.B.R. ou I.S. = m, etc.; h_n designa, de modo geral, a espessura de camada do pavimento, com C.B.R. ou I.S. = n, etc.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DO PARÁ

Mesmo que o C.B.R. ou I.S. da sub-base seja superior a 20, a espessura de pavimento necessário para protegê-lo é determinada como se este valor fosse 20 e, por esta razão, usam-se, sempre, os símbolos H_{20} , h_{20} para designar as espessuras de pavimento sobre a base e da sub-base respectivamente.

Figura 44 - Dimensionamento do pavimento



Para os casos em que $N \leq 10^6$ admite-se o Tratamento Superficial Duplo (TSD), aonde as camadas regulares ou reperfilamento, devem ter a espessura por camada de até $1,5 \times$ a dimensão do maior agregado componente do traço, sendo assim, para os casos do "Procedimento Simplificado Para Pavimentação Urbana" em que irá ser utilizado Pedra Britada N° 2 sua camada de revestimento será de $1'' = 2,5$ cm.

Para os casos de $N \leq 5 \times 10^6$ em que se optar adotar bloco sextavado, será utilizado blocos de 25×25 com espessura de 10 cm e resistência característica de 35 MPa, de acordo com a IP – 06/2004 da Prefeitura de São Paulo.

Salienta-se que o uso desse documento não dispensa a consulta das normas, complementação dos cálculos, execução de sondagens e realização dos ensaios laboratoriais, para que seja realizado um projeto que vise sempre o melhor desempenho tanto do pavimento quanto para o usuário, gerando assim, conforto, segurança e otimizando custos.

Obs.: Para os casos em que for adotado o "Procedimento Simplificado Para Pavimentação Urbana" o memorial de cálculo de dimensionamento poderá ser dispensado. Ressalta-se que as orientações contidas no Procedimento Simplificado referem-se a pavimentação em via de leito natural consolidada e com drenagem existente de forma predominantemente superficial, necessitando da execução, a regularização e a compactação do subleito de até 20 cm de espessura, bem como a execução e compactação da base e ou sub base com solo estabilizado granulometricamente, podendo ser adotada uma espessura minima de 15 cm e maxima de 20 cm, conforme Manual de Pavimentação do DNIT, ano de 2006 e implantação do sistema de drenagem de travessia urbana.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DO PARÁ

B. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

O memorial de especificações técnicas consiste na descrição detalhada do objeto projetado, na forma de texto, em que são apresentadas as soluções técnicas adotadas, necessárias ao pleno entendimento do projeto, complementando as informações contidas nos desenhos. Deverá descrever os métodos construtivos; a forma de obtenção dos materiais (aquisição comercial, jazida, etc.); distâncias de transporte; sequência das etapas/fases de cada meta, etc.

Assim sendo, espera-se que o mesmo conte em seu escopo, no mínimo o que se segue:

- a) Apresentação do município;
- c) Apresentação do objeto;
- d) Justificativa da obra e dos elementos adotados para a confecção do Projeto;
- e) Descrição dos elementos encontrados no Projeto de Pavimentação e de drenagem.

O modelo para elaboração segue no Anexo I.

Obs.: Para os casos em que for adotado o “*Procedimento Simplificado Para Pavimentação Urbana*” o memorial de cálculo de dimensionamento poderá ser dispensado. Ressalta-se que as orientações contidas no Procedimento Simplificado referem-se a pavimentação em via de leito natural consolidada e com drenagem de forma superficial, necessitando da execução, a regularização e a compactação do subleito de até 20 cm de espessura, bem como a execução e compactação da base e ou sub base com solo estabilizado granulometricamente, podendo ser adotada uma espessura mínima de 10 cm e máxima de 15 cm, conforme Manual de Pavimentação do DNIT, ano de 2006 e implantação do sistema de drenagem de travessia urbana.

C. PEÇAS GRÁFICAS/ CROQUIS DE LOCALIZAÇÃO DA OBRA E ESQUEMÁTICOS DMT/ RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

- 1) **Pecas Gráficas:** Formam uma representação gráfica do objeto a ser executado, elaborada de modo a permitir sua visualização em escala adequada, demonstrando formas, dimensões, funcionamento e especificações, perfeitamente definida em plantas, cortes, elevações, esquemas e detalhes, obedecendo às normas técnicas pertinentes.
As peças gráficas devem ser apresentadas em escalas adequadas, devendo conter todos os elementos necessários à plena execução da obra (ver IBRAOP OT – IBR 001/2006 - Tabela 6.3 – Pavimentação Urbana) e deve manter compatibilidade com os cálculos do dimensionamento e com o memorial descritivo.
- 2) **Mapa e/ou croqui de localização das obras:** mapa, croqui ou planta de situação com a indicação dos principais pontos de referência de forma que possa ser possível compreender onde se localiza a área de intervenção em relação à área urbana. Devem constar no documento as coordenadas geográficas do local (longitude e latitude ou UTM).
- 3) **Croquis esquemáticos com distâncias médias de transporte e bota fora de materiais:** Croqui com localização das jazidas de material usado na obra e áreas de bota fora, para que



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DO PARÁ

seja possível identificar as distâncias consideradas para orçamentação do transporte de materiais. Indicar coordenadas geográficas.

- 4) **Relatório fotográfico:** deve conter fotos atualizadas com legendas e assinatura do responsável técnico. As fotografias devem permitir a visualização do atual estado do local onde será realizada a obra. Destacar pontos relevantes citados nos estudos preliminares, destacar pontos de início e fim das intervenções. Inserir coordenadas nas Fotos.
Obs.: apresentar pelo menos uma foto de cada logradouro a ser pavimentado, devendo a foto ser referenciada com o nome do mesmo e a data da imagem. Fica a critério do projetista a apresentação de mais fotos de pontos que o mesmo julgar relevante

O modelo para elaboração segue no Anexo II.

D. MEMÓRIA DE CÁLCULOS DE QUANTITATIVOS DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

O memorial de cálculo de quantitativos físicos deve conter a demonstração dos cálculos que foram realizados para se chegar às quantidades contidas na planilha de orçamento e em conformidade com as plantas do projeto, seguindo a mesma numeração do orçamento. Todos os itens da planilha orçamentária devem ser englobados. Destacar unidades das dimensões consideradas nos cálculos.

Para os itens não encontrados na tabela de referência principal, deverá ser apresentada também a descrição da metodologia empregada para definição dos seus custos unitários.

O modelo para elaboração segue no Anexo III.

E. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DESONERADA / E CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO

- 1) A **planilha orçamentária** sintetiza o orçamento e deve conter, no mínimo as seguintes colunas: item, código de referência SINAPI/SICRO, discriminação dos serviços, unidade, quantitativos, custos unitários (limitado conforme Decreto Nº 7.983, de 8 de Abril de 2013) e custo total de cada serviço. No final da planilha, deve ser apresentado custo total da obra e preço final, após aplicação do BDI. O cabeçalho deve conter as informações do objeto conveniado, BDI (diferenciado para insumo e serviço), mês / ano da planilha de referência SINAPI/SICRO, em conformidade com o Estado onde será executada a obra.
- 1) **Cronograma físico-financeiro:** detalhado de forma a mostrar a sequência das atividades constantes na planilha orçamentária ao longo do tempo, bem como os respectivos desembolsos planejados, com informações e assinatura do responsável técnico.

F. COMPOSIÇÃO DO BDI

Deverá apresentar a composição do BDI de acordo com as orientações dos órgãos de controle (Acórdão Nº 2622/2013 TCU Plenário). Em função das mudanças na legislação, referente à



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DO PARÁ

desoneração (CPRB) de 4,5%, conforme Lei 13.161/2015, o Convenente deverá apresentar **dois orçamentos para análise:** a) Preço referência **sem** desoneração e BDI do acórdão 2622/2013: 20,97%; b) Preço de referência **com** desoneração e BDI do acórdão 2622/2013 considerando a desoneração de 4,5%: 27,03%. Conforme orientação do TCU na análise dos custos deverá ser escolhida a planilha de orçamento com preço mais vantajoso para a administração pública.

DOCUMENTOS ADICIONAIS

- 1) **Licenciamento ambiental (ou dispensa):** Deverá apresentar Licença Ambiental, ou respectiva dispensa, emitida pelo órgão ambiental competente, nos termos da Lei nº 6.938, de 1981, da Lei Complementar nº 140, de 2011, e da Resolução Conama nº 237, de 1997.
- 2) **ART – Anotação de Responsabilidade Técnica (projeto, orçamento e de fiscalização):** Anotação de Responsabilidade Técnica do profissional autor dos projetos (ART de Projeto), do responsável pela elaboração do orçamento (ART de Orçamento) e de profissional indicado para fiscalização da execução das obras do convênio (ART de Fiscalização). Destaca-se que nas ART's deve ficar claro a vinculação ao projeto em questão compatibilizando os quantitativos e valor conveniado. Pode ser apresentada uma única ART se as atribuições acima mencionadas forem referentes ao mesmo profissional.

V- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brasil. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. **MANUAL DE PAVIMENTAÇÃO.** 3.ed. – Rio de Janeiro, 2006. 274p. (IPR. Publ., 719).

INSTITUTO BRASILEIRO DE AUDITORIA DE OBRAS PÚBLICAS. OT-IBR 006/2016: **Anteprojeto de Engenharia.** p. 11. 2017.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. Acórdão Nº 2622/2013. Tribunal de Contas da União. Relator: Ministro-Substituto Marcos Bemquerer Costa. 25/09/2013. Código Eletrônico AC-2622-37/13-P.

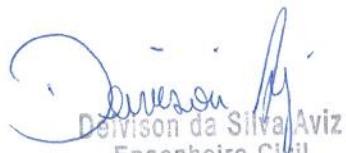
Brasil. Portaria Interministerial nº 424 de 30 de dezembro de 2016. *Estabelece normas para execução do estabelecido no Decreto nº 6.170, de 25 de julho de 2007, que dispõe sobre as normas relativas às transferências de recursos da União mediante convênios e contratos de repasse, revoga a Portaria Interministerial nº 507/MP/MF/CGU, de 24 de novembro de 2011 e dá outras providências.* Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, 2 jan. 2016. Seção 1, p.25-34.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DO PARÁ

Brasil. Instrução Normativa nº 02 de 9 de outubro de 2017. *Regulamenta o § 14 do art. 21 da Portaria Interministerial MP MF CGU nº 424, de 30 de dezembro de 2016, para estabelecer regras e diretrizes de acessibilidade a serem observadas nas obras e serviços de engenharia custeados com recursos de convênios e contratos de repasse.* Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, 10 out. 2017. Seção 1, p.47-53.

Santa Maria do Pará, 05 de Setembro de 2019.


Delivison da Silva Aviz
Engenheiro Civil
CREA/PA 16610D/PA
RN 1506518746



RA: OUTUBRO/2

GOVERNO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DO PARÁ
GABINETE DA PREFEITA

CONSTITUIÇÃO DE FUNDADA DE ENGENHARIA ESPECIALIZADA EM SERVIÇOS DE RECAPEAMENTO E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ, EM DIVERSAS RUAS NO MUNICÍPIO.

LISTA DE VIAS

Nº	VIA	PERÍMETRO		COORDENADAS GEOGRÁFICAS				DIMENSÕES PREVISTAS			DRENAGEM SUPERFICIAL			PAVIMENTAÇÃO			
		INICIAL		FINAL		EXTENSÃO		LARGURA	ÁREA	MEIO-FIO E SARJETA		C.B.U.Q.	TRANSPORTE				
		FINAL	INICIAL	LATITUDE S	LONGITUDE W	LATITUDE S	LONGITUDE W	m	m²	LADO A	LADO B	TOTAL	ESPESSURA M	QUANT TON	D.M.T. KM	M² x km	
2	RUA PADRE ANTONIO BESSA	BR 010	RUA VICENTE FERNANDO	1°21'19.44"S	47°34'28.91"W	1°21'22.34"S	47°34'35.98"W	235,00	6,00	1.410,00	235,00	474,00	0,05	70,50	169,20	6,00	423,00
3	RUA VICENTE FERNANDO	RUA PEDRO VIANA	RUA DO CARECA	1°21'17.65"S	47°34'37.42"W	1°21'31.74"S	47°34'32.82"W	457,00	5,50	2.513,50	457,00	920,00	0,05	125,68	301,63	6,00	754,08
4	RUA DO CARECA	BR 010	RUA VICENTE FERNANDO	1°21'29.14"S	47°34'25.40"W	1°21'31.74"S	47°34'32.82"W	243,00	6,00	1.458,00	243,00	486,00	0,05	72,90	174,96	6,00	437,40
5	RUA XAVIER PACHECO TRECHO 1	RUA DA ESCOLINHA	RUA ALENÇAR	1°20'40.39"S	47°34'17.98"W	1°20'31.90"S	47°34'03.11"W	603,00	6,00	3.618,00	603,00	1.197,00	0,05	180,90	434,16	6,00	#####[#]
6	RUA XAVIER PACHECO TRECHO 2	RUA VICENTE FERNANDO	RUA IRMÁ BENIGMA	1°20'54.13"S	47°34'48.03"W	1°20'54.90"S	47°34'56.05"W	82,84	6,00	497,04		0,00	0,05	24,85	59,64	6,00	149,10
7	RUA RAIMUNDO MAIA SOARES	AV. SANTA MARIA	RUA XAVIER PACHECO	1°20'48.72"S	47°34'12.20"W	1°20'34.94"S	47°34'06.33"W	452,00	7,00	3.164,00	452,00	905,00	0,05	158,20	379,68	6,00	949,20
8	RUA DA ESCOLINHA	JOÃO RABELO	RUA XAVIER PACHECO	1°20'43.96"S	47°34'16.56"W	1°20'40.49"S	47°34'11.78"W	115,00	5,00	575,00	115,00	238,00	0,05	28,75	69,00	6,00	172,50
9	RUA LEONARDO	AV. SANTA MARIA	COORD. 1°21'17.11"S,	1°20'45.39"S	47°33'50.65"W	1°21'17.11"S	47°33'42.49"W	713,50	5,00	3.567,50	713,50	1.418,00	0,05	178,38	428,11	6,00	#####[#]
10	RUA JOSÉ ROLIM	RUA VICENTE FERNANDO	TV. MANOEL ALVES DA SILVA	1°20'32.41"S	47°34'57.57"W	1°20'33.68"S	47°35'01.87"W	90,00	6,00	540,00	90,00	188,00	0,05	27,00	64,80	6,00	162,00
11	RUA DA ESTRELA TRECHO 1	AV. SANTA MARIA	COORD. 1°20'59.19"S;	1°21'17.19"S	47°34'50.47"W	1°20'59.19"S	47°34'54.01"W	370,00	5,00	1.850,00		0,00	0,03	55,50	133,20	6,00	333,00
12	RUA DA ESTRELA TRECHO 2	AV. SANTA MARIA	RUA DA CELPA	1°21'17.83"S	47°34'50.14"W	1°21'28.25"S	47°34'42.60"W	669,00	5,50	3.679,50	385,00	763,00	0,03	110,39	264,94	6,00	662,34
13	RUA DA CELPA	BR 010	RUA DA ESTRELA	1°21'22.98"S	47°34'27.53"W	1°21'28.48"S	47°34'42.62"W	480,00	5,50	2.640,00	480,00	952,00	0,05	132,00	316,80	6,00	792,00
14	RUA SANTA LUCIA	RUA ESPLANADA 1	RUA XAVIER PACHECO	1°20'46.46"S	47°34'30.88"W	1°20'38.65"S	47°34'33.29"W	230,00	5,50	1.265,00	230,00	468,00	0,05	63,25	151,80	6,00	379,50
15	RUA ANTÔNIO ALVES DE AQUINO	RUA BENTO ADERALDO SILVA	RUA JOSÉ BARROS DA SILVA	1°20'47.46"S	47°33'57.91"W	1°20'37.74"S	47°34'10.09"W	300,00	5,00	1.500,00	300,00	602,00	0,05	75,00	180,00	6,00	450,00
16	RUA DOIS DE JANEIRO	ATÉO FINAL	RUA ETIÉR SOARES	1°21'29.99"S	47°33'55.10"W	1°21'19.84"S	47°33'48.59"W	221,00	5,50	1.215,50	221,00	452,00	0,05	60,78	145,87	6,00	364,68
																1.364,08	3.273,79

$$F = -150 \text{ N} = 2.40 \text{ t/cm}^2$$

TOTAL GERAL

卷之三

卷之三

RÁÇA MÁIRIZ

Draína 1/2



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DO PARÁ

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

- RUA PADRE ANTÔNIO BESSA



FOTO 1: Início da rua.



FOTO 2: Do meio da rua para o Início.



FOTO 3: Do meio da rua para o final.



FOTO 4: Final da rua.


Deivison da Silva Aviz
Engenheiro Civil
CREA/PA 16610 D/PA
RN 1506518746



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DO PARÁ

- RUA VICENTE FERNANDO



FOTO 5: Início da rua.



FOTO 6: Meio para início.



FOTO 7: Meio para o final.



FOTO 8: Final da rua.

Deivison da Silva Aviz
Engenheiro Civil
CREA/PA 16610 D/PA
RN 1506518746



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DO PARÁ

- RUA DO CARECA



FOTO 9: Início da rua.



FOTO 10: Do meio para o início.



FOTO 11: Do meio para o final.



FOTO 12: Final da Rua.



Deivison da Silva Aviz
Engenheiro Civil
CREA/PA 16610D/PA
RN 1506518746



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DO PARÁ

- XAVIER PACHECO TRECHO 1



FOTO 13: Início da rua.

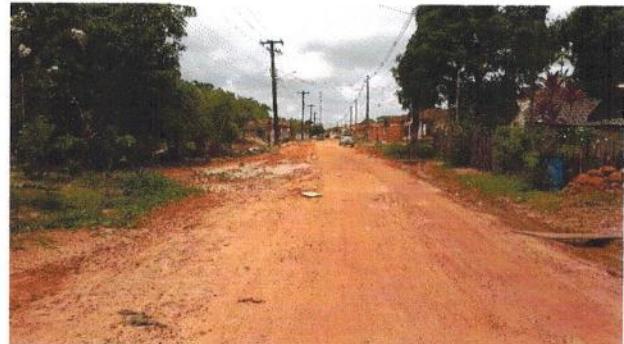


FOTO 14: Do meio para o início.



FOTO 15: Do meio para o final.



FOTO 16: Final da Rua.


Deivison da Silva Aviz
Engenheiro Civil
CREA/PA 16610 D/PA
RN 1506518746

Prefeitura Municipal de Santa Maria do Pará – Av. Santa Maria, 001
Centro Praça da Matriz CEP: 68738-000 – Santa Maria do Pará/PA



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DO PARÁ

- XAVIER PACHECO TRECHO 2



FOTO 17: Início da rua.



FOTO 18: Do meio para o início.



FOTO 19: Do meio para o final.



FOTO 20: Final da rua.

Deivison da Silva Aviz
Engenheiro Civil
CREA/PA 16610D/PA
RN 1506518746



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DO PARÁ

- RUA RAIMUNDO MAIA SOARES

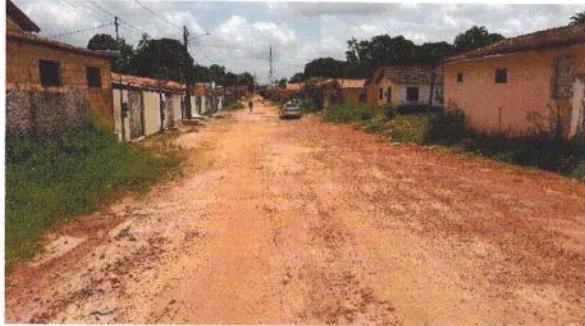


FOTO 21: Início da rua.



FOTO 22: Do meio para o início.



FOTO 23: Do meio para o final.



FOTO 24: Final da rua.


Deivison da Silva Aviz
Engenheiro Civil
CREA/PA 40610 D/PA
RN 1506518740



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DO PARÁ

- RUA DA ESCOLINHA



FOTO 25: Início da rua.



FOTO 26: Do meio para o início.



FOTO 27: Do meio para o final.



FOTO 28: Final da rua.



Deivison da Silva Aviz
Engenheiro Civil
CREA/PA 16610D/PA
RN 1506518746



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DO PARÁ

- RUA LEONARDO



FOTO 29: Início da rua.

FOTO 30: Do meio para o início.



FOTO 31: Do meio para o final.



FOTO 32: Final da rua.

Deivison da Silva Aviz
Engenheiro Civil
CREA/PA 16610 D/PA
RN 1506518746



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DO PARÁ

- RUA JOSÉ ROLIM



FOTO 33: Início da rua.



FOTO 34: Do meio para o início.



FOTO 35: Do meio para o final.

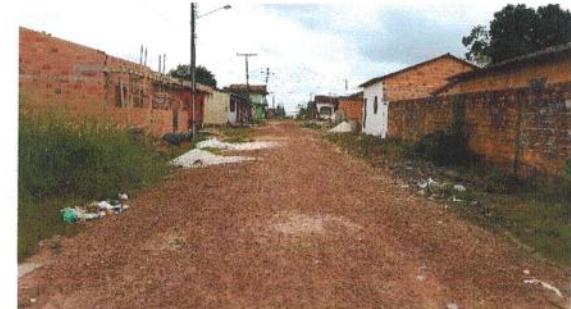
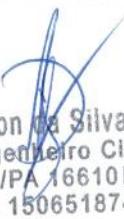


FOTO 36: Final da rua.


Deivison da Silva Aviz
Engenheiro Civil
CREA/PA 16610 D/PA
RN 1506518746



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DO PARÁ

- RUA DO ESTRELA TRECHO 1



FOTO 37: Início da rua.



FOTO 38: Do meio para o início.



FOTO 39: Do meio para o final.



FOTO 40: Final da rua.

Deivison da Silva Aviz
Engenheiro Civil
CREA/PA 16610D/PA
RN 1506518746



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DO PARÁ

- RUA DO ESTRELA TRECHO 2



FOTO 41: Início da rua.



FOTO 42: Do meio para o início.



FOTO 43: Do meio para o final.



FOTO 44: Final da rua.


Deivison da Silva Aviz
Engenheiro Civil
CREA/PA 16610 D/PA
RN 4506518746

Prefeitura Municipal de Santa Maria do Pará – Av. Santa Maria, 001
Centro Praça da Matriz CEP: 68738-000 – Santa Maria do Pará/PA



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DO PARÁ

- RUA DA CELPA



FOTO 45: Início da rua.



FOTO 46: Do meio para o início.



FOTO 47: Do meio para o final.



FOTO 48: Final da rua.

Deivison da Silva Aviz
Engenheiro Civil
CREA/PA 16610D/PA
RN 1506518746



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DO PARÁ

- RUA SANTA LÚCIA



FOTO 49: Início da rua.



FOTO 50: Do meio para o início.



FOTO 51: Do meio para o final.



FOTO 52: Final da rua.


Deivison da Silva Aviz
Engenheiro Civil
CREA/PA 16610D/PA
RN 1506518746

Prefeitura Municipal de Santa Maria do Pará – Av. Santa Maria, 001
Centro Praça da Matriz CEP: 68738-000 – Santa Maria do Pará/PA



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DO PARÁ

- RUA DOIS DE JANEIRO



FOTO 53: Início da rua.



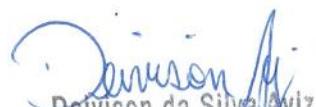
FOTO 54: Do meio para o início.



FOTO 55: Do meio para o final.



FOTO 56: Final da rua.


Deivison da Silva Aviz
Engenheiro Civil
CREA/PA 16610-D/PA
RN 1506518746

Prefeitura Municipal de Santa Maria do Pará – Av. Santa Maria, 001
Centro Praça da Matriz CEP: 68738-000 – Santa Maria do Pará/PA



DATA: OUTUBRO/2019

OBRA: SERVIÇO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - RUA VICENTE FERNANDO



Deivison da Silva Aviz
Engenheiro Civil
CREA/PA 16610 D/PA
RN 1506518746



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DO PARÁ
GABINETE DA PREFEITA



DATA: OUTUBRO/2019

OBRA: SERVIÇO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - RUA XAVIER PACHECO TRECHO 2




Deivison da Silva Aviz
Engenheiro Civil
CREA/PA 16610D/PA
RN 1506518746



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DO PARÁ
GABINETE DA PREFEITA



DATA: OUTUBRO/2019

OBRA: SERVIÇO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - RUA JOSÉ ROLIM





GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DO PARÁ
GABINETE DA PREFEITA



DATA: OUTUBRO/2019

OBRA: SERVIÇO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - RUA RAIMUNDO MAIS SOARES





GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DO PARÁ
GABINETE DA PREFEITA



DATA: OUTUBRO/2019

OBRA: SERVIÇO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - RUA DO CARECA



Deivison da Silva Aviz
Engenheiro Civil
CREM/PA 16610 D/PA
RN 1506518746



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DO PARÁ
GABINETE DA PREFEITA



DATA: OUTUBRO/2019

OBRA: SERVIÇO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - RUA XAVIER PACHECO TRECHO 1





GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DO PARÁ
GABINETE DA PREFEITA



DATA: OUTUBRO/2019

OBRA: SERVIÇO DE RECAPEAMENTO ASFÁLTICO EM CBUQ - RUA DA ESTRELA TRECHO 1




Deivison da Silva Aviz
Engenheiro Civil
CREA/PA 16610 D/PA
RN 1506518746



DATA: OUTUBRO/2019

OBRA: SERVIÇO DE RECAPEAMENTO ASFÁLTICO EM CBUQ - RUA DA ESTRELA TRECHO 2





GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DO PARÁ
GABINETE DA PREFEITA



DATA: OUTUBRO/2019

OBRA: SERVIÇO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - RUA SANTA LÚCIA



Delivison da Silva Aviz
Engenheiro Civil
CREA/PA 16610D/PA
RN 1506518746



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DO PARÁ
GABINETE DA PREFEITA



DATA: OUTUBRO/2019

OBRA: SERVIÇO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - RUA DA CELPA




Deivison da Silva Aviz
Engenheiro Civil
CREA/PA 16610 D/PA
RN 1506518746



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DO PARÁ
GABINETE DA PREFEITA



DATA: OUTUBRO/2019

OBRA: SERVIÇO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - RUA DOIS DE JANEIRO





GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DO PARÁ
GABINETE DA PREFEITA



DATA: OUTUBRO/2019

OBRA: SERVIÇO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - DMT JAZIDA E BOTA FORA - 7 KM

COORDENADA DA JAZIDA: 1°22'42.70"S; 47°37'25.21"O



Deivison da Silva Aviz
Engenheiro Civil
CREA/PA 16610 D/PA
RN 1506518746



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DO PARÁ
GABINETE DA PREFEITA



DATA: OUTUBRO/2019

OBRA: SERVIÇO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - RUA ANTONIO ALVES - EXT. 300,00 M




Deivison da Silva Aviz
Engenheiro Civil
CREA/PA 16610 D/PA
RN 1506518746

© 2018 Google
Imagem © 2019 Google Technologies



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DO PARÁ
GABINETE DA PREFEITA



DATA: OUTUBRO/2019

OBRA: SERVIÇO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - DMT CBUQ - USINA 1 - 3,4 KM

COORDENADA DA USINA: 1°20'22.01"S; 47°32'57.01"O



Deivison da Silva Aviz
Engenheiro Civil
CREA/PA 16610D/PA
RN 1506518746



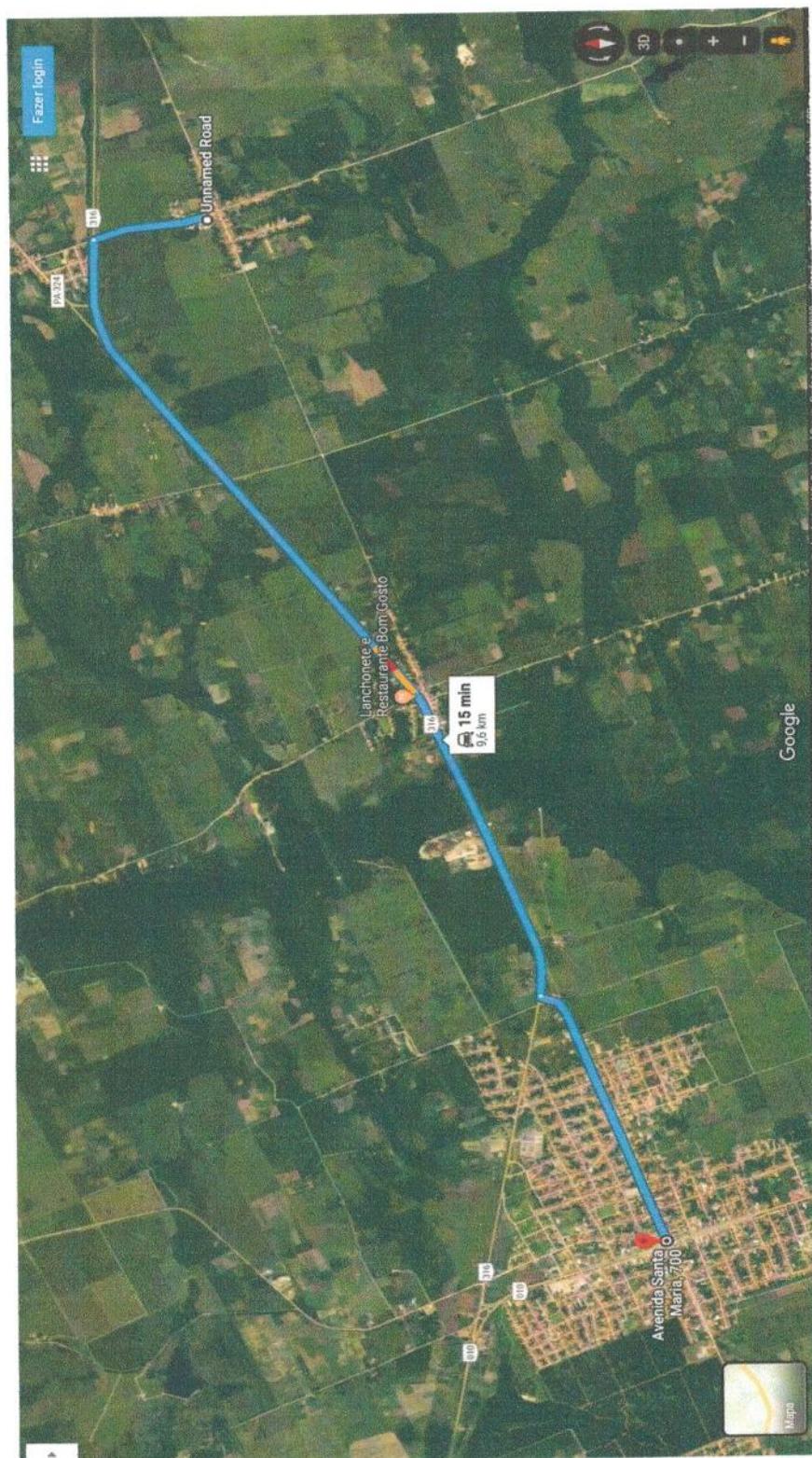
GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DO PARÁ
GABINETE DA PREFEITA



DATA: OUTUBRO/2019

OBRA: SERVIÇO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - DMT CBUQ - USINA 2 - 9,6 KM

COORDENADA DA USINA: 1°19'24.07"S; 47°30'19.04"O




Deivison da Silva Aviz
Engenheiro Civil
CREA/PA 16610 D/PA
RN 1506518746

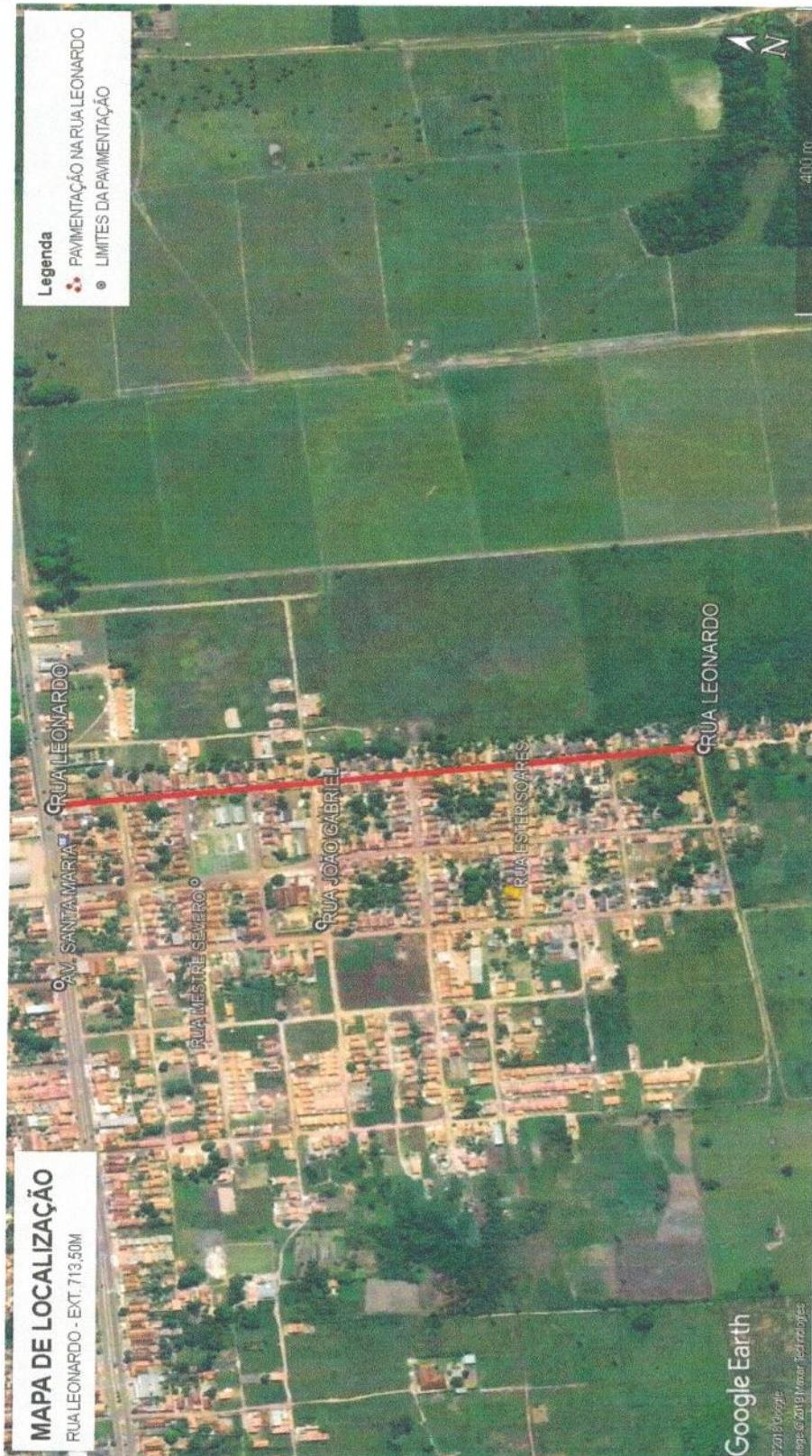


GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DO PARÁ
GABINETE DA PREFEITA



DATA: OUTUBRO/2019

OBRA: SERVIÇO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - RUA LEONARDO - EXTENSÃO 713,50 M




Deivison da Silva Aviz
Engenheiro Civil
CREA/PA 16610D/PA
RN 1506518746



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DO PARÁ
GABINETE DA PREFEITA



DATA: OUTUBRO/2019

OBRA: SERVIÇO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - RUA DA ESCOLINHA




Deivison da Silva Aviz
Engenheiro Civil
CREA/PA 16610 D/PA
RN 1506518746

*Recebido
26/06/19
SR3 Construções e Serviços Eireli-EPP*

SR3 CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EIRELI EPP
CNPJ: 15.112.256/0001-68

*Vicente Ribeiro
SR3 Construções e Serviços Eireli-EPP*

Atenciosamente,

Belém/PA, 26 de junho de 2019.

- Cumpremanhando V.S^a, servimo-nos desse expediente, para apresentar em anexo Nota Fiscal da 2º medigão e Recibo dos serviços executados conforme Contrato 021/2019 referente aos serviços de AMPLIAÇÃO DE UMA PSF NA VILA DA CURVA, zona rural do Município de Nova Timboteua para atender as necessidades do Fundo Municipal de Saúde.
- a) Nota Fiscal nº 0186.
b) Recibo referente a Nota Fiscal nº 0186.
c) 2º Boletim de Medição.
d) Relatório fotográfico.

Prezado Senhor,

REF.: Nota Fiscal 2º Medigão dos Serviços do Contrato 021/2019.

FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE

Ao

SR3

Deivison da Silva Aviz
Engenheiro Civil
CREA/PA 16610D/PA
RN 1506518746

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

RUA PADRE ANTONIO BESSA - 340,89 M

Legenda
• LIMITES DO RECAPEAMENTO
◆ RECAPEAMENTO ASFÁLTICO EM CBUQ
RUA PADRE ANTONIO BESSA



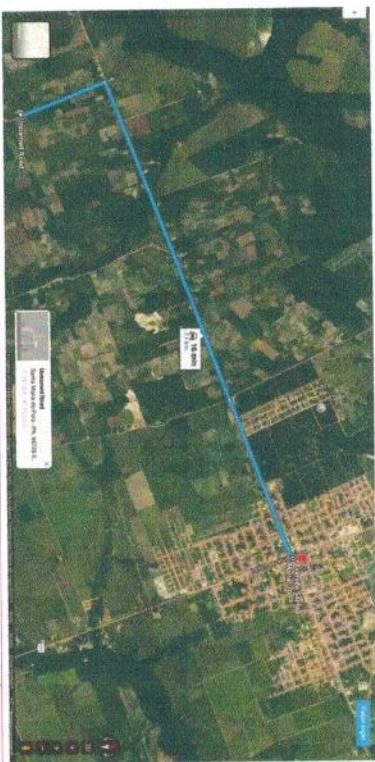
OBRAS: SERVIÇO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ - RUA PADRE ANTONIO BESSA

DATA: OUTUBRO/2019

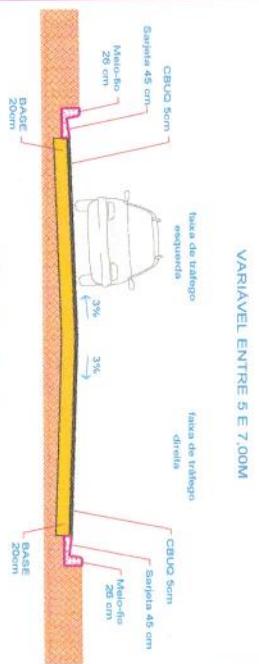


GOVERNADOR DO ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA DO PARÁ
GABINETE DA PREFEITA





DMT - JAZIDA E BOTA FORA - 7 KM



Corte da via

Sam Escala

