




Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Santa Inês
Avenida Luis Muniz, 1005 - Centro
Santa Inês - MA

PREFEITURA DE SANTA INÊS-MA
PROTOCOLO Nº: 13/2022
RECEBIDO EM: 18/01/22
SSINATURA: 

**SERVIÇOS DE RECAPEAMENTO E TAPA BURACO EM RUAS
DO MUNICIPIO DE SANTA INÊS - MA**


Prefeitura Municipal de Santa Inês - MA	
PROC.	013/22
FLS.	002
	
Assinatura	

ELABORAÇÃO: Secretaria de Obras e Infraestrutura
COORDENAÇÃO: Departamento de projetos

JANEIRO/2022



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Santa Inês
Avenida Luis Muniz, 1005 - Centro
Santa Inês - MA

Prefeitura Municipal
de Santa Inês - MA
PROC. 013/22
FLS. 0003

Assinatura

ÍNDICE

1 MEMORIAL DESCRITIVO

2 ORÇAMENTO



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Santa Inês
Avenida Luis Muniz, 1005 - Centro
Santa Inês - MA

Prefeitura Municipal de Santa Inês - MA	
PROC.	0013/22
FLS.	0004
	
Assessor	

SERVIÇOS DE RECAPEAMENTO E TAPA BURACO EM RUAS DO
MUNICIPIO DE SANTA INÊS - MA

MEMORIAL DESCRITIVO
&
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

MUNICÍPIO DE SANTA INÊS - MA

2022



1 - OBJETIVO

O presente memorial descritivo tem por objetivo unificar, padronizar e conservar a qualidade dos "Serviços de Recapeamento e Tapa Buraco em ruas do Município de Santa Inês - MA", estabelecendo de maneira prática as sequências desta operação, para os pavimentos danificados em decorrência da ação do tráfego, falhas de execução e abertura de valas executadas pelas diversas concessionárias que atuam nas vias públicas e demais outros agentes.

2 - JUSTIFICATIVA

A existência de buracos nas vias além de muitos outros problemas, danificam os veículos e dificultam o tráfego, aumentando o risco de acidentes devido ao estado deteriorado das mesmas, causando transtornos para os moradores que transitam diariamente. Visto isso, justifica-se a execução de serviços de recapeamento e tapa buraco, visando a manutenção e conservação das vias existentes.

2 - TRECHO A PAVIMENTAR

Os trechos a serem contemplados com o "Serviços de Recapeamento e Tapa Buraco" será as ruas do município de Santa Inês, onde verificarem a necessidade de tal serviço.

3. SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS:

- **Serviços Preliminares:** Placa de obra (3,00 x 2,00) m; mobilização e desmobilização de equipamentos; Administração local.
- **Pavimentação:** Recomposição de camada granular do pavimento com material de jazida; Tapa buraco com Pintura de ligação; Remendo profundo com demolição manual; Remendo profundo com demolição mecânica; Fresagem descontínua revest. Betuminoso; Rec. do rev. com areia asfalto a quente; Areia-asfalto a quente AC; Imprimação; Pintura de ligação.
- **Transporte de materiais (recapeamento):** Transporte local c/ basc. 10m³ em rodov. pav.; Transp. local água c/ cam. tanque rodov. não pav.



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Santa Inês
Avenida Luis Muniz, 1005 - Centro
Santa Inês - MA

Prefeitura Municipal	
de Santa Inês - MA	
PROJ.	0013/22
FLS.	0006
	
Assinatura	

- **Transporte + aquisição de materiais betuminosos (recapeamento):** aquisição de cap 50/70; aquisição de emulsão asfáltica – RR.
- **Micro Revestimento Asfáltico à Frio:** Execução e Transporte de Micro Revestimento.

4 - CUSTO DAS OBRAS

O presente projeto básico foi estimado no montante de:

R\$ 15.823.505,34 (Quinze Milhões, Oitocentos e Vinte e Três Mil, Quinhentos e Cinco Reais e Trinta e Quatro Centavos).



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Santa Inês
Avenida Luis Muniz, 1005 - Centro
Santa Inês - MA



Especificações Técnicas e Metodologia Executiva Básica

Santa Inês – MA

2022



1 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 Placa de obra em chapa de aço

Será confeccionada a placa da Obra, o material a ser utilizado na confecção será:

- Placa: (3x2) m = 6,00 m²
- Placa em folha de zinco de 2,5 mm de espessura.
- Apoio: peça em madeira 3" x 6" de lei do tipo jatobá com 6m de comprimento para proporcionar 2,20 m altura mínima na Placa.
- Contraventamento: sarrafo de mad. de 1" x 4" c/comprimento de 3,2 m.
- Todas as peças serão fixadas com pregos 2 ½ x 1 ½ x 13, conforme definido em projeto (memória de cálculo), sendo usado Caminhão carroceria para transporte das materiais e pequenas ferramentas tais como: Pás, Enxadas, Marretas e Rastelos, além de carros-de-mão.

1.2 Mobilização/desmobilização

Mobilização compreende o efetivo deslocamento e instalação no local onde deverão ser realizados os serviços, de todo o pessoal técnico e de apoio, materiais e equipamentos necessários à execução dos mesmos. Desmobilização compreende a desmontagem do canteiro de obras e conseqüentemente a retirada do local de todo o efetivo, além dos equipamentos e materiais de propriedade exclusiva da Contratada, entregando a área das instalações devidamente limpa.

Quanto à mobilização, a Contratada deverá iniciar imediatamente após a liberação da Ordem de Serviço, e em obediência ao cronograma físico-financeiro. A mobilização compreenderá o transporte de máquinas, equipamentos, pessoal e instalações provisórias necessárias para a perfeita execução das obras. A desmobilização compreenderá a completa limpeza dos locais da obra, retirada das máquinas e dos equipamentos da obra e o deslocamento dos empregados da CONTRATADA. A medição deste serviço será por unidade.



1.3 Administração Local

O serviço se dá através de custos com materiais de escritório, consumos de água, telefone e luz. Também os serviços de um engenheiro que irá acompanhar a obra, encarregado de obras, técnico de segurança do trabalho e um motorista de caminhão.

2.0 PAVIMENTAÇÃO

2.1 Recomposição de camada granular do pavimento com material de jazida

Sobre o subleito, será executado base de solo estabilizado sem mistura, espessura de 15 a 20cm, compactado a 95%. Todo o material, inclusive o transporte será fornecido pela contratada.

Os equipamentos a serem utilizados nas operações de estabilização da base são os seguintes: motoniveladora, grade de disco, caminhões "pipa" e rolos compactadores; A execução da estabilização da base envolve basicamente as seguintes operações: espalhamento dos materiais, homogeneização dos materiais secos, umedecimento ou aeração e homogeneização da umidade, compactação e acabamento.

2.2 Tapa buraco com Pintura de ligação

O buraco a ser reparado deve ser previamente preparado segundo procedimentos usuais e com a conformação de seus lados.

A LIMPEZA dos buracos deve ser executada de modo a remover todos os agregados soltos e outras substâncias que possam comprometer a aderência da massa asfáltica na cavidade existente. É recomendado que se providencie esta limpeza através de varrição com vassourões, vassouras mecânicas e/ou máquinas sopradoras.

Após a limpeza deverá ser aplicada sobre a superfície do buraco a PINTURA DE LIGAÇÃO objetivando promover a aderência entre a massa asfáltica e a camada subjacente. O transporte do material que será utilizado na pintura de ligação a partir do local de estocagem até os pontos de aplicação deverá ser feito através de caminhão espargidor ("burro-preto") da CONTRATADA.

Em seguida deverá ser precedido o preenchimento do buraco com mistura asfáltica usinada a quente (CBUQ). O CBUQ após lançado no buraco deverá ser



devidamente compactado com rolo compactador tipo liso e/ou placas vibratórias manuais ("sapo").

O transporte da massa asfáltica a partir do local de usinagem até os pontos de aplicação deverá ser feito através de caminhões basculantes da CONTRATADA.

Na etapa de compactação, os rolos compactadores deverão ser umedecidos em sua superfície de contato com a massa asfáltica, evitando-se aderência aos mesmos. Preferencialmente, após o espalhamento da camada, efetuar proteção superficial com espalhamento de pó de pedra ou areia, seguida de rolagem de compactação.

Este serviço é medido em função do volume de CBUQ utilizado, dado em m³.

3.3 e 3.4 Remendo profundo com demolição

Previamente ao início dos serviços, deverão ser demarcados os perímetros das áreas degradadas a serem tratadas, cuidando-se para que estas áreas apresentem configuração de quadriláteros.- Para preparar adequadamente a área onde vai ser aplicado o remendo, corta-se o revestimento existente, inicialmente formando uma vala em torno da área degradada, a fim de proporcionar bordas verticais que formarão os limites da área a ser reparada.- A área é varrida e limpa, usando-se vassoura ou jato de ar comprimido, caso necessário.

3.5 Fresagem descontínua, revestimento betuminoso

Aplicar o processo de fresagem a frio da superfície existente nos pontos que for necessário (norma DER/PR ES-P 31/05) com o objetivo de remover as corrugações e promover a regularização da superfície e melhoria da aderência. Para a execução deste serviço, deve ser utilizada máquina fresadora, capaz de cortar camadas do pavimento na profundidade requerida em projeto. A fresagem deve ser obrigatória nas áreas que apresentarem superfície muito lisa, envelhecida, ou com exsudação, ou com corrugação, ou elevações de remendos.

3.6 Recapeamento do revestimento com areia asfalto a quente



Contemplam os serviços necessários para execução do recapeamento Asfáltico previstos nas ruas e avenidas contempladas no projeto de recapeamento asfáltico. O revestimento a ser executado será do tipo CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente), com espessura mínima de 4,0 cm "frio". Cabe salientar que em áreas do investimento que haja necessidade de "tapa buraco", os serviços para regularização serão a cargo da contratante (prefeitura Municipal).

3.7 Areia – Asfalto a quente

Pode ser empregada como revestimento, base, regularização ou reforço do pavimento. Não será permitida a execução dos serviços, objeto desta Norma, em dias de chuva. A mesma somente deverá ser fabricada, transportada e aplicada quanto a temperatura ambiente for superior a 10°C.

3.8 Imprimação

Imprimação é uma pintura de material betuminoso aplicada sobre a superfície da base concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando:

Aumentar a coesão da superfície da base pela penetração do material betuminoso empregado;

- Promover condições de aderência entre a base e o revestimento
- Impermeabilizar a base

O ligante indicado, de um modo geral, para imprimação é o asfalto diluído CM 30 ou CM 70. A escolha do material betuminoso adequado deverá ser feita em função da textura do material da base.

Para execução procede-se: - após a liberação da camada a ser imprimida, procede-se à varredura da superfície, para a eliminação do pó e de todo material solto; - a área a ser imprimida deve se encontrar seca ou ligeiramente umedecido. É vedado, proceder a imprimação da superfície molhada ou quando a temperatura do ar seja inferior a 10 c, ou ainda, em condições atmosféricas desfavoráveis.



3.9 Pintura de ligação

Pintura de ligação será realizada sobre a superfície imprimada, imediatamente antes de se executar a camada revestimento em C.B.U.Q. Imediatamente antes da construção da camada de revestimento em C.B.U.Q., a fiscalização apreciará o estado da superfície atual quando a existência de pó, desgaste por eventual tráfego e um geral quanto as suas propriedades de aderência, com o revestimento a ser construído.

3.0 TRANSPORTE DE MATERIAIS (RECAPEAMENTO)

Os caminhões tipo basculantes p/ transporte deverão ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, lubrificadas c/ água e sabão.

O transporte do bota-fora compreenderá atividades de transporte e descarga do material nos aterros indicados pelo projeto. O transporte deverá ser feito por caminhões basculantes. O percurso será previamente definido e devidamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

4.0 TRANSPORTE E AQUISIÇÃO DE MATERIAIS BETUMINOSOS

Apresentam propriedades aglutinantes e impermeabilizantes, possui características de flexibilidade, durabilidade e alta resistência à ação da maioria dos ácidos, sais e álcalis. Classificam-se de acordo com sua consistência, medida pela viscosidade dinâmica ou absoluta, isto é, o tempo necessário ao escoamento de um volume determinado de asfalto através de um tubo capilar, com auxílio de vácuo. De acordo com as Especificações Brasileiras IBP/ABNT-EB-78 e Regulamento Técnico DNC 01/92.

Especificações Material betuminoso

Podem ser empregados os seguintes materiais betuminosos, conforme indicação do projeto:

- Cimentos asfálticos CAP, 50/70.
- Emulsão asfáltica RR 1C
- Asfalto diluído CM-30



Observações de Ordem Geral

- a) Durante todo o tempo que durar a construção, até o recebimento da camada de Pré Misturado a quente, os materiais e os serviços serão protegidos contra ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los. É obrigação da empreiteira a responsabilidade desta conservação.
- b) Não será permitido nenhum trânsito sobre a camada concluída, enquanto sua temperatura for maior que a ambiente.
- c) Toda a sinalização de trânsito para eventuais desvios de tráfego ou interrupção de vias, exigidas pela fiscalização visando a segurança, serão de responsabilidade da empreiteira.
- d) O transporte dos materiais, será feito da cidade de São Luís – MA até o Município de Santa Inês – MA, aproximadamente 251,00 km, onde será distribuído nas ruas que necessitará desses serviços, conforme a prefeitura municipal.

5.0. MICRO REVESTIMENTO ASFÁLTICO A FRIO:

Micro Revestimento a Frio trata-se de revestimento asfáltico utilizado para a proteção, impermeabilização e rejuvenescimento superficial e estético dos pavimentos asfálticos existentes em início de desgaste pela ação do tráfego e envelhecimento pelo intemperismo climático. Micro Revestimento Asfáltico a Frio é uma mistura composta de agregado mineral, material de enchimento, filler, emulsão asfáltica modificada por polímero, água e aditivos se necessários, com consistência fluida, uniformemente espalhada sobre uma superfície previamente preparada.

Não é permitida a execução dos serviços em dias de chuva.

Deve-se evitar a aplicação do micro revestimento asfáltico a frio quando a temperatura ambiente for inferior a 10° C ou superior a 40° C.

A superfície a receber o micro revestimento asfáltico a frio deve ser limpa, eliminando poeira ou outras substâncias prejudiciais, através de vassouras mecânicas, jatos de ar comprimido ou outro método adequado.

Deve ser removido todos os elementos de sinalização horizontal como tachões e/ou tachas, sendo dado destino adequado ao resíduo gerado. A aplicação do micro



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Santa Inês
Avenida Luis Muniz, 1005 - Centro
Santa Inês - MA

Prefeitura Municipal
de Santa Inês - MA
PROC. 0013/22
FLS. 0014
Assinatura

revestimento asfáltico a frio com emulsão com polímero deve ser realizada com equipamento apropriado tipo caminhão usina.



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Santa Inês
Avenida Luis Muniz, 1005 - Centro
Santa Inês - MA



ITEM	CODIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITARIO R\$			PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	1 COM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
1	SERVIÇOS PRELIMINARES									
1.1	5212556	Placa para sinalização de obras montada em cavalete metálico - 1,00 x 1,00 m	SICRO NOVO	un	5,00	33,38	45,06	166,90	1.135.342,15	
1.2	CPU-01	Canteiro de Obra	PRÓPRIA	UND	0,33	220.703,91	297.950,28	73.567,97	99.316,76	
1.3	CPU-02	Mobilização e Desmobilização	PRÓPRIA	UND	0,33	64.805,50	87.487,43	21.601,83	29.162,48	
1.4	CPU-03	Administração Local	PRÓPRIA	UND	0,33	2.236.972,44	3.019.912,79	745.657,48	1.006.637,60	
2	RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTO									
2.1	4011347	Reestabilização de camada de base com adição de 3% de cimento	SICRO NOVO	m³	11.471,25	39,77	53,69	456.211,61	615.885,68	
2.2	4011482	Reciclagem com adição de 3% de cimento e incorporação do revestimento asfáltico à base	SICRO NOVO	m³	9.725,63	46,58	62,88	453.019,69	611.576,58	
2.3	4011479	Fresagem contínua de revestimento asfáltico	SICRO NOVO	m³	13.965,00	35,45	47,86	495.059,25	668.329,99	
3	PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ									
3.1	REFORÇO DE BASE									
3.1.1	4011209	Regularização do subleito	SICRO NOVO	m²	18.525,00	0,62	0,84	11.485,50	15.505,43	
3.1.2	4011219	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida	SICRO NOVO	m³	3.705,00	6,45	8,71	23.897,25	32.261,29	
3.1.3	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	SICRO NOVO	tkm	208.406,25	0,40	0,54	83.362,50	112.539,38	
3.1.4	5914374	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário	SICRO NOVO	tkm	173.671,88	0,49	0,66	85.099,22	114.883,95	
3.2	AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO									
3.2.1	CPU-04	Aquisição de CM-30 - BDI = 21,24	PRÓPRIA	T	19,95	4.753,88	6.417,74	94.839,91	128.093,87	
3.2.2	CPU-05	Aquisição de RR-2C - BDI = 21,24	PRÓPRIA	T	14,96	2.279,39	3.077,18	34.107,27	46.044,82	
3.2.3	CPU-06	Aquisição de CAP 50/70 - BDI = 21,24	PRÓPRIA	T	151,37	2.939,76	3.968,68	445.001,27	600.751,72	
3.3	TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO									
3.3.1	CPU-07	Transporte de CM-30 - BDI = 21,24	PRÓPRIA	T	19,95	613,85	828,70	12.246,31	16.532,52	
3.3.2	CPU-08	Transporte de RR-2C - BDI = 21,24	PRÓPRIA	T	14,96	613,85	828,70	9.185,24	12.400,08	
3.3.3	CPU-09	Transporte de CAP 50/70 - BDI = 21,24	PRÓPRIA	T	151,37	613,85	828,70	92.920,52	125.442,70	
3.4	USINAGEM DE REVESTIMENTO ASFÁLTICO EM CBUQ - TRANSPORTE									
3.4.1	5914434	Transporte com caminhão carrocera de 9 l - rodovia pavimentada - filler	SICRO NOVO	tkm	8.072,57	0,41	0,55	3.309,75	4.468,17	
3.4.2	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada - areia	SICRO NOVO	tkm	17.492,84	0,40	0,54	6.997,43	9.446,13	
3.4.3	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada (brita 0 e brita 1)	SICRO NOVO	tkm	100.921,46	0,40	0,54	40.368,59	54.497,59	
3.4.4	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada - pedrisco	SICRO NOVO	tkm	111.010,38	0,40	0,54	44.404,15	59.945,61	
3.5	EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ									
3.5.1	4011352	Imprimação com emulsão asfáltica	SICRO NOVO	m²	16.625,00	0,20	0,27	3.325,00	4.488,75	
3.5.2	4011353	Pintura de ligação	SICRO NOVO	m²	33.250,00	0,14	0,19	4.655,00	6.284,25	
3.5.3	4011463	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	SICRO NOVO	m²	2.394,00	105,48	142,40	252.519,12	340.900,81	
3.5.4	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada - (massa asfáltica)	SICRO NOVO	tkm	143.640,00	0,40	0,54	57.456,00	77.565,60	
3.6	PAVIMENTO EM CBUQ - TAPA BURACO									
3.6.1	4915678	Tapa buraco com pintura de ligação - demolição manual	SICRO NOVO	m²	83,13	286,84	387,23	23.844,05	32.189,47	
3.6.2	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada (bota fora)	SICRO NOVO	tkm	1.596,00	0,40	0,54	638,40	861,84	
3.7	AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO - TAPA BURACO									
3.7.1	CPU-05	Aquisição de RR-2C - BDI = 21,24	PRÓPRIA	T	1,00	2.279,39	3.077,18	2.279,39	3.077,18	
3.7.2	CPU-06	Aquisição de CAP 50/70 - BDI = 21,24	PRÓPRIA	T	12,61	2.939,76	3.968,68	37.080,17	50.058,23	
3.8	TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO - TAPA BURACO									



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Santa Inês
Avenida Luis Muniz, 1005 - Centro
Santa Inês - MA



3.8.1	CPU-08	Transporte de RR-2C - BDI = 21,24	PRÓPRIA	T		1,00	613,85	828,70	613,85	828,70
3.8.2	CPU-09	Transporte de CAP 50/70 - BDI = 21,24	PRÓPRIA	T		12,61	613,85	828,70	7.742,69	10.452,64
3.9 TAPA BURACO - TRANSPORTE INSUMOS (MISTURA BETUMINOSA)										
3.9.1	5914434	Transporte com caminhão carroceria de 9 t - rodovia pavimentada - filler	SICRO NOVO	tkm		672,71	0,41	0,55	275,81	372,35
3.9.2	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia	SICRO	tkm		1.457,74	0,40	0,54	583,09	787,18
3.9.3	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia pavimentada (brita 0)	SICRO NOVO	tkm		8.410,12	0,40	0,54	3.364,05	4.541,47
3.9.4	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia pavimentada - pedrisco	SICRO NOVO	tkm		9.250,86	0,40	0,54	3.700,35	4.995,47
3.10 EXECUÇÃO DO TAPA BURACO EM CBUQ										
3.10.1	4011353	Pintura de ligação	SICRO NOVO	m ²		1.662,50	0,14	0,19	232,75	314,21
3.10.2	6416078	Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	SICRO NOVO			199,50	94,65	127,78	18.882,68	25.491,61
3.10.3	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia pavimentada - (massa asfáltica)	SICRO NOVO	tkm		11.970,00	0,40	0,54	4.788,00	6.463,80
									5.526.835,51	7.461.234,58
4 PAVIMENTAÇÃO EM AAUQ										
4.1 REFORÇO DE BASE										
4.1.1	4011209	Regularização do subleito	SICRO NOVO	m ²		74.100,00	0,62	0,84	45.942,00	62.021,70
4.1.2	4011219	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida	SICRO NOVO	m ³		14.820,00	6,45	8,71	95.589,00	129.045,15
4.1.3	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia pavimentada	SICRO NOVO	tkm		833.625,00	0,40	0,54	333.450,00	450.157,50
4.1.4	5914374	Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia em revestimento primário	SICRO NOVO	tkm		694.687,50	0,49	0,66	340.396,88	459.535,78
4.2 AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO PARA AAUQ										
4.2.1	CPU-04	Aquisição de CM-30 - BDI = 21,24	PRÓPRIA	T		79,80	4.753,88	6.417,74	379.359,62	512.135,49
4.2.2	CPU-05	Aquisição de RR-2C - BDI = 21,24	PRÓPRIA	T		59,85	2.279,39	3.077,18	136.421,49	184.169,01
4.2.3	CPU-06	Aquisição de CAP 50/70 - BDI = 21,24	PRÓPRIA	T		708,33	2.939,76	3.968,68	2.082.310,40	2.811.119,04
4.3 TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO PARA AAUQ										
4.3.1	CPU-07	Transporte de CM-30 - BDI = 21,24	PRÓPRIA	T		79,80	613,85	828,70	48.985,23	66.130,06
4.3.2	CPU-08	Transporte de RR-2C - BDI = 21,24	PRÓPRIA	T		59,85	613,85	828,70	36.738,92	49.597,55
4.3.3	CPU-09	Transporte de CAP 50/70 - BDI = 21,24	PRÓPRIA	T		708,33	613,85	828,70	434.806,32	586.988,54
4.4 USINAGEM DE REVESTIMENTO ASFÁLTICO EM AAUQ - TRANSPORTE										
4.4.1	5914434	Transporte com caminhão carroceria de 9 t - rodovia pavimentada - filler	SICRO NOVO	tkm		28.334,79	0,41	0,55	11.617,26	15.683,30
4.4.2	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia pavimentada - areia	SICRO NOVO	tkm		110.968,90	0,40	0,54	44.387,56	59.923,21
4.5 EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM AAUQ										
4.5.1	4011352	Imprimação com emulsão asfáltica	SICRO NOVO	m ²		66.500,00	0,20	0,27	13.300,00	17.955,00
4.5.2	4011353	Pintura de ligação	SICRO NOVO	m ²		133.000,00	0,14	0,19	18.620,00	25.137,00
4.5.3	4011444	Areia asfalto a quente - faixa A - areia comercial	SICRO NOVO			8.578,50	104,17	140,63	893.622,35	1.206.390,17
4.5.4	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia pavimentada - (massa asfáltica)	SICRO NOVO	tkm		514.710,00	0,40	0,54	205.884,00	277.943,40
4.6 PAVIMENTO EM AAUQ - TABA BURACO										
4.6.1	4915678	Tapa buraco com pintura de ligação - demolição manual	SICRO NOVO	m ³		332,50	286,84	387,23	95.374,30	128.755,31
4.6.2	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia pavimentada (bota fora)	SICRO NOVO	tkm		5.719,00	0,40	0,54	2.287,60	3.088,26
4.7 AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO - TAPA BURACO										
4.7.1	CPU-05	Aquisição de RR-2C - BDI = 21,24	PRÓPRIA	T		2,99	2.279,39	3.077,18	6.822,97	9.211,01
4.7.2	CPU-06	Aquisição de CAP 50/70 - BDI = 21,24	PRÓPRIA	T		59,03	2.939,76	3.968,68	173.524,23	234.257,72
4.8 TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO - TAPA BURACO										
4.8.1	CPU-08	Transporte de RR-2C - BDI = 21,24	PRÓPRIA	T		2,99	613,85	828,70	1.837,46	2.480,57



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Santa Inês
 Avenida Luis Muniz, 1005 - Centro
 Santa Inês - MA

Prefeitura Municipal
 de Santa Inês - MA
 PROC. 0013/22
 FLB. 0017
 Assinatura

4.8.2	CPU-09	Transporte de CAP 50/70 - BDI = 21,24	PRÓPRIA	T	59,03	613,85	828,70	36.233,52	48.915,25
4.9	TAPA BURACO - TRANSPORTE INSUMOS (MISTURA BETUMINOSA)								
4.9.1	5914434	Transporte com caminhão carroceria de 91 - rodovia pavimentada	SICRO NOVO	tkm	2.361,23	0,41	0,55	968,11	1.306,94
4.9.2	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia pavimentada - areia	SICRO NOVO	tkm	9.247,41	0,40	0,54	3.698,96	4.993,60
4.10	EXECUÇÃO DOTAPA BURACO EM AÁUQ								
4.10.1	4011353	Pintura de ligação	SICRO NOVO	m ²	6.650,00	0,14	0,19	931,00	1.263,50
4.10.2	6416076	Usinagem de areia-asfalto a quente -faixa A - areia comercial	SICRO NOVO		714,88	93,12	125,71	66.569,32	89.868,58
4.10.3	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia pavimentada - (massa asfáltica)	SICRO NOVO	tkm	42.892,50	0,40	0,54	17.157,00	23.161,95
5	DRENAGEM								
5.1	2003377	Meio fio de concreto - MFC 05 -areia e brita comerciais - forma de madeira	SICRO NOVO	m	21.375,00	16,28	21,98	347.985,00	469.779,75
5.2	CPU.SÉCID.004	Execução de sarjeta de concreto usinado, moldada in loco em trecho reto, 30 cm base x 10 cm altura	PRÓPRIA	m	21.375,00	25,84	34,88	552.330,00	745.645,50
6	SINALIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES								
6.1	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL								
6.1.1	5214001	Pintura de faixa - tinta base acrílica emulsionada em água - espessura de 0,3 mm	SICRO NOVO	m ²	9.011,25	8,49	11,46	76.505,51	109.282,44
6.1.2	5213405	Pintura de setas e zebraos - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm	SICRO NOVO	m ²	33,38	31,19	42,11	1.041,02	1.405,37
6.2	SINALIZAÇÃO VERTICAL								
6.2.1	5213422	Confeção de placa modular em aço n° 18, galvanizado, com película retrorrefletiva tipo I	SICRO NOVO	m ²	16,00	283,98	383,37	4.543,68	6.133,97
6.2.2	5216111	Fornecimento e implantação de suporte e travessa para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm	SICRO NOVO	un	66,67	90,00	121,50	6.000,00	8.100,00
6.2.3	5213444	Fornecimento e implantação de placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,248 m - película retrorrefletiva tipo I	SICRO NOVO	un	66,67	127,79	172,52	8.519,33	11.501,10
6.2.4	5213448	Fornecimento e implantação de placa de regulamentação em aço, R2 lado 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I	SICRO NOVO	un	66,67	82,87	111,87	16.574,00	7.458,30
6.2.5	5213855	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - R1 - lado de 0,248 m	SICRO NOVO	un	66,67	178,86	241,46	11.924,00	16.097,40
6.2.6	5213859	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - R2 - lado	SICRO NOVO	un	66,67	173,07	233,64	11.538,00	15.576,30
6.2.7	5213464	Fornecimento e implantação de placa de advertência em aço, lado de 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I	SICRO NOVO	un	66,67	147,86	199,61	9.857,33	13.307,40
6.2.8	5213465	Fornecimento e implantação de placa de advertência em aço, lado de 0,80 m - película retrorrefletiva tipo I	SICRO NOVO	un	66,67	237,00	319,95	15.800,00	21.330,00
6.2.9	5213863	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de advertência - lado de 0,60 m	SICRO NOVO	un	66,67	209,42	282,72	13.961,33	18.847,80



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Santa Inês
Avenida Luis Muniz, 1005 - Centro
Santa Inês - MA



6.2.10	5213864	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de advertência - lado de 0,80 m	SICRO NOVO	un	66,67	227,99	307,79	15.199,33	20.519,10
6.3 SERVIÇOS COMPLEMENTARES									
6.3.1	1516298	Geogrelha unidirecional com resistência a tração de 100 kN/m - fornecimento e instalação	SICRO NOVO	m ²	23.333,33	18,12	24,46	422.800,00	570.780,00
7 MICRORREVESTIMENTO								1.025.211,26	1.384.035,20
7.1	4011410	Microrrevestimento a frio com emulsão modificada com polímero de 1,5 cm - brita comercial	SICRO NOVO	m ²	67.375,00	1,75	2,36	117.906,25	159.173,44
7.2 AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO									
7.2.1	CPU-10	Aquisição de RC1C-E - BDI = 21,24	PRÓPRIA	T	226,38	2.989,76	4.036,18	676.821,87	913.709,52
7.3 TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO									
7.3.1	CPU-11	Transporte de RC1C-E - BDI = 21,24	PRÓPRIA	T	226,38	613,85	828,70	138.963,36	187.600,54
7.4 USINAGEM DE MICRORREVESTIMENTO - TRANSPORTE									
7.4.1	5914434	Transporte com caminhão carroceria de 91 - rodovia pavimentada	SICRO NOVO	tkm	1.374,45	0,41	0,55	563,52	760,76
7.4.2	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia pavimentada - brita	SICRO NOVO	tkm	45.478,13	0,40	0,54	18.191,25	24.558,19
7.4.3	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia pavimentada - pó de brita	SICRO NOVO	tkm	181.912,50	0,40	0,54	72.765,00	98.232,75
								VALOR BDI TOTAL:	35,00%
								VALOR ORÇAMENTO:	11.721.115,06
								VALOR TOTAL:	15.823.505,34



COD	DESCRIÇÃO	%
Benefício		
S + G	Garantia/seguros	1,00%
L	Lucro	4,81%
TOTAL		5,81%

Despesas Indiretas		
AC	Administração central	1,00%
DF	Despesas financeiras	1,23%
R	Riscos	1,07%
TOTAL		3,30%

I Impostos		
	COFINS	4,00%
	ISS	4,00%
	PIS	6,50%
	CPRB	4,50%
TOTAL		19,00%

BDI 35,0%

$$(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)/(1-I)-1$$



Estado do Maranhão
Prefeitura Municipal de Santa Inês
 Avenida Luis Muniz, 1005 - Centro
 Santa Inês - MA

Prefeitura Municipal
 de Santa Inês - MA
 PROC: 0013/22
 FLB: 0020
 [Assinatura]

Cronograma Físico-Financeiro

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	ETAPA 1	ETAPA 2	ETAPA 3	ETAPA 4	ETAPA 5	ETAPA 6	ETAPA 7	ETAPA 8	ETAPA 9	ETAPA 10	ETAPA 11	ETAPA 12	Total período
1	SERVÇOS PRELIMINARES	602.894,10	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	602.894,10
2	TERRAPLATEAMENTO	432.385,50	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	432.385,50
3	REQUERACAO DE PAVIMENTO	1.404.295,50	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1.404.295,50
4	PAVIMENTACAO EM CBUQ	1.488.256,00	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1.488.256,00
5	PAVIMENTACAO EM ARAU	5.538.800,50	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5.538.800,50
6	ORÇANISMO	200.115,50	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	200.115,50
7	SINALIZACAO E OBRAS COMPLEMENTARES	314.219,54	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	314.219,54
Total com BDI (23,58%)		R\$ 12.777.880,75													