

CANTANHEDE/MA
PROC. <u>2505002/2021</u>
FLS. <u>03</u>
RUB. <u>4</u>



**MEMORIAL DESCRITIVO E
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
PROJETO DE OPERAÇÃO TAPA-BURACO
(Pavimentação)**



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PROJETO DE OPERAÇÃO TAPA-BURACO (Pavimentação)

AAUQ Asfalto Areia Usinado a Quente

1. MEMORIAL E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

O presente Trabalho se refere às técnicas de execução e os materiais empregados na Operação Tapa-Buraco em AAUQ (Areia Asfalto Usinado Quente - mistura a quente formada pelo emprego de pedrisco, pó de brita, areia e cimento asfáltico de petróleo (CAP)), bem como os pontos específicos de intervenção.

• GENERALIDADES

O dimensionamento foi feito baseado nas dimensões totais de comprimento e largura do buraco, e os buracos situados próximos uns dos outros foram considerados em conjunto, e dimensionados com um só. Diminuindo a média para o volume final necessário para correção da pista de rolamento.

RUA	BAIRRO
RUA JOSÉ SARNEY	
RUA NOVA	
TRAVESSA DOS LOPES	
RUA ISIDÓRIA LOPES	
RUA DO CAJUEIRO	
RUA 10 DE OUTUBRO	
RUA DR. LUÍS S. GUIMARÃES	
RUA HELENA ROCHA	
RUA DO AEROPORTO	
AVENIDA NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO	

RUA DO CAMPINHO	
RUA DO MULTIRÃO	

DISPOSIÇÕES GERAIS - A pintura ligante betuminosa consistirá na aplicação de material betuminoso diretamente sobre uma superfície betuminosa já existente, para assegurar sua perfeita ligação com um novo revestimento betuminoso.

A pintura ligante deverá obedecer às seguintes operações:

- a) Varredura e limpeza da superfície;
- b) Secagem da superfície;
- c) Distribuição do material betuminoso;
- d) Repouso da imprimação;

- ASSISTÊNCIA TÉCNICA - Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, a Empreiteira, obriga-se a manter sob sua responsabilidade, no canteiro de obras, pessoal especializado, dar assistência técnica e administrativa para imprimir o andamento conveniente dos trabalhos.

- EQUIPAMENTOS - Deverá a Empreiteira, fornecer o equipamento mecânico e ferramental necessário, aliciar mão-de-obra idônea, obter os materiais necessários em quantidades suficientes para a conclusão das obras no prazo fixado.
- LICENÇAS E TAXAS - A Empreiteira obriga-se a obter todas as licenças necessárias aos serviços, observar os regulamentos e posturas referentes à obra, atender ao pagamento de seguros pessoal, despesas decorrentes de leis trabalhistas e impostos que digam diretamente respeito à obra.
- ORIENTAÇÃO GERAL E FISCALIZAÇÃO - A **Gerência de Infra-estrutura e Desenvolvimento Urbano - GMDU** ou outro representante designado para esse fim pela Prefeitura Municipal de Nova Olinda do Maranhão, manterá os prepostos seus, devidamente credenciados junto a Empreiteira, com a autoridade para exercer em seu nome, toda e qualquer ação de orientação das obras e serviços de construção.
- RESPONSABILIDADE E GARANTIA - A Empreiteira, assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, bem como pelos danos decorrentes da realização dos trabalhos.

2. ETAPAS DA OPERAÇÃO TAPA-BURACO

O Projeto de tapa-buraco em AAUQ, é composto por 04(quatro) fases, onde a primeira será realizada através do requadramento com a posterior limpeza do buraco, eliminando toda e qualquer partícula solta existente.

A segunda etapa se dará através da pintura de ligação sobre o local a ser nivelado, seguida do enchimento do buraco com a massa asfáltica aquecida. Este procedimento será executado com aplicação manual.

- a. Requadramento:

CANTANHEDE/MA	
PROC.	2505002 / 2021
FLS.	06
RUB.	↓

O requadramento será realizado com o corte da massa asfáltica danificada para que haja amplitude visual do local a ser tratado, e também melhorar a aderência ao substrato, culminando ainda na perfeita distribuição das cargas aplicadas com reações verticais e horizontais.

A limpeza consistena remoção dos agregados soltos e outras substâncias que possam comprometer a aderência, com a utilização de vassoura mecânica, para uma perfeita extração de detritos na área de aplicação do material granular, pintura e massa asfáltica.

b. Pintura de Ligação

Consiste na aplicação de uma pintura de material betuminoso sobre a superfície do buraco, mas antes da pintura, será inserido o material granular para nivelamento e compactação das áreas internas com desníveis, Antes do revestimento betuminoso, objetivando promover a aderência entre os revestimentos.

c. Tapa-Buraco em AAUQ

Posterior à imprimação, será aplicada manualmente a massa asfáltica aquecida com auxílio de pás, enxadas e também com espessuras necessárias para nivelamento com o pavimento existente.

Após, será rolado com rolo liso vibratório(tipo tanden), e rolo de pneus(tipo tanden). Para um perfeito acabamento do pavimento recuperado e de acordo com o existente. Este processo deve ser realizado em tantas passadas quanto forem necessárias, verificando, continuamente a homogeneidade e compactação do material, bem como do perfeito nivelamento de acordo com o greide atual da pista de rolamento.

O controle do tráfego, bem como a liberação para passagem de veículos será realizado pela empresa executante dos serviços.

d. Transporte da Mistura

Caminhões tipo basculante, utilizados para transporte do asfalto, deverão ter caçambas robustas, limpas e lisas. Estas deverão ser lubrificadas com água e sabão, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da massa, às chapas da caçamba.

3. MATERIAL GRANULAR

O material granular/agregado graúdo poder ser de pedra britada, seixo rolado, ou outro material existente na região, com as características de seu uso.

O ensaio de abrasão Los Angeles, deverá ser igual ou superior a 50%(DNER ME 035), admitindo-se excepcionalmente agregados com valores maiores, no caso de terem apresentado comprovadamente desempenho satisfatório em utilização anterior.

O material granular/agregado miúdo pode ser de areia, pó de brita, ou a mistura de ambos.

Suas partículas individuais devem ser resistentes, estando livres de torrões de argila e substâncias nocivas. Devem apresentar equivalente de areia igual ou superior à 55%.

Distribuição granulométrica que satisfaça a graduação constante do quadro abaixo:

O teor ótimo de asfalto deverá ser determinado pelo método de Marshall, variando de 5 a 7%.

As porcentagens de asfalto se referem à mistura de agregados considerada como 100% em peso.

10% de agregado total deverá passar pela peneira 4,760 mm a ser retirado pela peneira 2,000 mm.

Fragmentos moles ou alterados, em porcentagem não inferior a 2%.

O "Filler" mineral deverá estar perfeitamente pulverizado e isento de argila, silte, mica e de matéria orgânica. Todo o "filler" deverá passar pela peneira No. 40 podendo até 35% ficar retido na de No. 200.

ABERTURA DA PENEIRA		AGREGADOS
POLEGADAS	MM	PORCENTAGEM PASSANDO (EM PESO)
3/4"	19,000	100
1/2"	12,700	100
3/8"	9,500	75 – 100
No 4	4,760	50 – 85
No 10	2,000	30 – 75
No 40	0,420	15 – 40
No 80	0,180	8 – 30
No 200	0,074	5 – 10

4. CONTROLE TECNOLÓGICO

Granulometria

Umidade das misturas antes de aplicar o material betuminoso.

Temperatura e aplicação do material betuminoso.

Moldagem dos corpos de prova (Estabilidade Marshall).

OBS.:

- A estabilidade Marshall será no mínimo de 750,00 kg/cm².
- A fluência (um) de 2-4
- O teor de betume (%) de 5-7
- Porcentagem de vazios 3-5

5. EQUIPAMENTOS

Todo equipamento, antes do início da execução da obra, deve ser examinando, devendo estar apto para realizar os trabalhos constantes desta Norma. Os equipamentos requeridos são os seguintes:

- ✓ **Depósito para ligante asfáltico:** Os depósitos para o ligante asfáltico devem ser capazes de aquecer o material, às temperaturas fixadas nas Especificações. O

aquecimento deve ser feito por meio de serpentinas a vapor, eletricidade ou outros meios, de modo não haver contatos de chamas com interior do depósito. Deve ser instalado um sistema de circulação para o asfalto, de modo a garantir a circulação, desembaraçada e contínua, do depósito ao misturador, durante todo o período de operação. Todas as tubulações devem ser dotadas de isolamento, a fim de evitar perdas de calor. A capacidade dos depósitos deve ser suficiente para, no mínimo, três dias de serviço

- ✓ **Depósito para agregados:** Os silos devem ter capacidade total adequada e serem divididos em compartimentos, dispostos de modo a separar e estocar, as frações apropriadas do agregado. Cada compartimento deve possuir dispositivos de descarga. Haverá um silo para o filer, conjugado com dispositivos para a sua dosagem.
- ✓ **Usina para misturas asfálticas (Areia-Asfalto):** A usina deve estar equipada com uma unidade classificadora de agregados, após o secador, dispor de misturador tipo Pugmill, com duplo eixo conjugado, provido de palhetas reversíveis e removíveis, ou outro tipo de produzir uma mistura uniforme. Deve, ainda, o misturador possuir dispositivo de descarga, de função ajustável e dispositivo completo para controlar o ciclo completo de mistura. Um termômetro, com proteção metálica e escala de 90° a 210°C, deve ser fixado na linha de alimentação do asfalto, em local adequado próximo a descarga do misturador. A usina deve ser equipada, além disso, com um termômetro de mercúrio, com escala em "dial", pirômetro elétrico, ou outros instrumentos termométricos aprovados, colocados na descarga do secador, para registrar a temperatura dos agregados.
- ✓ **Caminhões para transporte da mistura:** Os caminhões, tipo basculante, para o transporte da Areia-Asfalto, devem ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru tino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas. A utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante asfáltico (óleo diesel, gasolina, etc.) não são permitidos.
- ✓ **Equipamento para espalhamento:** O equipamento para espalhamento e acabamento deve ser constituído de pavimentadoras automotrizes, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento requeridos. As acabadoras devem ser equipadas com parafusos sem fim, para colocar cãs misturas nas faixas, e possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para frente e para trás, As acabadoras devem ser equipadas com alisadores e dispositivos para aquecimento dos resmos, à temperatura requerida, para a colocação da mistura sem irregularidades.
- ✓ **Equipamento para a compressão:** O equipamento para compressão deve ser constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tandem ou rolo vibratório. Os rolos pneumáticos autopropulsionados, devem ser dotados de dispositivos que permitam a calibragem de variação de pressão dos pneus de 2,5 Kgf/cm² a 8,4 Kgf/cm² (35 a 120 psi). O equipamento em operação deve ser suficiente para comprimir a mistura à densidade requerida, enquanto esta se encontrar em condições de operacionalidade.

CANTANHEDE/MA	
PROC.	2505002 / 2021
FLS.	09
RUB.	+

- ✓ **Pintura de ligação:** Sendo decorridos mais de sete dias entre a execução da imprimação e a do revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou ainda ter sido a imprimação recoberta com areia, deve ser feita uma pintura de ligação.
- ✓ **Temperatura do cimento asfáltico:** A temperatura do cimento asfáltico empregado na mistura deve ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. A temperatura conveniente é aquela na qual o asfalto apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 e 95 segundos, "Saybolt-Furol" (DNER-ME 004), indicando-se preferencialmente, a viscosidade de 85 a 95 segundos. Entretanto, a temperatura do ligante não deve ser inferior a 107° C e nem exceder a 177° C.
- ✓ **Temperatura dos agregados:** Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas de 10° C a 15° C, acima da temperatura do ligante asfáltico sem ultrapassar 177° C.
- ✓ **Distribuição e compressão da mistura:** A distribuição da Areia-Asfalto deve ser feita por máquinas acabadoras, conforme especificado, e não deve ser aplicado a temperatura ambiente inferior a 10° C. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas devem ser sanadas pela adição manual da Areia-Asfalto sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos. Imediatamente após a distribuição da Areia-Asfalto, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura betuminosa possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso. Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual é aumentada à medida que a mistura vai sendo compactada, e conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas. A compactação será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão deve começar sempre do ponto mais baixo para o ponto mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta, pelo menos, metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdura até o momento em que seja atingida a compactação especificada. Durante a rolagem não são permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém – rolado. As rodas do rolo devem ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.
- ✓ **Abertura ao tráfego:** Os revestimentos recém-acabados devem ser mantidos sem tráfego, até o seu completo resfriamento.

6. OPERAÇÃO

- a. Instalar sistemas de controle e poluição do ar constituídos por ciclone e filtro de mangas ou de equipamentos que atendam aos padrões estabelecidos nas legislações vigentes;
- b. Apresentar junto com o projeto para obtenção da licença, resultados de medições das chaminés que comprovem a capacidade do equipamento de controle proposto, para atender aos padrões estabelecidos pelo órgão ambiental;

- c. Dotar os silos de estocagem de agregado frio de proteções laterais e de cobertura, para evitar dispersão das emissões fugitivas durante a operação de carregamento;
- d. Enclausurar a correia transportadora de agregado frio;
- e. Adotar procedimentos de forma que a alimentação do secador seja feita sem emissão visível para a atmosfera;
- f. Manter pressão negativa no secador rotativo, enquanto a usina estiver em operação, para evitar emissões de partículas na entrada e saída do mesmo;
- g. Conectar o misturador, os silos de agregado quente e as peneiras classificatórias do sistema de exaustão ao sistema de controle de poluição do ar, para evitar emissões de vapores e partículas para a atmosfera;
- h. Fechar os silos de estocagem de massa asfáltica;
- i. Pavimentar e manter limpas as vias de acesso internas, de tal modo que as emissões provenientes do tráfego de veículos não ultrapassem 20% de opacidade;
- j. Dotar os silos de estocagem de filer de sistema próprio de filtragem a seco;
- k. Adotar procedimentos operacionais que evitem a emissão de partículas provenientes dos sistemas de limpeza dos filtros de mangas e de reciclagem do pó, retidos nas mangas;
- l. Acionar os sistemas de controle de poluição do ar antes dos equipamentos de processo;
- m. Manter em boas condições todos os equipamentos de processo e de controle;
- n. Dotar as chaminés de instalações adequadas para realização de medições;
- o. Substituir, quando possível, o óleo combustível por outra fonte de energia menos poluidora (gás ou eletricidade).

7. INSPEÇÃO

7.1 Controle de Insumos: Todos os materiais utilizados na fabricação de AAUQ (Insumos) devem ser examinados em laboratório, obedecendo à metodologia indicada pelo DNIT, e satisfazer as especificações em vigor.

7.2 Controle de Produção: O controle da produção (Execução) AAUQ deve ser exercido através de coleta de amostras, ensaios e determinações feitas de maneira aleatória.

Usinagem do Asfalto a Quente

CANTANHEDE/MA	
PROC.	2503002 / 2021
FLS.	11
RUB.	f

- a. Controle da quantidade de ligante na mistura - Devem ser efetuadas extrações de asfalto, de amostras da mistura coletada na pista (DNER-ME 053). A porcentagem de ligante pode variar, no máximo $\pm 0,3\%$, da fixada.
- b. Controle da graduação da mistura de agregados (areia) - Deve ser procedido o ensaio de granulometria (DNER-ME 083) da mistura dos agregados resultantes das extrações citadas no item anterior. A curva granulométrica deve manter-se contínua, enquadrando-se dentro das tolerâncias fixadas.
- c. Controle de temperatura - Devem ser efetuadas medidas de temperatura, durante a jornada de 8 horas de trabalho, em cada um dos itens abaixo discriminados: **do ligante, na usina; da mistura, no momento, da saída do misturador; da mistura no momento do espalhamento no início de rolagem, na pista.** As temperaturas devem apresentar valores de $\pm 5^{\circ}\text{C}$ das temperaturas especificadas.

Controle das características da mistura - Devem ser realizados ensaios Marshall em três corpos-de-prova de cada mistura por cada jornada de oito horas de trabalho (DNER-ME 043). O valor de estabilidade deve satisfazer ao especificado no item proposto. As amostras devem ser coletadas na pista.

7.3 Espalhamento e compressão na pista: Devem ser efetuadas medidas de temperatura durante o espalhamento da massa imediatamente, antes de iniciada a compressão. Estas temperaturas devem ser as indicadas para compressão, com uma tolerância de $\pm 5^{\circ}\text{C}$. O controle do grau de compressão - GC do Concreto Betuminoso deve ser feito, preferencialmente, medindo-se a densidade aparente de corpos-de-prova extraídos da mistura espalhada e comprimida na pista, por meio de brocas rotativas, comparando-as com os resultados da densidade aparente de projeto. Devem ser realizadas determinações em locais escolhidos aleatoriamente durante a jornada de trabalho, não sendo permitidos - GC inferiores a 97% ou superiores a 101%, em relação à massa específica aparente do projeto. As medidas do grau de compactação devem ser efetuadas a cada 700 m² de pista.

7.4 Verificação do Produto: A verificação final da qualidade do revestimento de AAUQ (Produto) deve ser exercida através das seguintes determinações:

- a. Espessura da camada - Deve ser medida a espessura por ocasião da extração dos corpos-de-prova na pista, ou pelo nivelamento, do eixo e dos bordos, antes e depois do espalhamento e compressão da mistura. Admite-se a variação de $\pm 5\%$ em relação às espessuras de projeto, em 10 (dez) medidas sucessivas.
- b. Alinhamentos - A verificação do eixo e bordos é feita durante os trabalhos de locação e nivelamento nas diversas seções correspondentes às estacas da locação. Poderá também ser a trena. Os desvios verificados não deverão exceder $\pm 5\text{ cm}$.
- c. Acabamento da superfície - Durante a execução deve ser feito em cada estaca da locação o controle de acabamento da superfície do revestimento, com o auxílio de duas réguas, uma de 3,00 m e outra de 1,20 m, colocadas em ângulo reto e paralelamente ao eixo da estrada, respectivamente. A variação da superfície, entre dois pontos quaisquer de contato, não deve exceder a 0,5 cm, quando verificada com qualquer das réguas. O acabamento longitudinal da superfície deve ser

CANTANHEDE/MA	
PROC.	2505002 / 202_1
FLS.	12
RUB.	+

verificado por "aparelhos medidores de irregularidade tipo resposta" devidamente calibrados (DNER-PRO 164 e DNER-PRO 182) ou outro dispositivo equivalente para esta finalidade. Neste caso o Quociente de Irregularidade - QI deverá apresentar valor inferior a 35 contagens/km.

- d. Condições de segurança - O revestimento de Areia-Asfalto a quente acabado deve apresentar valores de Resistência à Derrapagem - VDR = 45 quando medido com o Pêndulo Britânico (ASTM-E 303/93) e Altura de Areia - HS na faixa de $0,6 > HS > 1,2$ mm (NF P-38). Pode, também, ser empregado outro processo para avaliação da resistência à derrapagem, quando indicado no projeto. Os ensaios de controle da execução devem ser realizados em segmentos homogêneos escolhidos de maneira aleatória.

7.6 Critérios de medição - Os serviços Conformes serão medidos de acordo com os critérios estabelecidos no Edital de Licitação dos serviços ou, na falta destes critérios, de acordo com as seguintes disposições gerais:

- a. A Areia-Asfalto deve ser medido em toneladas de mistura efetivamente aplicada na pista. Não devem ser motivos de medição: mão-de-obra, materiais (exceto cimento asfáltico), transporte da mistura da usina à pista e encargos quando estiverem induídos na composição do preço unitário;
- b. A quantidade de cimento asfáltico aplicada é obtida pela média aritmética dos valores medidos na usina, em toneladas;
- c. O transporte do cimento asfáltico efetivamente aplicado deve ser medido com base na distância entre a refinaria e o canteiro de serviço;

Nenhuma medição deve ser processada se à ela não estiver anexado um relatório de controle da qualidade contendo os resultados dos ensaios e determinações devidamente interpretados, caracterizando a qualidade.


Márcio Araújo Costa
ENG.º CIVIL
CREA-MA: 11320-D-MA
CPF: 029.571.973-75



CANTANHEDE/MA	
PROC.	2505002 /2021
FLS.	13
RUB.	4

EMPREENDEDOR: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE / MA

OBRA : EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO TAPA BURACO

LOCAL: ZONA URBANA, CANTANHEDE/MA

CEP: 65465-000



OBRA : EXECUÇÃO DE OPERAÇÃO TAPA BURACO

LOCAL: ZONA URBANA, CANTANHEDE/MA

CEP: 65465-000

PROPONENTE/PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE - MA

DETALHAMENTO DOS VALORES DESTA AÇÃO/INVESTIMENTO:

TOTAL (R\$) = 316.159,68

**ORÇAMENTO ANALÍTICO
COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO - CPU
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
COMPOSIÇÃO DE BDI (%)
MEMÓRIA DE CÁLCULO
ENCARGOS SOCIAIS**



PROPOSTANTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA

OBRA : EXECUÇÃO DE OBRAS OPERAÇÃO TAPA BURACO

REFERENCIA TÉCNICA: SINAPI JANEIRO/2021 E DNIT SICRO JANEIRO/2021 SEM DESONERAÇÃO

BDI=20,97%

ENCARGOS SOCIAIS: 113,85%

TAPA-BURACO

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA SOBRE TRECHOS C/ BASE EM PEDRA POLIÉDRICA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QUANT.	REFERENCIA SINAPI E DNIT SICRO	CÓD. DO SERVIÇO	PREÇO UNIT. S/ BDI	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO TOTAL
1.0	SERVIÇOS DE RECAPEAMENTO							312.626,70
1.1	RECORTE/DEMOLICAO MANUAL DE PAVIMENTACAO DE CONCRETO ASFALTICO DE 5CM DE ESPESSURA	m ²	3.333,00	SICRO - DNIT	4011352	28,32	34,26	114.188,58
1.2	PINTURA DE LIGAÇÃO	m ²	3.333,00	SICRO - DNIT	4011353	0,21	0,25	833,25
1.3	AQUISIÇÃO DE ASFALTO DILUIDO TIPO CM 30	t	4,67	COTAÇÃO ANP			7.027,59	32.792,14
1.4	AQUISIÇÃO DE EMULSAO ASFÁLTICA RR-1C	t	1,50	COTAÇÃO ANP			2.919,46	4.378,75
1.5	AREIA ASFÁLTICA - FAIXA C - AREIA E BRITA COMERCIAIS	t	399,96	SICRO - DNIT	4011463	121,71	147,23	58.886,11
1.6	TRANSPORTE DE ASFALTO DILUIDO TIPO CM 30	tkm	23,33	IS/DG/DNIT/01/0			215,19	5.020,60
1.7	TRANSPORTE DE EMULSAO ASFÁLTICA (RR-1C)	tkm	7,50	IS/DG/DNIT/01/0			215,19	1.613,76
1.8	AQUISIÇÃO DE CAP 50/70	t	20,00	COTAÇÃO ANP			3.445,20	68.897,11
1.9	TRANSPORTE DE CAP 50/70	tkm	99,99	IS/DG/DNIT/01/04			215,19	21.516,85
1.10	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 12M ³ -RODOVIA PAVIMENTADA	tkm	9.999,00	SICRO - DNIT	5914336	0,37	0,45	4.499,55
2.0	LIMPEZA GERAL							3.532,98
2.1	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m ²	3.333,00	COMPOSIÇÃO AUXILIAR		0,88	1,06	3.532,98
TOTAL GERAL DA PLANILHA								316.159,68
ESTA PLANILHA IMPORTA O TOTAL DE R\$			316.159,68	TREZENTOS E DEZESSEIS MIL, CENTO E CINQUENTA E NOVE REAIS E SESENTA E OITO CENTAVOS				

Márcio Araújo Costa
 ENG. CIVIL
 CREA-MA: 11320 D-MA
 CPF: 029.571.973-75



OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OPERAÇÃO TAPA BURACO

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

1.1. 4011352 - RECORTE/DEMOLICAO MANUAL DE PAVIMENTACAO DE CONCRETO ASFALTICO DE 5CM DE ESPESSURA (m²)						
EQUIPAMENTO		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
E9509	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 kW	SICRO NOVO	UN	0,11608496	0,00	0,00
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	SICRO NOVO	UN	0,23217113	0,00	0,00
TOTAL EQUIPAMENTO:						0,00
MAO DE OBRA		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
P9824	Servente	SICRO NOVO	h	0,23217113	16,77	3,89
TOTAL MAO DE OBRA:						3,89
MATERIAL		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
M2092	Emulsão asfáltica para imprimação	SICRO NOVO	t	0,16671518	0,00	0,00
TOTAL MATERIAL:						0,00
VALOR:						28,32

1.2. 4011353 - PINTURA DE LIGAÇÃO (m²)						
EQUIPAMENTO		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
E9509	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 kW	SICRO NOVO	UN	0,00084127	0,00	0,00
E9558	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	SICRO NOVO	UN	0,00168254	0,00	0,00
TOTAL EQUIPAMENTO:						0,00
MAO DE OBRA		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
P9824	Servente	SICRO NOVO	h	0,00168254	16,77	0,03
TOTAL MAO DE OBRA:						0,03
MATERIAL		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
M21946	Emulsão asfáltica RR-1C	SICRO NOVO	t	0,00056786	0,00	0,00
TOTAL MATERIAL:						0,00
VALOR:						0,21

1.3. M0104 - AQUISIÇÃO DE ASFALTO DILUÍDO TIPO CM 30 (t)	
VALOR:	7.027,59

1.4. M1946 - AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C (t)	
VALOR:	2.919,46

1.5. 4011463 - AREIA ASFÁLTICA - FAIXA C - AREIA E BRITA COMERCIAIS (t)						
EQUIPAMENTO		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	SICRO NOVO	UN	0,01077579	0,00	0,00
E9681	Rolo compactador liso tandem vibratório autopropelido de 10,4 t - 82 kW	SICRO NOVO	UN	0,01077579	0,00	0,00
E9545	Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras - 82 kW	SICRO NOVO	UN	0,01077580	0,00	0,00
TOTAL EQUIPAMENTO:						0,00
MAO DE OBRA		FUNTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
P9824	Servente	SICRO NOVO	h	0,08620638	16,77	1,45

CANTANHEDE/MA
 PROC. 2503002 / 2021
 FLS. 16
 RUB. 16

				TOTAL MAO DE OBRA:		1,48
SERVICO		UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
6416078	Usinagem de concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	SICRO NOVO	t	1,09473471	105,54	115,54
					TOTAL SERVICOS:	115,54
					VALOR:	121,71

1.6. 5914620 - TRANSPORTE DE ASFALTO DILUÍDO TIPO CM 30 (tkm)

EQUIPAMENTO		UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
E9509	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 kW	UN	1,29531914	166,13	215,19
				TOTAL EQUIPAMENTO:	215,19
				VALOR:	215,19

1.7. 5914620 - TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA (RR-1C) (tkm)

EQUIPAMENTO		UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
E9509	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 kW	UN	1,29531914	166,13	215,19
				TOTAL EQUIPAMENTO:	215,19
				VALOR:	215,19

1.8. M1943 - AQUISIÇÃO DE CAP 50/70 (t)

				VALOR:	3.445,20
--	--	--	--	--------	----------

1.9. 5914620 - TRANSPORTE DE CAP 50/70 (tkm)

EQUIPAMENTO		UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
E9509	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 kW	UN	1,29531914	166,13	215,19
				TOTAL EQUIPAMENTO:	215,19
				VALOR:	215,19

1.10. 5914336 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 12M³ -RODOVIA PAVIMENTADA (tkm)

EQUIPAMENTO		UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
E9672	Caminhão basculante para rocha com capacidade de 12 m³ - 188 kW	UN	0,00210293	175,94	0,37
				TOTAL EQUIPAMENTO:	0,37
				VALOR:	0,37

2. SMP-.02 - LIMPEZA FINAL DA OBRA (M²)

SERVICO		UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,05400000	16,24	0,88	
					TOTAL SERVICOS:	0,88
					VALOR:	0,88

Marcos Augusto Costa
 ENG. CIVIL
 CREA/MA: 11320 D-MA
 CPF: 029.571.573-75

[Handwritten signature]



CANTANHEDE/MA	
PROC.	2505002 /2021
FLS.	17
RUB.	+

PROponente : Prefeitura Municipal de Cantanhede/MA

Obra: Execução de Obras Operação Tapa Buraco

Referência Técnica: SINAPI Janeiro/2021 e DNIT SICRO Janeiro/2020 sem Desoneração

BDI=20,97%

Encargos Sociais: 113,85%

TRANSPORTE E PREÇO DE MATERIAIS BETUMINOSOS

= 500 KM

Fórmula do DNIT -

Índice de Reajustamento IGP-DI - Pavimentação

FC = I-10/I0 + 1,00

Jan 2010 = 350,165

Jan 2020 = 350,165

FC = 1

Custo transporte (CT)

Rodovia pav. (RP) 500

Rodovia Não Pav.(RNP) 0

Rodovia Leito Natural (LN) 0

Índice de reajuste (FC) 1

BDI (%) 15,00

ICMS (%) 18,00

$CT = 26,939 + (0,253 \times RP) + (0,299 \times RNP) + (0,412 \times LN) \times FC \times (1 + BDI/100) / (1 - (ICMS/100))$

R\$ 215,19

Aquisição do CM-30 = (valor do material (tabela ANP)*1000/0,83)+BDI de 15,00%

Aquisição do RR-1C = (valor do material (tabela ANP)*1000/0,83)+BDI de 15,00%

Aquisição do CAP 50 70 = (valor do material (tabela ANP)*1000/0,83)+BDI de 15,00%

sem BDI Dif. com BDI Dif.

CM-30 =	6.110,95	7.027,59
RR-1C =	2.538,66	2.919,46
CAP-50 70 =	2.995,83	3.445,20


Márcio Araújo Costa
ENG. CIVIL
CREA-MA: 11320-D-MA
CPF: 029.571.973-75



PROPOSTANTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA

OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OPERAÇÃO TAPA BURACO

REFERÊNCIA TÉCNICA: SINAPI JANEIRO/2021 E DNIT SICRO JANEIRO/2021 SEM DESONERAÇÃO

BDI = 20,97%

ENCARGOS SOCIAIS: 113,85%



PREFEITURA DE
CANTANHEDE
Necessidade sempre com dignidade

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

DISCRIMINAÇÃO	VALOR TOTAL COM BDI	1º Mês		2º Mês		3º Mês		TOTAL	
		R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%
SERVIÇOS DE RECAPEAMENTO	R\$ 312.626,70	R\$ 125.050,68	40%	R\$ 93.788,01	30%	R\$ 93.788,01	30%	R\$ 312.626,70	100%
LIMPEZA GERAL	R\$ 3.532,98	R\$ 1.413,19	40%	R\$ 1.059,89	30%	R\$ 1.059,89	30%	R\$ 3.532,98	100%
TOTAL C/ BDI	316.159,68	R\$ 126.463,87	40%	R\$ 94.847,90	30%	R\$ 94.847,90	30%	R\$ 316.159,68	100%
	ACUMULADO	R\$ 126.463,87	40%	R\$ 221.311,78	70%	R\$ 316.159,68	100%	R\$ 316.159,68	100%

Márcio Araújo Costa

ENR. CIVIL

CREA-MA: 11320-D-MA
CPF: 029.571.973-75



PROponente : Prefeitura Municipal de Cantanhede/MA
 Obra: Execução de Obras Operação Tapa Buraco

Referência Técnica: SINAPI Janeiro/2021 e DNIT SICRO Janeiro/2020 sem desoneração

BDI=20,97%

Encargos Sociais: 113,85%

CALCULO DE BDI	
Nº TC/CR	PROponente / TOMADOR

OBJETO

EXECUÇÃO DE OBRAS OPERAÇÃO TAPA BURACO

TIPO DE OBRA DO EMPREENDIMENTO

EXECUÇÃO DE OBRAS OPERAÇÃO TAPA BURACO

DESONERAÇÃO

Não

ISS:	50,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	5,00%

Itens	Siglas	% Adotad	Situação	1º Quartil	Médio	3º Quartil
Encargos Sociais incidentes sobre a mão de obra	K1	4,67%	-	3,80%	4,01%	4,67%
Administração Central da empresa ou consultoria - overhead	K2	0,74%	-	0,32%	0,40%	0,74%
		0,97%	-	0,50%	0,56%	0,97%
		1,21%	-	1,02%	1,11%	1,21%
Margem bruta da empresa de consultoria	K3	8,29%	-	6,64%	7,30%	8,69%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%	-	3,65%	3,65%	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	0,00%	-	0,00%	2,50%	5,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%	OK	0,00%	4,50%	4,50%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	0,00%	OK	19,60%	20,97%	24,23%

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI.PAD = \frac{(1+K1+K2) \cdot (1+K3)}{(1-CP-ISS)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo para Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas, é de 50%, com a respectiva alíquota de 5%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi SEM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Marcio Araújo Costa
 ENG. CIVIL
 CREA-MA: 11320 D-MA
 CPF: 029.571.973-75



PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA
 OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OPERAÇÃO TAPA BURACO

REFERÊNCIA TÉCNICA: SINAPI JANEIRO/2021 E DNIT SICRO JANEIRO/2020 SEM DESONERAÇÃO
 BDI=20,97%
 ENCARGOS SOCIAIS: 113,85%

PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DO BDI PARA MATERIAIS BETUMINOSOS				
DESCRIMINAÇÃO DAS PARCELAS			CONSERVAÇÃO RODOVIÁRIA	
DESPESAS INDIRECTAS			% sobre PV	% sobre CD
A	Administração Central	2,97% do PV	0,00%	0,00%
B	Administração Local	2,83% do PV	0,00%	0,00%
C	Custos Financeiros	1,38% sobre (PV-Lucro Operacional)	1,38%	1,38%
D	Riscos	0,50% sobre CD	0,50%	0,50%
E	Seguros e Garantias Contratuais	(2,50% a.a. sobre 5% do PV)	1,00%	0,34%
sub total 1			2,88%	2,22%
BENEFÍCIOS			% sobre PV	% sobre CD
F	Lucro Operacional	7,2% do PV	2,03%	2,76%
sub total 2			2,03%	2,76%
TRIBUTOS			% sobre PV	% sobre CD
G	PIS	0,65% do PV	0,65%	0,65%
H	COFINS	3,00% do PV	3,00%	3,00%
I	ISSQN	2,50% do PV	2,50%	5,00%
sub total 3			6,15%	8,65%
TOTAL - BDI (%)			11,87%	15,00%



PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA
 OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OPERAÇÃO TAPA BURACO

REFERÊNCIA TÉCNICA: SINAPI JANEIRO/2021 E DNIT SICRO JANEIRO/2020 SEM DESONERAÇÃO
 BDI=20,97%
 ENCARGOS SOCIAIS: 113,85%
 RECAPEAMENTO SOBRE BASE EM PEDRA POLIÉDRICA

MEMORIA DE CALCULO

QUADRO GERAL DE EXTENSÃO				
ITEM	RUAS	EXTENSÃO (M)	LARG. BURACO (M)	ÁREA (M²)
1	TAPA-BURACO	11.110,00	0,30	3.333,00
EXTENSÃO TOTAL (M)		11.110,00		
ÁREA TOTAL (M²)		3.333,00		
Regularização (m²)	=	Limpeza (m²)	=	3333,00 m²

1.0 SERVIÇOS DE RECAPEAMENTO

QUADRO VIAS - RECAPEAMENTO ASFÁLTICO				
ITEM	RUAS	EXTENSÃO (M)	LARG. DA VIA (M)	ÁREA (M²)
1	TAPA-BURACO	11.110,00		3.333,00
EXTENSÃO TOTAL (M)		11.110,00		
ÁREA TOTAL (M²)		3.333,00		

TRANSPORTE DE RECAP. - KM	5,00
---------------------------	------

1.1	IMPRIMAÇÃO						
	imprimação (m²)	=	3.333,00	m²			
1.2	PINTURA DE LIGAÇÃO						
	Pintura de ligação (m²)	=	3.333,00	m²			
1.3	AQUISIÇÃO DE ASFALTO DILUÍDO TIPO CM 30						
	Imprimação		Consumo				
	3333,00	x	0,0014	=	4,67	t	
1.4	AQUISIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C						
	Pintura de ligação		Taxa de aplicação do ligante (lxm²)				
	3333,00	x	0,00045	=	1,50	t	
1.5	AREIA ASFÁLTICO - FAIXA C - AREIA E BRITA COMERCIAIS						
	Área total (m²)		espessura do asfalto		Densidade AAUQ		
	3.333,00	x	0,05	x	2,40		
	Total	=	399,96	t			
1.6	TRANSPORTE DE ASFALTO DILUÍDO TIPO CM 30						
	Transporte	=	23,33	t			
1.7	TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA (RR-1C)						
	Transporte	=	7,50	t			
1.8	AQUISIÇÃO DE CAP 50/70						
	AAUQ						
	399,96	x	0,050	=	20,00	t	
1.9	TRANSPORTE DE CAP 50/70						
	Aquisição	=	99,99	t			
1.10	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 12M³ - RODOVIA PAVIMENTADA						
	AAUQ		DMT 25 KM		TOTAL (T³KM)		
	399,96		25,00		9.999,00		

2.0 LIMPEZA GERAL

2.1	LIMPEZA FINAL DA OBRA						
	Área de Intervenção (m²)	=	3.333,00	m²			



CANTANHEDE/MA
PROC. 2505002/2021
FLS. 22
RUB. +

PROPONENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE/MA
OBRA: EXECUÇÃO DE OBRAS OPERAÇÃO TAPA BURACO

REFERÊNCIA TÉCNICA: SINAPI JANEIRO/2021 E DNIT SICRO JANEIRO/2020 SEM DESONERAÇÃO

BDI=20,97%

ENCARGOS SOCIAIS: 113,85%

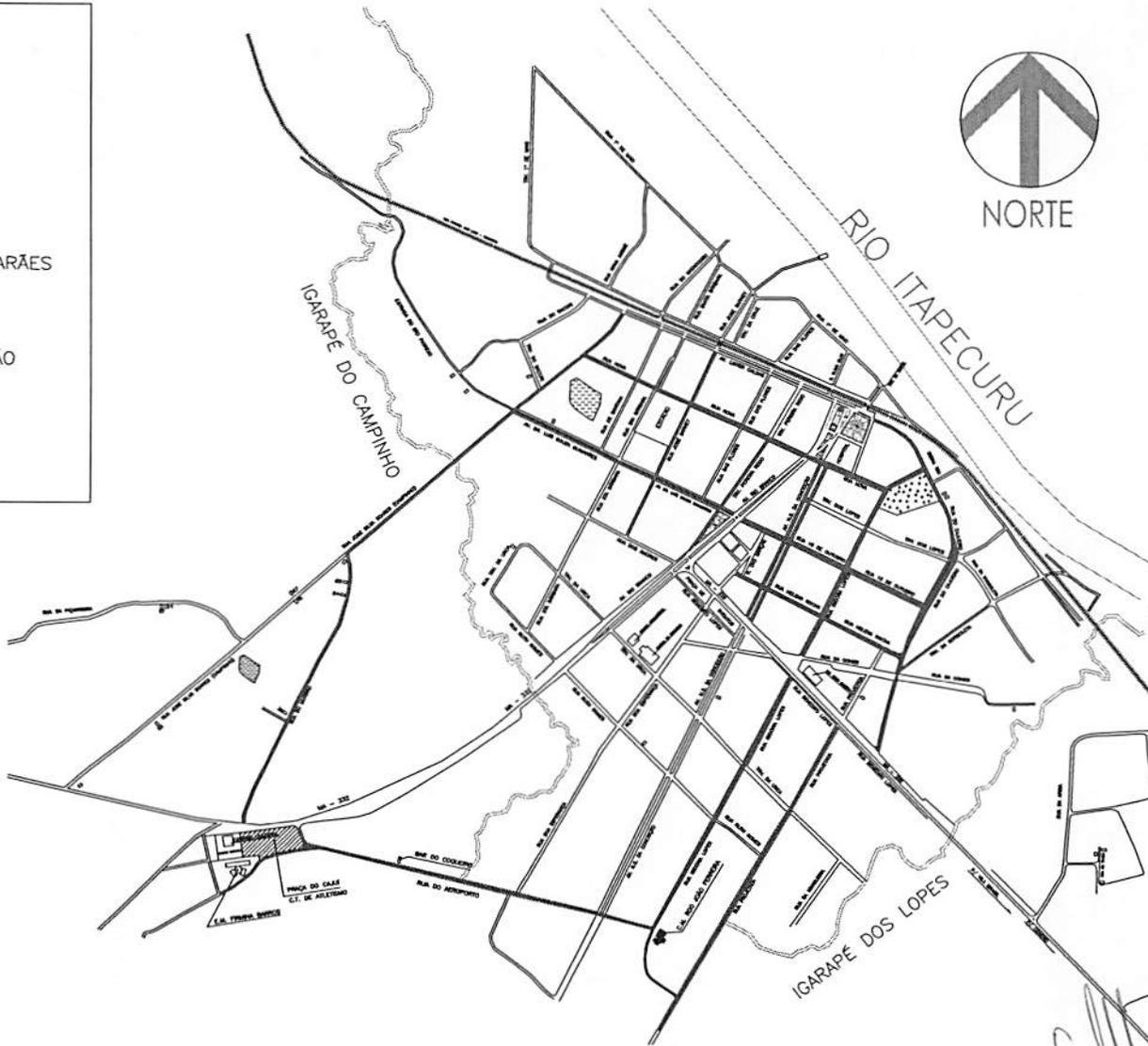
ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO DE OBRA HORISTA E MENSALISTA

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A			
A1	INSS	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	1	1
A	TOTAL	37,80	37,80
GRUPO B			
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,87	0,00
B2	FERIADOS	3,95	0,00
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,89	0,69
B4	13º SALÁRIO	10,73	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,46	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,09
B9	FÉRIAS GOZADAS	7,42	5,76
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,03
B	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIAS DE A	43,25	15,52
GRUPO C			
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	4,72	3,67
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,11	0,09
C3	FÉRIAS (INDENIZADAS)	5,83	4,53
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	4,97	3,86
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,40	0,31
C	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIAS GLOBAIS DE A	16,03	12,46
GRUPO D			
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	16,35	5,70
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,42	0,33
D	TOTAL	16,77	6,03
TOTAL (A+B+C+D)		113,85	71,81

Marcio Araújo Costa
ENG. CIVIL
CREA-MA 11320 D-MA
CPF: 029.571.973-75

LOGRADOURO

- RUA JOSÉ SARNEY
- RUA NOVA
- TRAV. DOS LOPES
- RUA ISIDÓRIA LOPES
- RUA DO CAJUEIRO
- RUA 10 DE OUTUBRO
- RUA DR. LUÍS S. GUIMARÃES
- RUA HELENA ROCHA
- RUA DO AEROPORTO
- AV. N. S. DA CONCEIÇÃO
- RUA DO CAMPINHO
- RUA DO MULTIRÃO
- RUA PROJETADA



TRECHOS A SEREM RECUPERADOS

Marcia Araújo Costa
 ENG. CIVIL
 CREA-MA: 11320 D-MA
 CPF: 029.571.973-75

PLANTA DA SITUAÇÃO URBANA FL. N. :01

DESCRIÇÃO:
 INTERESSADO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANTANHEDE
 MUNICÍPIO: CANTANHEDE - MARANHÃO
 MATRÍCULA: TRANSCRIÇÃO:
 CÓDIGO:
 DATA: FEVEREIRO/2017 ESCALA: 1:8.000

Nº DE PONTOS Nº DE QUADROS Nº DE PREDIÇOS Nº DE PREDIÇOS	Interessado: PREFEITURA DE CANTANHEDE - MA Resp. Técnico:
---	---

FIMCA

ÚNICA



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MA

Página 1/1
CANTANHEDE/MA
PROC. 2505002 1202 1
FLS. 24
ART OBRA / SERVIÇO
RUB.
Nº MA20210421561

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

INICIAL

1. Responsável Técnico

MARCIO ARAUJO COSTA

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 1115507621

Registro: 1115507621MA

2. Dados do Contrato

Contratante: **Prefeitura Municipal de Cantanhede-MA**

PRAÇA praça Paulo Rodrugues

Complemento:

Cidade: **Cantanhede**

Bairro: **centro**

UF: **MA**

CPF/CNPJ: **06.156.160/0001-00**

Nº:

CEP: **65465000**

Contrato: **Não especificado**

Valor: **R\$ 316.159,68**

Ação Institucional: **Outros**

Celebrado em:

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**

3. Dados da Obra/Serviço

PRAÇA praça Paulo Rodrugues

Complemento:

Cidade: **Cantanhede**

Data de Início: **01/06/2021**

Finalidade: **Outro**

Proprietário: **Prefeitura Municipal de Cantanhede-MA**

Bairro: **centro**

UF: **MA**

Previsão de término: **30/12/2021**

Código: **Não Especificado**

Nº: **01**

CEP: **65465000**

Coordenadas Geográficas: **03°38'04.21"S, 44°22'41.76"W**

CPF/CNPJ: **06.156.160/0001-00**

4. Atividade Técnica

19 - Fiscalização

60 - Fiscalização de obra > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #TOS_4.2.1.2 - ASFÁLTICA PARA VIAS URBANAS

Quantidade
3.333,00

Unidade
m²

17 - Execução

80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #TOS_4.2.1.2 - ASFÁLTICA PARA VIAS URBANAS

Quantidade
3.333,00

Unidade
m²

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

PROJETO E FISCALIZAÇÃO DE RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (TAPA-BURACO) NO MUNICÍPIO DE CANTANHEDE/MA

6. Declarações

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-MA, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

SENGE - SIND. DOS ENGENHEIROS DO MA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Marcio Araujo Costa
MARCIO ARAUJO COSTA - CPF: 029.571.973-75

_____ de _____ de _____
Local data

Prefeitura Municipal de Cantanhede-MA - CNPJ: 06.156.160/0001-00

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

* O comprovante de pagamento deverá ser apensado para comprovação de quitação

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 233,94**

Registrada em: **21/05/2021**

Valor pago: **R\$ 233,94**

Nosso Número: **8303236447**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 0aywc
Impresso em: 25/05/2021 às 10:31:11 por: , ip: 138.97.232.82

www.creama.org.br
Tel: (98) 2106-8300

faleconosco@creama.org.br
Fax: (98) 2106-8300

CREA-MA
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

