



Associação Mato-grossense dos Municípios

www.amm.org.br | centraldeprojetosamm@gmail.com

**ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO**

**PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA
EXECUÇÃO DE CONSERVAÇÃO DE PAVIMENTO**

**Município de São Pedro da Cipa
Conservação do Pavimento**



JUNHO / 2016



Associação Mato-grossense dos Municípios

www.amm.org.br | centraldeprojetosamm@gmail.com

**ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO**

**PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA
EXECUÇÃO DE CONSERVAÇÃO DE PAVIMENTO**

**Município de São Pedro da Cipa
Distrito Sede**

**Supervisão: ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
Coordenação: COORDENAÇÃO DE INFRESTRUTURA E CAPACITAÇÃO
Fiscalização: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA**

Elaboração: Coordenação de Infraestrutura e Capacitação



JUNHO / 2016



Associação Mato-grossense dos Municípios

www.amm.org.br | centraldeprojetosamm@gmail.com



APRESENTAÇÃO



Associação Mato-grossense dos Municípios

www.amm.org.br | centraldeprojetosamm@gmail.com

PROJETO BASICO DE CONSERVAÇÃO DE PAVIMENTO – MICRO REVESTIMENTO

Município: SÃO PEDRO DA CIPA - MT

Mariana Creuza Coelho Bezerra
Engenheira Civil
CREA -120603382-7





1- APRESENTAÇÃO

A **AMM – Associação Mato-Grossense dos Municípios** apresenta o Projeto Básico de Conservação de Pavimento – Micro revestimento de ruas do Município de SÃO PEDRO DA CIPA - MT.

2-OBJETIVO

A função deste orçamento é fornecer uma orientação de cálculo, constituindo-se basicamente no seu extrato. Fornecemos também plantas cadastros de situação de ruas, memorial e demais peças técnicas pertinentes ao bom entendimento do projeto. É destinado ao uso de técnicos que queiram ter um conhecimento geral do projeto e as firmas construtoras interessadas na licitação da obra reunindo todos os elementos de interesse para a concorrência da contratação.

3-NATUREZA DO PROJETO

O projeto elaborado na realidade consiste em justificar o valor orçamentário que será investido, apresentando a planilha orçamentária, o projeto e demais quadros orientativos de projeto.

4-CARACTERÍSTICAS DO MUNICÍPIO

SÃO PEDRO DA CIPA é um município brasileiro do estado de Mato Grosso. Localiza-se a uma latitude 16°00'02" sul e a uma longitude 54°55'17" oeste, estando a uma altitude de 264 metros. Possui uma área de 345,526 km² e sua população estimada em 2013 era de 4 341 habitantes

Dista de Cuiabá aproximadamente 180,00 Km. Os acessos rodoviários a partir de Cuiabá são pelas rodovias federais BR 070/163/364 e pelas rodovias estaduais MT 107 / 461.

Mariana Creuza Coelho Bezerra
Engenheira Civil
CREA -120603382-7





Figura 01 – Mapa de Localização do Município.

5- PROJETOS E NORMAS

A execução da obra obedecerá aos projetos, à este Memorial Descritivo, às normas do D.N.E.R. e às normas da A.B.N.T.

Os projetos somente poderão ser alterados por motivo plenamente justificado mediante autorização escrita da Fiscalização.

A Empreiteira deverá manter no local da obra cópia do projeto em boas condições de conservação, bem como cópia do Memorial Descritivo e um Diário de Obra para anotações de ocorrências.

6- SEGURANÇA

A Empreiteira será responsável pela segurança contra acidentes, tanto de seus operários como de terceiros, devendo observar nesse sentido todo o cuidado na operação de máquinas, utilização de ferramentas, sinalização de valas abertas, desvios, bem como o uso de E.P.I.'s, atendendo a todos os itens da NR-18.

A Fiscalização poderá exigir, quando necessário, a colocação de sinalização especial, às expensas da Empreite



7.0 EQUIPE TÉCNICA

Responsável Técnico do Projeto: Mariana Creuza Coelho Bezerra
Engenheira Civil
CREA - 120603382-7

Projetista.....: Ibsen A. Oliveira

Projetista Cadista.....: Ibsen A. Oliveira

Mariana Creuza Coelho Bezerra
Engenheiro Civil
CREA - 120603382-7



Associação Mato-grossense dos Municípios

www.amm.org.br | centraldeprojetosamm@gmail.com



MEMORIAL DESCRITIVO



Associação Mato-grossense dos Municípios

www.amm.org.br | centraldeprojetosamm@gmail.com

MEMORIAL DESCRITIVO DE PAVIMENTAÇÃO

MICRO REVESTIMENTO A FRIO

SÃO PEDRO DA CIPA - MT

Mariana Creuza Coelho Bezerra
Engenheiro Civil
CREA – 120.603.382-7



Sumário

MICRO REVESTIMENTO A FRIO.....	1
1.0 - INTRODUÇÃO.....	3
2.0 – CONDIÇÕES GERAIS	3
3.0 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS	3
3.1.1 Ligante betuminoso	3
3.2 Aditivos	3
3.3 Água	4
3.4 Agregados	4
3.5 Composição da mistura	4
4.0 EQUIPAMENTO.....	5
4.1 Equipamento de limpeza	6
4.2 Equipamento de mistura e de espalhamento.....	6
5.0 EXECUÇÃO	6
5.1 Aplicação do micro revestimento betuminoso a frio	6
5.2 Correção de falhas	7
6.0 MANEJO AMBIENTAL	7
7.0 INSPEÇÃO.....	7
7.1 Controle de Material.....	7
7.2 Ligante betuminoso.....	7
7.3 Agregados	8
7.4 Controle de Execução.....	8
7.5 Verificação final da qualidade	9
7.5.2 Alinhamentos	9
7.6 Aceitação e rejeição	10
8.0 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO	11

Mariana Creuza Coelho Bezerra
Engenheiro Civil
CREA – 120.603.382-7

1.0 – INTRODUÇÃO

Micro revestimento betuminoso a frio – consiste na associação de agregado mineral, material de enchimento (filer), emulsão asfáltica contendo polímero, água, aditivos com consistência fluida, uniformemente espalhada sobre uma superfície previamente preparada.

2.0 – CONDIÇÕES GERAIS

O micro revestimento betuminoso a frio pode ser empregado como camada de selagem, impermeabilização e rejuvenescimento ou como camada antiderrapante de pavimentos.

Não será permitida a execução dos serviços, objeto desta Especificação, em dias de chuva.

Todo carregamento de ligante betuminoso que chegar a obra devera apresentar certificado de análise além de trazer indicação clara de procedência, tipo e quantidade do conteúdo e distancia de transporte entre a refinaria ou fabrica e o canteiro de serviço.

2.0 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

Os constituintes do micro revestimento betuminoso a frio que são: agregado miúdo, material de enchimento (filer), emulsão asfáltica com polímeros, aditivos, água e devem satisfazer estas especificações aprovadas pelo DNER.

3.1 Material

3.1.1 Ligante betuminoso

Emulsão asfáltica modificada por polímeros de ruptura controlada catiônica. Emulsão utilizada será a RC- 1C-E.

3.2 Aditivos

Podem ser empregados aditivos para acelerar ou retardar a ruptura da emulsão na execução do micro revestimento betuminoso a frio.

Mariana Creuza Coelho Bezerra
Engenheiro Civil
CREA – 120.603.382-7

3.3 Água

Deve ser limpa, isenta de matéria orgânica, óleos e outras substâncias prejudiciais à ruptura da emulsão asfáltica. Deve ser empregada na quantidade necessária para promover a consistência adequada.

3.4 Agregados

3.4.1 Será constituído de areia, pó de pedra ou mistura de ambos. Suas partículas individuais deverão ser resistentes e apresentar moderada angulosidade, livre de torrões de argila, e de substâncias nocivas, e apresentar as características seguintes:

- a) desgaste "Los Angeles" igual ou inferior a 40% (DNER-ME 035/98) no agregado de britagem. Entretanto, poderão ser admitidos valores de desgastes maiores, no caso de desempenho satisfatório em utilização anterior;
- b) durabilidade, perda inferior a 12% (DNER- ME 089/94);
- c) equivalência de areia igual ou superior a 55% (DNER-ME 054/97);

3.4.2 Material de enchimento (Filer)

Deve ser constituído por materiais finamente divididos, tais como: cimento Portland, cal extinta, pós calcários, etc, e que atendam a granulometria constante na Tabela 01.

Tabela 01

Peneira ASTM	% empeso, Passando
Nº40	100
Nº80	95-100
Nº200	65-100

Quando aplicado deve estar seco e isento de grumos.

3.5 Composição da mistura

A dosagem adequada do micro revestimento betuminoso deve ser realizada com base nos ensaios recomendados pela ISSA-International Slurry Surfacing Association:

ISSA-TB100-Wet Track Abrasion-perda máxima para 1 hora-500g/m²;

ISSA-TB109-Loaded Wheel Testere Sand Adhesion máximo-538g/m²;

Mariana Creuza Coelho Bezerra
Engenheiro Civil
CREA – 120.603.382-7

ISSA-TB114-Wet Stripping Test mínimo- 90%.

3.5.1 Um ajuste de dosagem dos componentes do micro revestimento a frio poderá ser feito nas condições de campo, antes do início do serviço.

3.5.2 A composição granulométrica da mistura de agregados deve satisfazer os requisitos da Tabela 2, a seguir, com as respectivas tolerâncias, quando ensaiadas pelo Método DNER-ME 093.

Peneiras ASTM, mm	Faixa I	Faixa II	Tolerância da faixa de projeto (%)
3/8" (9,5)	100	100	-
Nº 4 (4,75)	90-100	70-90	±5
Nº 8 (2,36)	65-90	45-70	±5
Nº 16 (1,18)	45-70	28-50	±5
Nº 30 (0,06)	30-50	19-34	±5
Nº 50 (0,33)	18-30	12-25	±5
Nº 100 (0,15)	10-21	7-18	±5
Nº 200 (0,074)	5-15	5-15	±5
Mistura seca, kg/m ²	5-18	8-16	
Espessura mm	4-15	6-20	
% em relação ao peso da mistura seca			
água	10-15	10-15	
Ligante residual	7,5-13,5	6,5-12,00	

3.5.3 Quando a camada de micro revestimento a frio for empregada como camada final de rolamento, a curva granulométrica deve ser escolhida em função das condições de segurança. Conforme as **Condições de Segurança** descrita abaixo:

O revestimento acabado deve apresentar VRD – Valor de Resistência à Derrapagem superior a 55, medido com auxílio do Pêndulo Britânico SRT (Métodos HD 15/87 e HD 36/87 do British Standard).

4.0 EQUIPAMENTO

Mariana Creuza Coelho Bezerra
Engenheiro Civil
CREA – 120.603.382-7

4.1 Equipamento de limpeza

Para limpeza da superfície utilizam-se vassouras mecânicas, jatos de ar comprimido, e outros.

4.2 Equipamento de mistura e de espalhamento

O micro revestimento betuminoso deve ser executado em equipamento apropriado, que apresente as seguintes características mínimas seguintes:

- a) silo para agregado miúdo;
- b) depósitos separados, para água e emulsão asfáltica;
- c) depósito para material de enchimento (filer), com alimentador automático;
- d) sistema de circulação e alimentação do ligante betuminoso, interligado po acoplagem direta ou não, com o sistema de alimentação do agregado miúdo, de modo a assegurar perfeito controle de traço;
- e) sistema misturador, capaz de processar uma mistura uniforme e de despejar a massa diretamente sobre a pista, em operação contínua, sem processo de segregação;
- f) chassi - todo o conjunto descrito nos itens anteriores é montado sobre um chassi móvel autopropulsado, ou atrelado a um cavalo mecânico, ou trator de pneus;
- g) caixa distribuidora - esta peça se apóia diretamente sobre o pavimento e é atrelada ao chassi. Deve ser montada sobre borracha, ter largura regulável para 3,50 m (meia pista) e ser suficientemente pesada para garantir uniformidade de distribuição e bom acabamento.

Em casos especiais, a mistura pode ser executada, na pista, manualmente. No processo manual a mistura deve ser realizada em betoneiras, derramada diretamente sobre a pista e espalhada uniformemente por operários munidos de rodos e vassourões apropriados. O processo manual é, entretanto, falho e moroso, podendo ser adotado apenas em obras de pequeno vulto.

5.0 EXECUÇÃO

5.1 Aplicação do micro revestimento betuminoso a frio

A aplicação do micro revestimento betuminoso a frio deve ser realizada a velocidade uniforme, a mais reduzida possível. Em condições normais, a operação se processa com bastante simplicidade. A maior preocupação consiste em observar a consistência da massa, abrindo ou fechando a alimentação d'água,

Mariana Creuza Coelho Bezerra
Engenheiro Civil
CREA – 120.603.382-7

de modo a obter uma consistência uniforme e manter a caixa distribuidora uniformemente carregada de massa.

5.2 Correção de falhas

As possíveis falhas de execução, tais como escassez ou excesso de massa, irregularidade na emenda de faixas etc, devem ser corrigidas imediatamente após a execução. A escassez é corrigida com adição de massa e os excessos com a retirada por meio de rodos de madeira ou de borracha. Após estas correções, a superfície áspera deixada deve ser alisada com a passagem suave de qualquer tecido espesso umedecido com a própria massa, ou com emulsão.

6.0 MANEJO AMBIENTAL

A preservação do meio ambiente nos serviços de micro revestimento betuminoso a frio envolve a obtenção e aplicação de agregado pétreo, miúdo, areia, estoque de material betuminoso. Deve-se adotar os cuidados seguintes:

- a) vedada a instalação de depósitos de material betuminoso próximos a curso d'água.
- b) Vedado, também o refugo de materiais já utilizados na faixa de domínio e áreas lindeiras adjacentes, ou qualquer outro causador de prejuízo ambiental.
- c) Na desmobilização desta atividade, removidos os depósitos de ligante e efetuada a limpeza do canteiro de obras, recompõe-se a área afetada pelas atividades da construção.

7.0 INSPEÇÃO

7.1 Controle de Material

Todos os materiais deverão ser examinados em laboratório, obedecendo a metodologia indicada pelo DNER.

7.2 Ligante betuminoso

O controle de qualidade do ligante betuminoso constará do seguinte:

- a) Para todo carregamento que chegar a obra:
 - 01 ensaio de viscosidade "Saybolt-furol", (DNER-ME 004);
 - 01 ensaio de resíduo (ASTM-D 2443, ASTM-D 36, ASTM-D 2397 E ABNT NBR-6568);

Mariana Creuza Coelho Bezerra
Engenheiro Civil
CREA – 120.603.382-7

- 01 ensaio de peneiramento, (DNER-ME 005);
- 01 ensaio de carga de partícula, (DNER-ME 002).

b) Com frequência variável:

- 01 ensaio de sedimentação, (DNER-ME 006) para cada 50 t.

7.3 Agregados

O controle de qualidade dos agregados por jornada de 8 horas de trabalho constará do seguinte:

- a) 02 ensaios de granulometria de cada agregado, (DNER-ME 083);
- b) 01 ensaio de adesividade, (DNER-ME 079 e DNER-ME 059);
- c) 01 ensaio de equivalência de areia, (DNER-ME 054).

7.4 Controle de Execução

7.4.1 Verificação de Equipamento

Cada equipamento empregado na aplicação do micro revestimento betuminoso a frio deve ser calibrado no início dos serviços através da execução de segmentos experimentais.

As verificações a serem efetuadas são as seguintes:

- a) Consistência da mistura espalhada;
- b) Atendimento do projeto da mistura conforme os itens seguintes 6.4.2 e 6.4.3;
- c) Quantidade e velocidade de aplicação para proporcionar o acabamento desejado.

Se ao final destas três verificações em segmentos experimentais os resultados esperados não forem alcançados, deve ser revisto todo o processo de calibração do equipamento.

7.4.2 Controle de qualidade do ligante betuminoso

A quantidade de ligante betuminoso devera ser determinada através da retirada de amostras aleatórias em cada segmento de aplicação, fazendo-se a extração de betume com o aparelho "Soxhlet" (ASTM-D 2172). A porcentagem de ligante poderá variar, no máximo, $\pm 0,3\%$ da fixada no projeto.

Mariana Creuza Coelho Bezerra
Engenheiro Civil
CREA – 120.603.382-7

7.4.3 Controle da graduação da mistura de agregados

O controle de graduação da mistura de agregados é feito através da análise granulométrica da mistura de agregados provenientes do ensaio de extração do item anterior. As tolerâncias são dadas no traço fixado no projeto.

7.4.4 Frequência das determinações

O número de determinações utilizadas nos ensaios de controle de quantidade do ligante betuminoso e granulometria do micro revestimento a frio será definido pelo Executante, em função do risco a ser assumido de se rejeitar um serviço de boa qualidade, conforme a Tabela seguinte:

Tabela de amostragem variável															
N	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	21
K	1,55	1,41	1,36	1,31	1,25	1,21	1,19	1,16	1,13	1,11	1,10	1,08	1,06	1,04	1,01
α	0,45	0,35	0,30	0,25	0,19	0,15	0,13	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,01
N=nº de amostras					K=coeficiente multiplicador					α = risco do Executante					

O número mínimo de determinações para cada segmento é de cinco.

7.5 Verificação final da qualidade

7.5.1 Acabamento da superfície

A superfície acabada é verificada visualmente devendo se apresentar desempenada e com o mesmo aspecto e textura obtidos nos segmentos experimentais.

7.5.2 Alinhamentos

A verificação dos alinhamentos do eixo e bordos nas diversas seções correspondentes as estacas da locação é feita a trena. Os desvios verificados não deverão exceder ± 5 cm.

Mariana Creuza Coelho Bezerra
Engenheiro Civil
CREA – 120.603.382-7

7.5.3 Condições de segurança

O revestimento acabado, deverá apresentar VRD, Valor de Resistência a Derrapagem superior a 55, medido com auxílio de Pêndulo Britânico SRT (Métodos HD 15/87 e HD 36/87 do "British Standard").

7.6 Aceitação e rejeição

Todos os ensaios dos materiais indicados deverão atender aos requisitos especificados.

Para o controle de quantidade de ligante betuminoso e granulometria da mistura em que são especificados faixas de valores máximos e mínimos, deverá ser verificada a condição seguinte:

$\bar{X} - ks < \text{valor mínimo do projeto}$ ou $\bar{X} + ks > \text{valor máximo de projeto}$ – rejeita-se o serviço;

$\bar{X} - ks \geq \text{valor mínimo do projeto}$ ou $\bar{X} + ks \leq \text{valor máximo de projeto}$ – aceita-se o serviço;

Sendo:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

$$s = \frac{\sum (x_i - \bar{X})^2}{n-1}$$

Onde:

X_i = valores individuais;

\bar{X} = média da amostra;

s = desvio padrão da amostra;

k = coeficiente tabelado em função do número de determinações;

n = número de determinações;

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

Os resultados do controle estatístico serão registrados em relatórios periódicos de acompanhamento.

Mariana Creuza Coelho Bezerra
Engenheiro Civil
CREA – 120.603.382-7

8.0 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Os serviços serão medidos de acordo com os critérios seguintes:

O micro revestimento betuminoso a frio será medido na pista através da área executada, em metros quadrados, incluindo todas as operações e encargos para a execução destes serviços, inclusive o armazenamento e transporte do ligante betuminoso dos tanques de estocagem pista, bem como, a produção e o transporte de agregados.

A quantidade de ligante betuminoso efetivamente aplicado é obtido através da media aritmética dos valores medidos na pista, em toneladas.

Será medido o transporte do ligante betuminoso efetivamente aplicado entre a refinaria ou fabrica e o canteiro de serviço.

Mariana Creuza Coelho Bezerra
Engenheiro Civil
CREA – 120.603.382-7



Associação Mato-grossense dos Municípios

www.amm.org.br | centraldeprojetosamm@gmail.com

MEMORIAL DESCRITIVO DE APLICAÇÃO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA DE TRANSITO

SÃO PEDRO DA CIPA - MT

Mariana Creuza Coelho Bezerra
Engenheira Civil
CREA -120.603.382-7





Associação Mato-grossense dos Municípios

www.amm.org.br | centraldeprojetosamm@gmail.com

ÍNDICE:

**1 – INTRODUÇÃO.
PÁG. 03**

**2 – SINALIZAÇÃO VERTICAL.
PÁG. 04**

**3 – SINALIZAÇÃO HORIZONTAL.
PÁG. 06**

**4 - CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO.
PÁG.07**

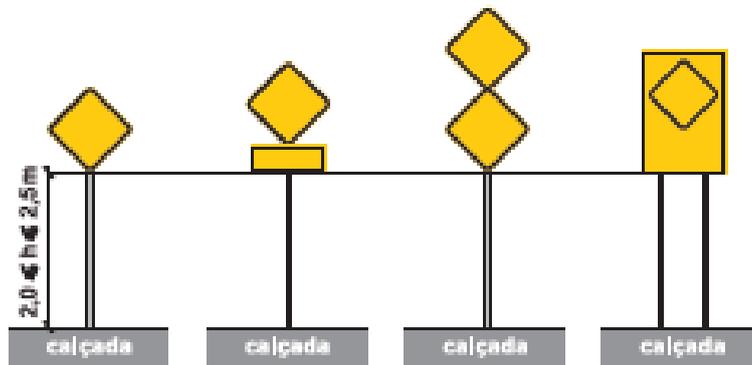
Mariana Creuza Coelho Bezerra
Engenheira Civil
CREA -120.603.382-7



A borda inferior da placa ou do conjunto de placas colocada lateralmente à via deve ficar a uma altura livre entre 2,0 e 2,5 metros em relação ao solo, inclusive para a mensagem complementar, se esta existir.

As placas assim colocadas se beneficiam da iluminação pública e provocam menor impacto na circulação dos pedestres, assim como ficam livres do encobrimento causado pelos veículos.

O afastamento lateral das placas, medido entre a borda lateral da mesma e da pista, **deve** ser, no mínimo, de 0,30 metros para trechos retos da via, e 0,40 metros nos trechos em curva.



O afastamento lateral, medido entre a projeção vertical da borda lateral da placa e a borda da pista, **deve** ser, no mínimo, de 0,30m para trechos retos da via e 0,40m para trechos em curva.

Nos casos de placas suspensas, **devem** ser considerados os mesmos valores medidos entre o suporte e a borda da pista.

2.1 - Materiais

O material a ser utilizado na confecção das placas será a chapa de aço zincado com espessura de 1,25 mm, conforme especificações da NBR 11904 - Placas de aço para sinalização viária.

As placas serão pintadas com tintas refletivas, de modo que permita a visibilidade noturna.

Para a refletorização, são utilizados:

- Símbolo em material refletivo sobre fundo fosco;
- Símbolo fosco sobre fundo em material refletivo;
- Símbolo e fundo em material refletivo.

Os postes de sustentação dos sinais devem ser de madeira de lei de primeira qualidade, tratada com preservativos hidrossolúvel em autoclave sob vácuo e alta pressão, devendo ter seção quadrada com 0,075m x 0,075m de lados e 2,60m de comprimento, com cantos chanfrados e pintados com 2 demãos de tinta à base de borracha clorada ou esmalte sintético na cor branca. A parte inferior do poste, fixada no terreno, deve ser impermeabilizada com uma solução de MC.O.

O sistema de fixação na estrutura de madeira é constituída por parafusos zincados de cabeça boleada com fenda de 1 ½" x 3/16", com porca e arruela de aço carbono SAE 1008/1020, limpas, isentas de óleo, graxa sais ou ferrugem.

Para mensagens complementares dos sinais de regulamentação em áreas urbanas devem ser utilizadas as fontes de alfabetos e números dos tipos Helvética Medium, Arial, Standard Alphabets for Highway Signs and Pavement Markings ou similar.

A forma padrão do sinal de regulamentação é a circular, e as cores são vermelha, preta e branca. Constituem exceção, quanto à forma, os sinais R-1 "Parada Obrigatória".

A utilização das cores nos sinais de regulamentação deve ser feita obedecendo-se aos critérios abaixo e ao padrão *Munsell* indicado.

Cor	Padrão Munsell (PM)	Utilização nos sinais de regulamentação
Vermelha	7,5 R 4/14	Fundo do sinal R-1; Orla e tarja dos sinais de regulamentação em geral.
Preta	N 0,5	Símbolos e legendas dos sinais de regulamentação.
Branca	N 9,5	Fundo de sinais de regulamentação; Letras do sinal R-1

R – red- vermelho

N- neutral (cores absolutas)

2.2 - Equipamentos

Equipamentos utilizados para a implantação de placas de aço:

- Caminhão para o transporte das placas e ferramentas;
- Ferramentas padrão, tipo enxada, pá, picareta, martelo, chaves fixas.

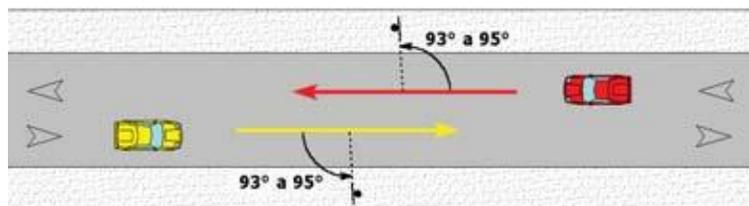
Maiores detalhes estão apresentados no Projeto de Executivo de Sinalização.

2.3 - Posicionamento na via

O posicionamento das placas de sinalização, consiste em fixação ao lado direito da via no sentido do fluxo de tráfego que devem regulamentar.

As placas de sinalização devem ser colocadas na posição vertical, fazendo um ângulo de 93° a 95° em relação ao sentido do fluxo de tráfego, voltadas para o lado externo da via. Esta inclinação tem por objetivos assegurar boa visibilidade e leitura dos sinais, evitando o reflexo especular que pode ocorrer com a incidência de faróis de veículos ou de raios solares sobre a placa.

Exemplo de posicionamento:



3.0 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL:

A sinalização horizontal é estabelecida por meio de marcações ou de dispositivos auxiliares implantados no pavimento e tem como finalidades básicas canalizar os fluxos de tráfego, suplementar a sinalização vertical, principalmente de regulamentação e de advertência, em alguns casos, servir como meio de regulamentação (proibição).

As linhas longitudinais têm a função de definir os limites da pista de rolamento e a de orientar a trajetória dos veículos. São classificadas em:

- Linhas demarcadoras de faixas de tráfego;
- Linhas de proibição de ultrapassagem;
- Linhas de proibição de mudança de faixa;
- Linhas de borda de pista;
- Linhas de canalização.
- Marcação de área de conflito (MAC)

3.1 - Materiais

A tinta de sinalização horizontal é do tipo refletiva acrílica para uma duração mínima de 2 anos, para proporcionar melhor visibilidade noturna. Para as tintas adquirirem retrorrefletorização devem ser utilizadas microesferas de vidro PRE-MIX e DROP-ON.

3.2 - Execuções da sinalização

- Para a aplicação de sinalização em superfície com revestimento asfáltico, deve ser respeitado o período de cura do revestimento.
- A superfície a ser sinalizada deve estar seca, livre de sujeira, óleos, graxas ou qualquer outro material que possa prejudicar a aderência da sinalização ao pavimento;
- Deve ser feita a pré-marcação acordo com o projeto;
- Deve ser executada somente quando o tempo estiver bom, ou seja, sem ventos excessivos, sem neblina, sem chuva e com umidade relativa do ar máxima de 90%;

- E quando a temperatura da superfície da via estiver entre 5° C e 40° C;

Maiores detalhes estão apresentados no Projeto de Executivo de Sinalização.

4.0 - CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Os serviços devem ser medidos:

- por metro quadrado (m²) de placa fornecida
- por metro quadrado (m²) de sinalização horizontal efetivamente executada

E atestadas por fiscalização.



Associação Mato-grossense dos Municípios

www.amm.org.br | centraldeprojetosamm@gmail.com



DECLARAÇÕES



Associação Mato-grossense dos Municípios

www.amm.org.br | centraldeprojetosamm@gmail.com



ART DO PROJETO



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

CREA-MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

2508194

Motivo: NORMAL

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

ART Individual/Principal

1. Responsável Técnico

MARIANA CREUZA COELHO BEZERRA

Título Profissional: * **Engenheiro Civil**

RNP:1206033827

Registro: **MT016272**

Empresa: **NENHUMA EMPRESA**

Registro: **0**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA**

CPF/CNPJ: **37.464.948/0001-08**

Endereço: RUA RUI BARBOSA

Nº

Cidade: SAO PEDRO DA CIPA

Bairro: CENTRO

UF: MT

CEP: 78835000

Tipo de Contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO**

Valor: 1,00

Honorários: 0,00

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA**

CPF/CNPJ: **37.464.948/0001-08**

Endereço: DIVERSAS,

Nº

Cidade: SAO PEDRO DA CIPA

Bairro: CENTRO

UF: MT

CEP: 78835000

Data de Início: 18/04/2016 Previsão de término: 25/04/2016

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 0,00

4. Atividade Técnica

1 Projeto	Pistas de Rolamento - Pavimentação	28.295,32	M2
2 Projeto	Pistas de Rolamento - Sinalização	28.295,32	M2
3 Orçamento	Pistas de Rolamento - Pavimentação	28.295,32	M2

5. Observações

Para inclusão da ART no Acervo Técnico, é necessário que seja entregue no CREA-MT uma via original assinada da mesma.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de classe

ASSOCIACAO BRASILEIRA DE ENGENHEIROS CIVIS DE MATO GROSSO - ABENC-MT

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local

,

de

Data

de

MARIANA CREUZA COELHO BEZERRA

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do CREA.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mt.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.crea-mt.org.br atendimento@crea-mt.org.br
tel: (65) 3315-3000 fax: (65) 3315-3000



Valor ART R\$74,37

Paga em 24/05/2016

Valor pago: R\$74,37

Nosso Número: 24/18100002508194-2



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

CREA-MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
2508194

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

ART Individual/Principal

1. Responsável Técnico

MARIANA CREUZA COELHO BEZERRA

Título Profissional: * **Engenheiro Civil**

RNP: **1206033827**

Registro: **MT016272**

Empresa: **NENHUMA EMPRESA**

Registro: **0**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA**

CPF/CNPJ: **37.464.948/0001-08**

Endereço: **RUA RUI BARBOSA**

Nº

Cidade: **SAO PEDRO DA CIPA**

Bairro: **CENTRO**

UF: **MT**

CEP: **78835000**

Valor: **1,00**

3. Resumo do Contrato

ART REFERENTE A PROJETO DE CONSERVAÇÃO DE VIA URBANA, UTILIZANDO MICRO REVESTIMENTO

RUAS : CUIABÁ, FLORIANO PEIXOTO, CASSIMIRO DIAS, RUI BARBOSA, CAMPOS SALES, SÃO LUIZ, SÃO

PAULO, PRESIDENTE VARGAS, SETE DE SETEMBRO E MARIA DAS DORES.

A ELABORAÇÃO DESTE PROJETO FAZ PARTE DOS SERVIÇOS PRESTADOS AO MUNICÍPIO DE SÃO PEDRO DA CIPA

PELA AMM - ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICIPIOS

<hr/> Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima <hr/> Profissional	De acordo <hr/> Contratante
-----------------------	---	-----------------------------------



Associação Mato-grossense dos Municípios

www.amm.org.br | centraldeprojetosamm@gmail.com



PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO
Site: amm.org.br - E-mail: centraldeprojetos@amm.org.br
AV. RUBENS DE MENDONÇA Nº 3.920 - CEP: 78.000-070 - CUIABÁ - MT
FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251



OBRA: **CONSERVAÇÃO DE PAVIMENTO - MICRO REVESTIMENTO**
LOCAL: **SÃO PEDRO DA CIPA - MT**
PROPR.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA**
DATA: **JUN/2016**

QCI - QUADRO DE COMPOSIÇÃO DO INVESTIMENTO

Item	Discriminação	Investimento Total			
		Recurso Estadual	Contrapartida	Total Global	Outras Fontes
		95,75%	4,25%	100,00%	
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	50.515,26	2.244,35	52.759,62	
2.0	CONSERVAÇÃO DE PAVIMENTO	108.637,53	4.826,69	113.464,23	
3.0	AQUISIÇÃO DE MATERIAIS	231.078,76	10.266,67	241.345,44	
4.0	TRANSPORTE DOS MATERIAIS CONSTITUINTES	38.864,32	1.726,71	40.591,04	
5.0	SINALIZAÇÃO	20.904,10	928,75	21.832,86	
	TOTAL	449.999,97	19.993,17	469.993,19	

Mariana Creuza Coelho Bezerra
Engenheira Civil
CREA 120.603.382-7



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO
SITE: amm.org.br - E-mail: centraldeprojetos@amm.org.br
AV. RUBENS DE MENDONÇA Nº 3.920 - CEP: 78.000-070 - CUIABÁ - MT
FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251



OBRA: **CONSERVAÇÃO DE PAVIMENTO - MICRO REVESTIMENTO**

LOCAL: **SÃO PEDRO DA CIPA - MT**

PROPR.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA**

DATA: **JUN/2016**

RESUMO DO ORÇAMENTO

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	TOTAL PARCIAL	%
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	52.759,62	11,23%
2.0	CONSERVAÇÃO DE PAVIMENTO	113.464,23	24,14%
3.0	AQUISIÇÃO DE MATERIAIS	241.345,44	51,35%
4.0	TRANSPORTE DOS MATERIAIS CONSTITUINTES	40.591,04	8,64%
5.0	SINALIZAÇÃO	21.832,86	4,65%
TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO		R\$ 469.993,19	100,00%



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO
SITE: amm.org.br - E-mail: centraldeprojetos@amm.org.br
AV. RUBENS DE MENDONÇA Nº 3.920 - CEP: 78.000-070 - CUIABÁ - MT
FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251
ORÇAMENTO ORIENTATIVO DA OBRA



OBRA: CONSERVAÇÃO DE PAVIMENTO - MICRO REVESTIMENTO
LOCAL: SÃO PEDRO DA CIPA - MT
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
DATA: jun/16
ÁREA: 28.295,33 m²

CÓDIGO SINAPI/DNIT	ITEM	DISCRIMINAÇÃO	Unid.	QUANTIDADE	PREÇOS (R\$)		Peso no componente (%)	BDI
					UNITÁRIO	UNITÁRIO+ BDI		18,54%
		1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES						
74209/001	SINAPI 04/2016	1.1 Placa de obra em chapa de aço galvanizado (5x2,50) m	m ²	12,50	413,76	531,06	1,41%	6.638,25
73806/001	SINAPI 04/2016	1.2 Limpeza de superfícies com jato de alta pressão de ar e água	m ²	28.295,32	1,27	1,63	9,81%	46.121,37
					SUB-TOTAL>>		11,23%	52.759,62
		2.0 CONSERVAÇÃO DE PAVIMENTO						
5 S 02 511 68	SICRO 11/2015	2.1 Micro-revestimento a frio-Microflex 2,0 cm BC cim	m ²	28.295,32	3,13	4,01	24,14%	113.464,23
					SUB-TOTAL>>		24,14%	113.464,23
		3.0 AQUISIÇÃO DE MATERIAIS						
ANP	ANP - mar/2016	3.1 Emulsão Polímero para micro-revestimento a frio (RC-1C-E)	t	110,347	1.845,08	2.187,15	51,35%	241.345,44
					SUB-TOTAL>>		51,35%	241.345,44
		4.0 TRANSPORTE DOS MATERIAIS CONSTITUINTES						
1 A 00 002 91	SICRO 11/2015	4.1 Transporte comercial c/ basc. 10m3 rod. pav. (Filler)	T.Km	1.550,583	0,39	0,50	0,16%	775,29
1 A 00 002 91	SICRO 11/2015	4.2 Transporte comercial c/ basc. 10m3 rod. pav. (Brita)	T.Km	64.513,329	0,39	0,50	6,86%	32.256,66
1 A 00 002 91	SICRO 11/2015	4.3 Transporte comercial c/ basc. 10m3 rod. pav. (RC-1C-E)	T.Km	15.118,180	0,39	0,50	1,61%	7.559,09
					SUB-TOTAL>>		8,64%	40.591,04
		5.0 SINALIZAÇÃO						
4 S 06 200 02	SICRO 11/2015	5.1 Forn. e implantação placa sinaliz. tot.refletiva	m ²	17,15	309,57	397,33	1,45%	6.814,20
4 S 06 100 31	SICRO 11/2015	5.2 Pintura faixa-tinta b.acrílica emuls. água -2 anos	m ²	844,09	11,84	15,19	2,73%	12.821,72
4 S 06 100 32	SICRO 11/2015	5.3 Pint. setas/zebrado-tinta b.acríl. emuls. água-2a.	m ²	88,16	19,42	24,92	0,47%	2.196,94
					SUB-TOTAL>>		4,65%	21.832,86
					TOTAL DO ORÇAMENTO		1,00	469.993,19

Importa o presente orçamento em: Quatrocentos e Sessenta e Nove Mil e Novecentos e Noventa e Três Reais e Dezenove Centavos
Fonte: SINAP (04/16), SICRO(11/15)

Mariana Creuza Coelho Bezerra
Engenheiro Civil
CREA -120603382-7



ASSOCIAÇÃO MATOGRO-SSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO

SITE: amm.org.br - E-mail: centraldeprojetos@amm.org.br
AV. RUBENS DE MENDONÇA Nº 3.920 - CEP: 78.000-070 - CUIABÁ - MT
FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251



CRONOGRAMA DA OBRA

OBRA: **CONSERVAÇÃO DE PAVIMENTO - MICRO REVESTIMENTO**
LOCAL: **SÃO PEDRO DA CIPA - MT**
PROPRIETÁRIO: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA**
DATA: **jun/16**

CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	PESO (%)	VALOR (R\$)	30 DIAS	%	60 DIAS	%
I -	CONSERVAÇÃO DE PAVIMENTO - MICRO REVESTIMENTO						
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	11,23%	52.759,62	52.759,62	100,00%	-	0,00%
2.0	CONSERVAÇÃO DE PAVIMENTO	24,14%	113.464,23	56.732,12	50,00%	56.732,12	50,00%
3.0	AQUISIÇÃO DE MATERIAIS	51,35%	241.345,44	120.672,72	50,00%	120.672,72	50,00%
4.0	TRANSPORTE DOS MATERIAIS CONSTITUINTES	8,64%	40.591,04	20.295,52	50,00%	20.295,52	50,00%
5.0	SINALIZAÇÃO	4,65%	21.832,86	0,00	0,00%	21.832,86	100,00%
VALOR TOTAL		100,00%	469.993,19	250.459,98	53,29%	219.533,22	46,71%
VALOR ACUMULADO		1,00		250.459,98	53,29%	469.993,19	100,00%

Mariana Creuza Coelho Bezerra
Engenheiro Civil
CREA -120603382-7



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO
SITE: amm.org.br - E-mail: centraldeprojetos@amm.org.br
AV. RUBENS DE MENDONÇA Nº 3.920 - CEP: 78.000-070 - CUIABÁ - MT
FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251



OBRA: **CONSERVAÇÃO DE PAVIMENTO - MICRO REVESTIMENTO**
LOCAL: **SÃO PEDRO DA CIPA - MT**
PROP.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA**
DATA: **jun/16**

Item	trechos	coordenadas				Extensão	Extensão	Largura da Pista de	Área
		inicial		final		(m)	(Km)	(m)	(m ²)
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude	Obtido por medição	Obtido por medição	Obtido por medição	
1	RUA CUIABA	16°0'10.03"S	54°55'18.79"O	16°0'0.19"S	54°55'21.27"O	279,00	0,28	8,10	2.259,90
2	RUA FLORIANO PEIXOTO	16°0'5.83"S	54°55'12.45"O	15°59'54.56"S	54°55'15.32"O	349,25	0,35	8,10	2.828,92
3	RUA CASSIMIRO DIAS	16°0'5.05"S	54°55'8.92"O	15°59'55.79"S	54°55'11.38"O	279,00	0,28	8,10	2.259,90
4	RUA RUI BARBOSA	16°0'6.67"S	54°55'5.02"O	15°59'57.19"S	54°55'7.22"O	292,00	0,29	8,10	2.365,20
6	RUA CAMPOS SALES	15°59'55.70"S	54°55'11.33"O	15°59'57.01"S	54°55'7.13"O	102,50	0,10	8,10	830,25
7	RUA SÃO LUIZ	16°0'6.08"S	54°55'23.15"O	16°0'2.03"S	54°55'6.19"O	452,50	0,45	8,10	3.665,25
8	RUA SÃO PAULO	16°0'7.60"S	54°55'19.22"O	16°0'5.13"S	54°55'8.98"O	270,00	0,27	8,10	2.187,00
9	RUA PRESIDENTE VARGAS	16°0'2.00"S	54°55'16.85"O	15°59'59.58"S	54°55'6.73"O	270,00	0,27	8,10	2.187,00
10	RUA SETE DE SETEMBRO	16°0'0.36"S	54°55'21.10"O	15°59'57.17"S	54°55'7.10"O	360,00	0,36	8,10	2.916,00
11	RUA MARIA DAS DORES	16°0'15.44"S	54°55'16.77"O	16°0'34.26"S	54°55'56.63"O	839,00	0,84	8,10	6.795,90
TOTAL						3.493,25	3,49		28.295,32

Mariana Creuza Coelho Bezerra
Engenheiro Civil
CREA -120603382-7



ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
 COORDENAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA E CAPACITAÇÃO
 SITE: amm.org.br - email: centraldeprojetosamm@gmail.com
 AV. HIST. RUBENS DE MENDONÇA, N.º 3.920, Cep: 78000-070, CUIABÁ-MT

FONE: (65) 2123-1200 / FAX: (65) 2123-1251

**COMPOSIÇÃO DA PARCELA DE BDI
 (Bonificação e Despesas Indiretas)**

De acordo com o acórdão 2622/2013 TCU- Critérios de aceitabilidade para lucros e despesas indiretas.

BDI - BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PERCENTUAL	BDI
		(%)	R\$
	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	7,30	% sobre CD
A	Administração Central	4,00	
B	Seguros + Garantia	0,80	
C	Riscos	1,27	
D	Despesas Financeiras	1,23	
	LUCRO	7,40	% sobre CD
E	Lucro Operacional	7,40	
	TAXAS E IMPOSTOS	10,15	% sobre CD
F	COFINS	3,00	
G	PIS	0,65	
H	ISS	2,00	
I	CPRB	4,50	
	$BDI = \frac{(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L) * -1}{(1-I)}$	28,35%	
	TOTAL	28,35	

Mariana Creuza Coelho Bezerra
 Engenheiro Civil
 CREA -120603382-7



ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
 COORDENAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA E CAPACITAÇÃO
 SITE: amm.org.br - email: centraldeprojetosamm@gmail.com
 AV. HIST. RUBENS DE MENDONÇA, N.º 3.920, Cep: 78000-070, CUIABÁ-MT

FONE: (65) 2123-1200 / FAX: (65) 2123-1251

**COMPOSIÇÃO DA PARCELA DE BDI
 (Bonificação e Despesas Indiretas)**

De acordo com o acórdão 2622/2013 TCU- Critérios de aceitabilidade para lucros e despesas indiretas.

BDI - BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PERCENTUAL	BDI
		(%)	R\$
	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	2,91	% sobre CD
A	Administração Central	1,50	
B	Seguros + Garantia	0,00	
C	Riscos	0,56	
D	Despesas Financeiras	0,85	
	LUCRO	3,94	% sobre CD
E	Lucro Operacional	3,94	
	TAXAS E IMPOSTOS	8,15	% sobre CD
F	COFINS	3,00	
G	PIS	0,65	
H	ISS	0,00	
I	CPRB	4,50	
	$BDI = \frac{(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L) - 1}{(1-I)}$	16,48%	
TOTAL		16,48	



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
 COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO
 SITE: amm.org.br - E-mail: centraldeprojetos@amm.org.br
 AV. RUBENS DE MENDONÇA Nº 3.920 - CEP: 78.000-070 - CUIABÁ - MT
 FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251



QUANTIFICAÇÃO ORIENTATIVO DA OBRA

OBRA: CONSERVAÇÃO DE PAVIMENTO - MICRO REVESTIMENTO
 LOCAL: SÃO PEDRO DA CIPA - MT
 PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
 DATA: jun/16

Item		Extensão	Extensão	Largura	Área	Espessura Aplicação	Volume	Consumo de RC-1C -E		Consumo de Cimento		Consumo de Brita	
		(m)	(Km)	(m)	(m²)	(m)	(m³)	Taxa	(t/m²)	Taxa	(Kg/m²)	Taxa	(m³/m²)
		Obtido por medição	Obtido por medição	Obtido por medição		Obtido por medição		Índice de Consumo		Índice de Consumo			
1	RUA CUIABA	279,00	0,28	8,10	2.259,90	0,020	45,20	0,0039	8,81	0,4500	1.016,96	0,0200	45,20
2	RUA FLORIANO PEIXOTO	349,25	0,35	8,10	2.828,93	0,020	56,58	0,0039	11,03	0,4500	1.273,02	0,0200	56,58
3	RUA CASSIMIRO DIAS	279,00	0,28	8,10	2.259,90	0,020	45,20	0,0039	8,81	0,4500	1.016,96	0,0200	45,20
4	RUA RUI BARBOSA	292,00	0,29	8,10	2.365,20	0,020	47,30	0,0039	9,22	0,4500	1.064,34	0,0200	47,30
5	RUA 15 DE NOVEMBRO	0,00	0,00	8,10	0,00	0,020	0,00	0,0039	0,00	0,4500	0,00	0,0200	0,00
6	RUA CAMPOS SALES	102,50	0,10	8,10	830,25	0,020	16,61	0,0039	3,24	0,4500	373,61	0,0200	16,61
7	RUA SÃO LUIZ	452,50	0,45	8,10	3.665,25	0,020	73,31	0,0039	14,29	0,4500	1.649,36	0,0200	73,31
8	RUA SÃO PAULO	270,00	0,27	8,10	2.187,00	0,020	43,74	0,0039	8,53	0,4500	984,15	0,0200	43,74
9	RUA PRESIDENTE VARGAS	270,00	0,27	8,10	2.187,00	0,020	43,74	0,0039	8,53	0,4500	984,15	0,0200	43,74
10	RUA SETE DE SETEMBRO	360,00	0,36	8,10	2.916,00	0,020	58,32	0,0039	11,37	0,4500	1.312,20	0,0200	58,32
11	RUA MARIA DAS DORES	839,00	0,84	8,10	6.795,90	0,020	135,92	0,0039	26,50	0,4500	3.058,16	0,0200	135,92
TOTAL		3.493,25	3,49		28.295,33		565,907		110,35		12.732,90		565,91

Transporte de Emulsão Asfáltica RC-1C E (t.Km)				Transporte de Filler / Cimento (t.Km)				Transporte de BRITA (m³.Km)			
Fornecedor	Cuiabá/Distrito Industrial			Fornecedor	Cuiabá/Distrito Industrial			Fornecedor	Cuiabá/Distrito Industrial		
Distancia	152,00	Km		Distancia	152,00	Km		Distancia	76,00	Km	
Consumo	110,35	t		Volume	11,32	t	0,0004	Volume	28.295,33	M2	
								Fator de Transporte	0,030	T/M2	
Transporte= Consumo x distância	16.773,47	t.Km		Transporte= Consumo x distância	1.720,36	t.Km		Transporte= Consumo x distância	64.513,34	T.Km	

Mariana Creuza Coelho Bezerra
 Engenheiro Civil
 CREA -120603382-7



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO

SITE: amm.org.br - E-mail: centraldeprojetos@amm.org.br
AV. RUBENS DE MENDONÇA Nº 3.920 - CEP: 78.000-070 - CUIABÁ - MT
FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251



OBRA: **CONSERVAÇÃO DE PAVIMENTO - MICRO REVESTIMENTO**
LOCAL: **SÃO PEDRO DA CIPA - MT**
PROPRIETÁRIO: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA**
DATA: **jun/16**

PLANILHA PARA CÁLCULO DE EMULSÃO RC-1C - E

ESTACAS	EXTENSÃO	LARGURA	ÁREA	TAXA DE APLIC.	QUANT. RC-1C-E
NOME LOGRADOURO	(m)	(m)	(m ²)	(t/M ²)	(t)
RUA CUIABA	279,00	8,10	2.259,90	0,0039	8,813
RUA FLORIANO PEIXOTO	349,25	8,10	2.828,92	0,0039	11,032
RUA CASSIMIRO DIAS	279,00	8,10	2.259,90	0,0039	8,813
RUA RUI BARBOSA	292,00	8,10	2.365,20	0,0039	9,224
RUA CAMPOS SALES	102,50	8,10	830,25	0,0039	3,237
RUA SÃO LUIZ	452,50	8,10	3.665,25	0,0039	14,294
RUA SÃO PAULO	270,00	8,10	2.187,00	0,0039	8,529
RUA PRESIDENTE VARGAS	270,00	8,10	2.187,00	0,0039	8,529
RUA SETE DE SETEMBRO	360,00	8,10	2.916,00	0,0039	11,372
RUA MARIA DAS DORES	839,00	8,10	6.795,90	0,0039	26,504
TOTAL			28.295,32		110,347

Mariana Creuza Coelho Bezerra
Engenheiro Civil
CREA -120603382-7



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
 COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO
 SITE: amm.org.br - E-mail: centraldeprojetos@amm.org.br
 AV. RUBENS DE MENDONÇA Nº 3.920 - CEP: 78.000-070 - CUIABÁ - MT
 FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251

QUANTITATIVO - SINALIZAÇÃO VERTICAL

OBRA: **CONSERVAÇÃO DE PAVIMENTO - MICRO REVESTIMENTO**
 LOCAL: **SÃO PEDRO DA CIPA - MT**
 PROPR.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA**
 DATA: **jun/16**

Placas de Sinalização Vertical (Conforme Manual CONTRAN VOL I e II)

Modelo	Características	Implantação	Qtde
Código	R - 1	RUA CUIABA	-
Regulamentação	Parada Obrigatória	RUA FLORIANO PEIXOTO	2,0
	Formato Octogonal Dimensões Lado = 0,35 m Quantidade 29,00 ÁREA = 17,15 m ²	RUA CASSIMIRO DIAS	2,0
		RUA RUI BARBOSA	2,0
		RUA 15 DE NOVEMBRO	0,0
		RUA CAMPOS SALES	0,0
		RUA SÃO LUIZ	10,0
		RUA SÃO PAULO	6,0
		RUA PRESIDENTE VARGAS	1,0
		RUA SETE DE SETEMBRO	6,0
		RUA MARIA DAS DORES	0,0
		ÁREA DE PLACA SINALIZAÇÃO URBANA	17,15 m ²
		QUANTIDADE DE SUPORTE E TRAVESSA	29,00 und



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO

SITE: amm.org.br - E-mail: centraldeprojetos@amm.org.br
 AV. RUBENS DE MENDONÇA Nº 3.920 - CEP: 78.000-070 - CUIABÁ - MT
 FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251

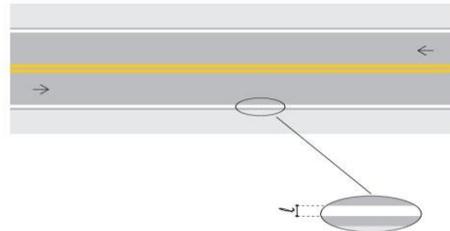
QUANTITATIVO - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

OBRA: **CONSERVAÇÃO DE PAVIMENTO - MICRO REVESTIMENTO**
 LOCAL: **SÃO PEDRO DA CIPA - MT**
 PROPR.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA**
 DATA: **jun/16**

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (Conforme Manual CONTRAN VOL IV)

Tipo: LINHA DE BORDO (LBO)

Trecho: **TOTAL GERAL**
 Extensão: 6.986,50 m
 Espess.(l): 0,10 m
Área: 698,65 m²

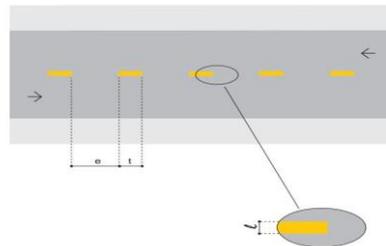


Tipo: LMS-1 (LINHA SIMPLES CONTINUA)

Compr. Faixa: 15,00 m
 Larg.Linha: 0,10 m
 Quantidade: 29,00 und
Área: 43,50 m²

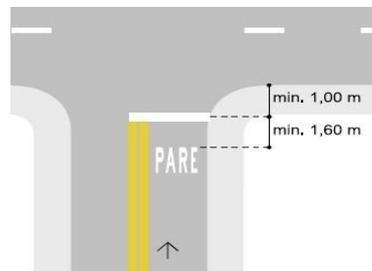
Tipo: LINHA SIMPLES SECCIONADA (LFO-2) - SENTIDO OPOSTO DE CIRCULAÇÃO

Logradouro:
 Extensão: 3.058,25 m
 Cadência (t:e): 1 : 2
 Traço (t): 2,00 m
 Espaçam.(e): 4,00 m
 Espess. (l): 0,10 m
Área: 101,94 m²



Tipo: PARE (ESCRITO)

Logradouro:
 Trecho: **TOTAL GERAL**
 Altura: 1,60 m
 Largura: 1,90 m
 Quantidade: 29,00 und
Área: 88,16 m²



RESUMO: Pinturas de Linhas de Divisão/Bordos/Seccionadas/Contínuas/Retenção/Aproximação
 Pinturas de Faixas/Setas/Zebrados/Letras/Números

844,09 m²
88,16 m²

PREÇOS MÉDIOS PONDERADOS MENSAIS - 2016

Produto: RC 1C - E

Unidade - R\$/kg

Período	Região					Brasil
	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul	
jan/2016	2,99237	1,78088	1,85976	1,52744	1,80668	1,81528
fev/2016	3,15199	1,80725	1,85858	1,56839	1,85628	1,85012
mar/2016	3,28706	1,66664	1,84508	1,55692	1,79388	1,78739
abr/2016	-	-	-	-	-	-
mai/2016	-	-	-	-	-	-
jun/2016	-	-	-	-	-	-
jul/2016	-	-	-	-	-	-
ago/2016	-	-	-	-	-	-
set/2016	-	-	-	-	-	-
out/2016	-	-	-	-	-	-
nov/2016	-	-	-	-	-	-
dez/2016	-	-	-	-	-	-

Notas:

- 1 - As informações são baseadas em dados preliminares, fechados em 02/05/2016 e sujeitos a
- 2 - Quando não houver declaração de venda do produto selecionado, a tabela indicará campo vazio.



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO

SITE: amm.org.br - E-mail: centraldeprojetos@amm.org.br
AV. RUBENS DE MENDONÇA Nº 3.920 - CEP: 78.000-070 - CUIABÁ - MT
FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251



OBRA: **CONSERVAÇÃO DE PAVIMENTO - MICRO REVESTIMENTO**
LOCAL: **SÃO PEDRO DA CIPA - MT**
PROPRIETÁRIO: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA**
DATA: **jun/16**

PLANILHA PARA CÁLCULO DE TRANSPORTE DE MATERIAIS DE PAVIMENTAÇÃO

TIPO DE TRANSPORTE :

2 S 09 002 91 Transporte comercial c/ basc. 10m3 em rodovia pavimentada

CÓDIGO	TAREFA OU SERVIÇO DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	QUANT. TRABALHO	UND	F. UTILIZAÇÃO		PESO (T) A TRANSPORTAR	DMT (Km)	MOMENTO DE TRANSP. (t.km)
					FATOR	UND			
5 S 02 511 68	Micro-revestimento a frio-Microflex 2,0 cm BC cim	Brita	28.295,32	m²	0,0300	T/M2	848,860	76,00	64.513,329
TOTAL									64.513,329

TIPO DE TRANSPORTE :

2 S 09 002 91 Transporte comercial c/ basc. 10m3 em rodovia pavimentada

CÓDIGO	TAREFA OU SERVIÇO DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	QUANT. TRABALHO	UND	F. UTILIZAÇÃO		PESO (T) A TRANSPORTAR	DMT (Km)	MOMENTO DE TRANSP. (t.km)
					FATOR	UND			
5 S 02 511 68	Micro-revestimento a frio-Microflex 2,0 cm BC cim	cimento	28.295,32	m²	0,0004	T/M2	11,318	137,00	1.550,583
TOTAL									1.550,583

TIPO DE TRANSPORTE :

2 S 09 002 91 Transporte comercial c/ basc. 10m3 em rodovia pavimentada

CÓDIGO	TAREFA OU SERVIÇO DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	QUANT. TRABALHO	UND	F. UTILIZAÇÃO		PESO (T) A TRANSPORTAR	DMT (Km)	MOMENTO DE TRANSP. (t.km)
					FATOR	UND			
5 S 02 511 68	Micro-revestimento a frio-Microflex 2,0 cm BC cim	RC-1C-E	28.295,32	m²	0,0039	T/M2	110,352	137,00	15.118,180
TOTAL									15.118,180