



**PREFEITURA MUNICIPAL DE
CAMPOS DE JÚLIO - MT
SECRETARIA DE OBRAS VIAÇÃO E SERVIÇOS PUBLICOS**



PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

LOCAL : BAIRRO VIDA NOVA
TRECHO : RUAS BELO HORIZONTE, "N" e MACEIÓ
EXTENSÃO : 304,39 metros

VOLUME ÚNICO - "REV 2"

MARÇO DE 2016



**PREFEITURA MUNICIPAL DE
CAMPOS DE JÚLIO - MT
SECRETARIA DE OBRAS VIAÇÃO E SERVIÇOS PUBLICOS**



PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA

LOCAL : BAIRRO VIDA NOVA
TRECHO : RUAS BELO HORIZONTE, "N" e MACEIÓ
EXTENSÃO : 304,39 metros

VOLUME ÚNICO - "REV 2"

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Campos de Julio - MT
ELABORAÇÃO: PLANEJE PROJETOS ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO LTDA-EPP
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng.º Lourivaldo Pereira de Sousa Filho
VISTO: RN - 120489465-5
ART: Nº 2465960

MARÇO DE 2016

ÍNDICE

1.0 – APRESENTAÇÃO	04
2.0 – MAPAS DE SITUAÇÃO	06
3.0 – MEMORIAL DESCRITIVO E ANEXOS.....	08
4.0 – MEMÓRIA DE CÁLCULO.....	71
5.0 – ORÇAMENTO, CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO E QCI.....	81
6.0 – COMPOSIÇÃO DO BDI.....	87
7.0 – ART.....	89
8.0 – DECLARAÇÕES.....	91
9.0 – PROJETOS.....	00

1.0 - APRESENTAÇÃO



Estado de Mato Grosso
Prefeitura Municipal de Campos de Júlio-MT

APRESENTAÇÃO

A **Planeje Projetos Engenharia e Construção LTDA EPP**, sediado na Rua Vereador Abelardo, nº 103, bairro Construmat, Várzea Grande/MT, tem a honra de apresentar a Prefeitura Municipal de Campos de Júlio - MT, o **Volume Único**, referente à **Elaboração do Projeto de Pavimentação Asfáltica, Drenagem Superficial, Sinalização e Calçamento**, Trecho: **Rua Belo Horizonte, Rua “N” e Rua Maceió** no bairro Vida Nova com extensão total de **304,39 metros**.

O projeto é apresentado em conformidade com as instruções contidas no “Manual de Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários”, do DNIT.

O presente Projeto Básico de Engenharia está substanciado em Volume Único, contendo os itens abaixo relacionados;;

1.0– Apresentação;

2.0– Mapa de Situação;

3.0– Memorial Descritivo e Anexos;

4.0– Memória de Cálculo;

5.0– Orçamento, Cronograma Físico-Financeiro e QCI;

6.0– Composição do BDI;

7.0– ART- Anotação de Responsabilidade Técnica;

8.0– Declarações;

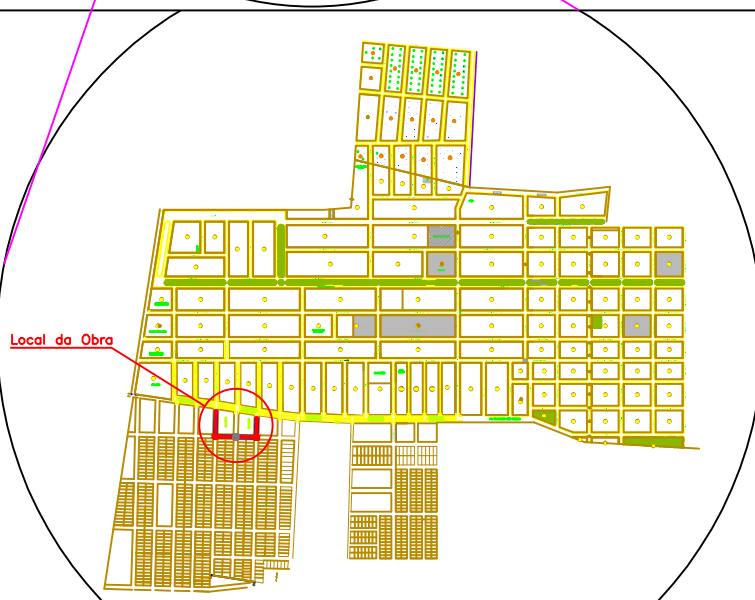
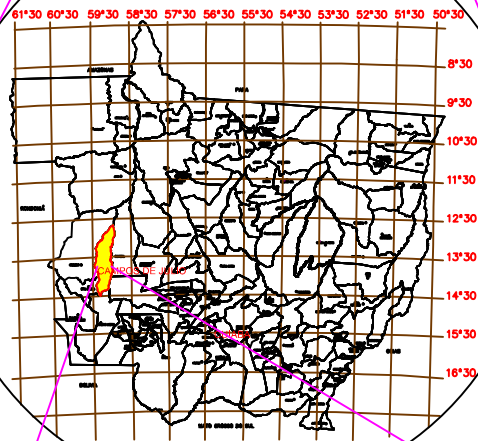
9.0– Projetos;

2.0 - MAPA DE SITUAÇÃO

BRASIL



MATO GROSSO



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO - MT SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

OBRA:

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E
DRENAGEM SUPERFICIAL

TRECHO: RUAS BELO HORIZONTE, "N" e MACEIO
EXTENSÃO: 304,39 metros

ASSUNTO:

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

ML - 01
7

3.0 - MEMORIAL DESCRITIVO E ANEXOS



Estado de Mato Grosso
Prefeitura Municipal de Campos de Júlio-MT

1.0 – APRESENTAÇÃO

A Prefeitura Municipal de Campos de Júlio tem a honra de apresentar, o Projeto Executivo de Engenharia, referente à obra de Pavimentação Asfáltica, Drenagem Superficial, Sinalização e Calçamento nas vias urbanas pertencentes ao Bairro Vida Nova no perímetro urbano do Município, com total de **área de pavimentação = 2.860,95 m²**.



Estado de Mato Grosso

Prefeitura Municipal de Campos de Júlio-MT

2.0 – DADOS INFORMATIVOS DO PROJETO

1 – Introdução

O Projeto Executivo de Pavimentação Asfáltica, Drenagem Superficial, Sinalização e Calçamento abrangendo as Ruas do município.

A extensão total projetada de pavimento é composta de 304,39 metros.

2 – Considerações

Em termos de seção tipo da plataforma a adotar, procurou-se chegar a dimensões compatíveis com a plataforma existente, minimizando os custos das obras.

As faixas destinadas à drenagem superficial serão compostas de meio-fio com sarjeta de concreto executados com extrusora, ao longo das vias. Os limpa-rodas terão curvas com raio mínimo de 5,00m.

3 – Drenagem

Os meio-fios com sarjeta de concreto serão executados com extrusora, com largura de 30,0 cm e espessura de 8,0 cm, conforme projeto.



Estado de Mato Grosso
Prefeitura Municipal de Campos de Júlio-MT

4 – Pavimentação

O revestimento da pista será feito em Tratamento Superficial Duplo – TSD sobre camada de Base com solo estabilizada granulometricamente, e Sub-Base de solo estabilizado granulometricamente.

O pavimento será constituído das camadas discriminadas em seguida:

- Revestimento: será adotado na pista de rolamento o Tratamento Superficial Duplo.
- Imprimação: será executada em toda a largura da base;
- Base: será executada com solo estabilizado granulometricamente e sua largura incluirá a pista de rolamento;
- Sub-base: será executada com solo estabilizado granulometricamente;
- Regularização do Subleito: será executada ao longo de todo o trecho.



Estado de Mato Grosso

Prefeitura Municipal de Campos de Júlio-MT

3.0 – ANÁLISES E PROJETOS

4.1 – Análise de Tráfego

4.1.1 – Introdução

Os Estudos de Tráfego tiveram como objetivo fornecer subsídios ao projeto executivo de pavimentação asfáltica para as ruas do município de Campos de Júlio/MT, constando das seguintes etapas de trabalho:

- I. Coleta de dados existentes;
- II. Fixação da taxa de crescimento da frota;
- III. Cálculo do fator de equivalência de veículos;
- IV. Processamento de dados;
- V. Análise e avaliação.

O resultado dos Estudos de Tráfego permitiu a obtenção dos seguintes subsídios:

- Projeção e determinação do tráfego;
- Determinação dos parâmetros de tráfego da serem utilizados na análise estrutural do pavimento;
- Análise da capacidade e nível de serviço das ruas.

4.1.2 – Dados

Estes estudos foram delineados conforme as instruções de Serviços IS – 201, que compõem o Escopo Básico EB 102 do DNIT, para a elaboração de Projeto Final de Engenharia para a construção e pavimentação de Rodovias não submetidas a Estudos de Viabilidades Técnica e Econômica (neste caso vias urbanas).



Estado de Mato Grosso

Prefeitura Municipal de Campos de Júlio-MT

Cuidados especiais foram tomados na fase de coleta de dados, de modo a reunir um conjunto de informações que permitisse uma análise real de tráfego em estudo.

Tendo em vista a falta de um histórico estatístico do tráfego na via em estudo, foram realizadas coletas de dados adicionais e complementares aos existentes, objetivando complementar as informações disponíveis, que se mostraram insuficientes à plena caracterização da demanda atual e futura do trecho em questão.

4.1.3 – Cálculo do Número “N”

Um dos fatores que influem no dimensionamento dos pavimentos flexíveis é o tráfego que solicitará determinada via durante sua vida útil de serviço. As cargas que solicitam a estrutura do pavimento ao longo de um período “P” para o qual é projetado o pavimento são representadas pela ação do ciclo de carregamento e descarregamento em um determinado ponto fixo da superfície de rolamento quando da passagem das rodas dos veículos. O dano causado pela passagem de cada veículo é, usualmente, de pequena magnitude, mas o efeito acumulativo deste dano é que determina a resistência de vida à fadiga dos pavimentos. No Brasil, o fator preponderante que leva os pavimentos ao final de sua vida útil é este efeito acumulado.

O método de dimensionamento de pavimentos flexíveis que se adota no país é a adaptação do método de dimensionamento de pavimentos de aeroportos do Corpo de Engenheiros dos Estados Unidos, conforme proposto em 1962 por Turnbull, Foster & Ahlvin (MEDINA, 1997). Conhecido como “Método de Dimensionamento de Pavimentos Flexíveis do DNER”, esta adaptação foi introduzida na Brasil pelo eng., Murilo Lopes de Souza em uma primeira versão em 1962 e, sofreu um aprimoramento com a apresentação de uma nova versão em 1966.

Neste método de dimensionamento, para efeito de projeto, o tráfego que transitará sobre determinado pavimento ao longo de sua vida útil de serviço é convertido em um número de operações/solicitações de um eixo rodoviário padrão. Este número de solicitações é conhecido como número “N”.



Estado de Mato Grosso

Prefeitura Municipal de Campos de Júlio-MT

O eixo padrão rodoviário brasileiro é um eixo simples de rodas duplas e que transmite ao pavimento uma carga total de 8,2 toneladas (80 kN). Neste eixo a superfície de contato dos pneus com o pavimento é representada por uma área circular de 10,8 cm de raio e tensão de contato de $5,6 \text{ kgf/cm}^2$.

O número equivalente de operações do eixo padrão de 8,2 t – número “N” – foi calculado utilizando – se a fórmula preconizada pelo Método de Dimensionamento de Pavimentos Flexíveis do DNIT/1.966, desenvolvida pelo Eng. Murilo Lopes de Souza, a saber:

$$N_i: 365 \times P \times (V_{md}/2) \times F_e \times F_c \times F_r$$

Onde:

N_i = número total de repetições do eixo simples padrão de 8,2 toneladas, ao longo de um período de “i” anos;

P = período do projeto em anos;

$\sum V_{md}$ = volume médio diário total de tráfego nos 02 (dois) sentidos, acumulados desde a abertura do trecho até o ano “i”.

F_e = fator de Eixo

F_c – fator climático regional, função da precipitação pluviométrica;

F_r – fator climático regional, função da precipitação pluviométrica;

Considerou-se o período de projeto de 10 (dez) anos, sendo 2.015 o ano de constituição e abertura ao tráfego.

Os Fatores de Eixo foram calculados de acordo com 02 (duas) metodologias usuais, a saber:



Estado de Mato Grosso

Prefeitura Municipal de Campos de Júlio-MT

- Método de Dimensionamento do DNIT / 1.966, com base no Corpo de Engenheiros do Exército Americano, adaptado pelo Engº Murilo Lopes de Sousa (DNIT PRO – 11);
- Procedimento para restauração de Pavimentos do DNIT, com base nas fórmulas da ASSHTO (DNIT PRO – 159/85).

4.2 – Análise Pavimentação Asfáltica

4.2.1 – Introdução

O projeto de Pavimentação Asfáltica tem por objetivo a definição da seção transversal do pavimento, fixação do tipo de pavimento, definindo as camadas componentes, os quantitativos de serviços e a distribuição dos materiais a serem utilizados, de formas a obter uma estrutura de pavimento com capacidade para suportar as cargas geradas pelo tráfego, a um menor custo econômico, e em condições de conforto e segurança para os usuários, num período de projeto de 10 anos.

4.2.2 – Metodologia

Foi levado em consideração os resultados dos estudos do subleito e das ocorrências de materiais disponíveis.

Procurou-se dar o maior aproveitamento possível aos materiais existentes no subleito.

O dimensionamento do pavimento foi elaborado através da aplicação do Método de dimensionamento de Pavimentos Flexíveis do DNIT de autoria do Engenheiro Murillo Lopes de Souza, que foi reformulado em 1996.

Para aplicação deste método, é necessário o conhecimento dos seguintes parâmetros, a saber:



Estado de Mato Grosso

Prefeitura Municipal de Campos de Júlio-MT

- Número “N” (número de operações do eixo padrão de 8,2 toneladas), coletado em pontos estratégicos da rodovia de forma a reunir um conjunto de informações que permitissem uma análise real do tráfego em estudo;
- ISP (Índice de Suporte de Projeto ou CBR característico do material do subleito) será calculado através de análise estatística dos resultados de CBR obtidos nos segmentos homogêneos.

4.2.3 – Análise Geotécnica

De acordo com os ensaios geotécnicos e o estudo estatístico do sub-leito, as ruas e avenidas foram analisadas separadamente para determinação do CBR do Sub-Leito, como mostra a tabela em anexo.

A jazida estudada apresentou resultados satisfatórios para as camadas de sub-base, base e reforço sem a necessidade de mistura com outros materiais. Estes estudos priorizam a identificação e localização de materiais de construção, de reconhecimento e caracterização de solos superficiais, objetivando minimizar os custos de construção.

4.2.4 – Análise de Tráfego

Para o projeto, foram adotados os valores de “N” tabelados por tipo de via sendo considerado para as ruas projetadas a função predominante *Via Local e Coletora Secundária* com tipo de tráfego médio.

4.2.5 – Materiais Pétreos e Areais

Os agregados graúdos e miúdos utilizados poderão ser adquiridos na Pedreira Comercial, na localidade do município de Pontes e Lacerda - MT, cujo resultado da análise do material permite sua exploração para utilização nos serviços de pavimentação, obras de arte, drenagem e outras obras complementares.



Estado de Mato Grosso

Prefeitura Municipal de Campos de Júlio-MT

4.2.6 – Dimensionamento do Pavimento

O dimensionamento foi elaborado segundo o “Método de Projeto de Pavimentos Flexíveis”, do Engenheiro Murillo Lopes de Souza para efeito de definição final de espessuras das camadas que constituirão o pavimento.

Foram utilizados os coeficientes estruturais (k) adotados para as camadas do pavimento.

CAMADA	K
Revestimento por penetração	1,20
Camada granular	1,00

No dimensionamento do pavimento adotou-se o seguinte procedimento:

- Utilização dos “valores de I.S. de Projeto”.
- Dimensionamento do Pavimento.
- Cálculo das Áreas e Volumes dos serviços a serem executados.
- Cálculo das distâncias médias de transporte dos diversos materiais.

Segue planilha de dimensionamento:

MEMÓRIA DE CALCULO DE PAV. FLEXÍVEL - DNER								
OBRA: Pavimentação Asfáltica, Drenagem Superficial, Sinalização e Calçadas								
LOCAL: Rua Belo Horizonte, Rua N e Rua Maceió								
PROPR.: Prefeitura Municipal de Campos de Júlio - MT								
DATA: Março/2016								
TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO -TSD								
1.1 Valores de N								
VALORES DE "N" TABELADOS POR TIPO DE VIA								
2.0		Função Predominante da Via	Tipo de Tráfego Previsto	Período de Projeto (anos)	Volume Inicial na Faixa mais carregada (Vo)		Faixa para "N"	"N" Característico
					Veículos Leves	Caminhão ou Ônibus		
3.0		Via Local	Leve	10	100 a 400	4 a 20	2,70x104	1,0x105
4.0							a	
5.0		Via Local e coletora secundária	Médio	10	401 a 1.500	21 a 100	1,40x105	5,0x105
							a	
							6,80x105	
7.0		Vias coletoras e estruturais	Meio Pesado	10	401 a 1.500	21 a 100	a	2,0x106
							3,10x106	
8.0			Pesado	12	5.001 a 10.000	301 a 1.000	1,0x107	2,0x107
							a	
							3,30x107	
							3,30x107	
			Muito Pesado	12	>10.000	1.001 a 2.000	a	5,0x107
							6,70x107	
Faixa Exclusiva de Ônibus		Volume Médio	12	-	<500	3,0x106	1,0x107	
					>500	a		
Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo								

MEMÓRIA DE CALCULO DE PAV. FLEXÍVEL - DNER					
OBRA: Pavimentação Asfáltica, Drenagem Superficial, Sinalização e Calçadas					
LOCAL: Rua Belo Horizonte, Rua N e Rua Maceió					
PROPR.: Prefeitura Municipal de Campos de Júlio - MT					
DATA: Março/2016					
Dados de Entrada					
Operação de eixo padrão		N =	5,00,E+05		
Espessura do Revestimento		R =	2,50		
CBR Sub-Base		CBR20 =	20,00		
CBR SubLeito		CBRn =	15,00		
2.0		CBRm =	0,00		
Camadas	Espessura	Valores Calculados (cm)	Valores Adotados em projeto	Coeficiente de Equivalência Estrutural (K)	
3.0	R	2,5	2,5	Kr	1,20
Base	B	21	20	Kb	1,00
4.0	h ₂₀	6	15	Ks	1,00
Reforço do subleito	h _n	-9	0	Kref	1,00
5.0					
Cálculo					
7.0	$H_m = 77,67 \times \left(\frac{N}{5,00E+05} \right)^{0,0482} \times \left(\frac{CBR_{Subleito}}{15,00} \right)^{-0,598}$				
8.0	$H_m = 77,67 \times \left(\frac{5,00E+05}{5,00E+05} \right)^{0,0482} \times \left(\frac{15,00}{15,00} \right)^{-0,598}$				
	Hm = 28,95cm				
	$H_m = 77,67 \times \left(\frac{N}{5,00E+05} \right)^{0,0482} \times \left(\frac{CBR_{Sub-base}}{20,00} \right)^{-0,598}$				
	$H_{20} = 77,67 \times \left(\frac{5,00E+05}{5,00E+05} \right)^{0,0482} \times \left(\frac{20,00}{20,00} \right)^{-0,598}$				
	H20 = 24,37cm				
	$H_n = 77,67 \times \left(\frac{N}{5,00E+05} \right)^{0,0482} \times \left(\frac{CBR_{Reforço}}{15,00} \right)^{-0,598}$				
	$H_n = 77,67 \times \left(\frac{5,00E+05}{5,00E+05} \right)^{0,0482} \times \left(\frac{15,00}{15,00} \right)^{-0,598}$				
	Hn = 28,95cm				
Espessura da BASE					
$2,5 \times 1,20 + B \times 1,00 \geq 24,37$ <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-top: 5px;">B = 21,37 cm</div>					
Adotado: 20,00cm					
Espessura da SUB-BASE					
$R \times Kr + B \times Kb + h_{20} \times Ks \geq H_n$ $2,5 \times 1,20 + 20,00 \times 1,00 + h_{20} \times 1,00 \geq 28,95$ <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-top: 5px;">h₂₀ = 5,95 cm</div>					
Adotado: 15,00cm					
Espessura do REFORÇO DO SUB-LEITO					
$R \times Kr + B \times Kb + h_{20} \times Ks + h_n \times Kref \geq H_m$ $2,5 \times 1,20 + 20,00 \times 1,00 + 15,00 \times 1,00 + h_n \times 1,00 \geq 28,95$					
h _n = -9,05 cm					
Adotado: 0,00cm					

MEMÓRIA DE CALCULO DE PAV. FLEXÍVEL - DNER

OBRA: Pavimentação Asfáltica, Drenagem Superficial, Sinalização e Calçadas

LOCAL: Rua Belo Horizonte, Rua N e Rua Maceió

PROPR.: Prefeitura Municipal de Campos de Júlio - MT

DATA: Março/2016

TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO -TSD

1.2 Número Equivalente N

Logo, número "N" adotado

5,00E+05

Pela Tabela de Revestimento Betuminoso em função de N

N	Tipo do Revestimento	Esp.mín.
$N \leq E+06$	Tratamentos Superficiais Betuminosos	variável*
$E+06 < N \leq 5E+6$	Concreto Betuminoso	5,0 cm
$E+07 < N \leq 5E+7$	Concreto Betuminoso	10,0 cm
$N > 5 E+7$	Concreto Betuminoso	12,5 cm

*Esp. p/ Tratamentos Superficiais Betuminosos

Sigla	Tipo	Esp. Mín.	Esp.mín de Capa Selante	Total
TSS	Tratamento Superficial Simples	1,0 cm	0,5 cm	1,5 cm
TSD	Tratamento Superficial Duplo	2,0 cm	0,5 cm	2,5 cm
TST	Tratamento Superficial Triplo	3,0 cm	0,5 cm	3,5 cm

Logo, o revestimento adotado

Tratamento Superficial Duplo com Capa Selante

Espessura = 2,5 cm



Estado de Mato Grosso

Prefeitura Municipal de Campos de Júlio-MT

4.2.7 – Constituição do Pavimento Adotada

Considerando o cálculo acima, teremos o pavimento assim constituído:

- Revestimento: em Tratamento Superficial Duplo com 2,5 cm de espessura, tendo a 1ª Camada uma taxa de aplicação do ligante será de 1,1 litros / m² e do agregado 22 kg / m². Para a 2ª camada uma taxa de aplicação do ligante será de 1,2 litros / m² e do agregado 11 kg / m²;
- Imprimação: é indicado como ligante betuminoso para a imprimação o asfalto diluído tipo CM-30, aplicando sobre a base executada, com taxa de 1,2 litros / m²;
- Base, sub-base e reforço de sub-leito – serão executadas com material de solo estabilizado granulometricamente sem mistura, na espessura projetada para cada rua.

4.2.8 – Obtenção de Materiais

- Emulsão RR-2C – A aquisição da emulsão, que é o produto indicado para o TSD, poderá ser feita em Cuiabá-MT;
- Asfalto diluído CM – 30 – Aquisição do asfalto para uso na imprimação, poderá ser feita em Cuiabá-MT;
- Base, sub-base e reforço – para a confecção das camadas, serão utilizados os materiais da jazida apresentada. Será Utilizada a Jazida Fazenda Barranchini com DMT = 21,53 km, em rodovia não pavimentada.
- Brita – para a confecção de TSD (Tratamento Superficial Duplo), poderá ser utilizada a jazida da Pedreira Comercial em Pontes e Lacerda – MT (Pedreira Serrana), com distância aproximada de 262,00 km em rodovia pavimentada.



Estado de Mato Grosso
Prefeitura Municipal de Campos de Júlio-MT

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO

SERVIÇOS PRELIMINARES

1 – OBJETIVO

Os serviços preliminares consistirão em instalação de canteiro, serviços de topografia, capina, destocamento, substituição, remoção ou remanejamento de tubulação existente, serviços esses que a firma contratada deverá inicialmente providenciar, antes da execução de qualquer obra, e de acordo com a presente instrução.

2 – DISCRIMINAÇÃO

Instalação de Canteiro de Obra

A firma contratada deverá executar os serviços necessários, instalação da obra, como barracão com almoxarifado e escritório, bem como instalações provisórias de água, luz e força, quando necessárias.

Placas

Será indispensável à colocação de placas, na obra, cujos detalhes serão fornecidos pela Prefeitura local, no tamanho 5,00 m de largura e 2,50 m de altura.

Serviços Topográficos

- Locação e estaqueamento do eixo das pistas de acordo com o projeto;
- Atualização do nivelamento e seção transversais;
- Locação do greide e perfis transversais em obediência ao projeto;



Estado de Mato Grosso

Prefeitura Municipal de Campos de Júlio-MT

Capina e Destocamento

Ocorrendo a presença de vegetação no leito existente, deverá a firma contratada providenciar a sua capina, bem como destocamento e remoção para o local conveniente de todo o material resultante desses serviços.

Tubulação

Deverá a firma contratada proceder à verificação do estado e situação das tubulações de águas pluviais existentes na via, caso seja necessário a sua substituição, o seu rebaixamento ou a sua remoção para posição conveniente e não estando previsto no projeto de pavimentação, comunicar à fiscalização, para as providências necessárias.

PREPARO DO SUB-LEITO DO PAVIMENTO

1 – OBJETIVO

Esta especificação estabelece o processo de preparo de sub-leito para pavimentação.

2 – DESCRIÇÃO

O preparo de sub-leito do pavimento consistirá nos serviços necessários para que o sub-leito assuma a forma definitiva pelos alinhamentos, perfis, dimensões e seção transversal típica, estabelecida pelo projeto e para que esse sub-leito fique em condições de receber o pavimento, tudo de acordo com a presente instrução.



Estado de Mato Grosso
Prefeitura Municipal de Campos de Júlio-MT

3 – EQUIPAMENTO

3.1 – O equipamento mínimo a ser utilizado no preparo do sub-leito para pavimentação, é o seguinte:

- a) Motoniveladora ou Plaina;
- b) Irrigadeira ou Carro-Tanque equipado com conjuntos moto-bombas, com capacidade para distribuir água com pressão regulável e em forma de chuva; capacidade mínima de 2.000 litros;
- c) Régua de madeira ou metálica, com arestas vivas e comprimento de aproximadamente 4,00 m;
- d) Compressor, auto propulsor, com rolos lisos ou pé de carneiro;
- e) Pequenas ferramentas, tais como enxadas, pás, picaretas, etc.;
- f) Gabarito de madeira ou metálico, cuja borda inferior tenha forma de seção transversal estabelecida pelo projeto;
- g) Outros equipamentos poderão ser usados, uma vez aprovados pela fiscalização.

4 – PROCESSO DE CONSTRUÇÃO

Regularização

A superfície do sub-leito deverá ser regularizada na largura do projeto com motoniveladora, de modo que assuma a forma determinada pela seção transversal e demais elementos do projeto.

As pedras ou matações encontrados por ocasião da regularização deverão ser removidos, devendo ser o volume por eles ocupado, preenchido por solo adjacente.



Estado de Mato Grosso

Prefeitura Municipal de Campos de Júlio-MT

Umedecimento e Compressão

O umedecimento será feito até que o material adquira o teor e umidade mais conveniente ao seu adensamento, a juízo da fiscalização.

A compreensão será feita progressivamente, das bordas para o centro do leito, até que o material fique suficientemente compactado, adquirindo a compactação de 100% do Proctor Normal, na profundidade de 15cm.

Nos lugares inacessíveis aos compressores ou onde seu emprego não for recomendável deverá ser feita à compreensão por meio de soquetes.

Acabamento

O acabamento poderá ser feito à mão ou a máquina e será verificado com auxílio de gabarito que eventualmente acusará saliências e depressões a serem corrigidas.

Feitas as correções, caso ainda haja excesso de material, deverá o mesmo ser removido para fora do leito e referida a verificação do gabarito.

Estas operações de acabamento deverão ser repetidas até que o sub-leito se apresente, de acordo com os requisitos da presente instrução.

5 – ABERTURA DO TRÂNSITO

Não será permitido o trânsito sobre o sub-leito já preparado.

6 – CONTROLE TECNOLÓGICO

Serão feito dois ensaios de compactação (Proctor) em cada quadra ou cada 50 m, quando o terreno for uniforme e mais dois ensaios em cada tipo de solo diferente que ocorrer na obra.

Os ensaios de compactação deverão ser executados pelo laboratório indicado pela fiscalização no final dos trabalhos de compactação.



Estado de Mato Grosso
Prefeitura Municipal de Campos de Júlio-MT

7 – PROTEÇÃO DA OBRA

Durante o período de construção, até o seu recobrimento, o leito deverá ser protegido contra os agentes atmosféricos e outros que possam danificá-los.

8 – CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO

O sub-leito preparado deverá ser analisado pela Fiscalização através de ensaios de compactação e levantamentos topográficos para que de processe a liberação do mesmo.

O perfil longitudinal do sub-leito preparado não deverá afastar-se dos perfis estabelecidos pelo projeto de mais de 1 (um) cm, mediante verificação pela régua.

A tolerância para o perfil transversal é a mesma, sendo a verificação feita pelo gabarito.

SUB-BASE DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE

1 – OBJETIVO

A presente instrução tem por objetivo, fixar a maneira de execução de sub-base constituídas de solos selecionados, em ruas que receberão pavimentação.

2 – MATERIAL

O material a ser usado como sub-base deve ser uniformemente homogêneo, e possuir características (IG e CBR).



Estado de Mato Grosso

Prefeitura Municipal de Campos de Júlio-MT

3 – MÉTODO DE CONSTRUÇÃO

O sub-leito sobre o qual será executada a sub-base, deverá estar perfeitamente regularizado e consolidado, de acordo com as condições fixadas pela instrução referente ao PREPARO DO SUB-LEITO DO PAVIMENTO.

O material importado será distribuído uniformemente sobre o sub-leito, devendo ser destorroado nos casos de correção de umidade, até que pelo menos 60% do total, em peso, excluído o material graúdo passe na peneira nº4 (4,8 mm).

Caso o teor de umidade do material destorroado seja superior em 1% ao teor ótimo determinado pelo ensaio de compactação, executado de acordo com o método ME-9, proceder-se-á a aeração do mesmo com equipamento adequado, até reduzi-lo àquele limite. Se o teor da umidade do solo destorroado for inferior em mais de 1% do teor de umidade acima referido, será procedida à irrigação até alcançar aquele valor. Concomitantemente com a irrigação deverá ser executada a homogeneização do material, a fim de garantir a uniformidade de umidade.

O material umedecido e homogeneizado será distribuído de forma regular e uniforme em toda a largura do leito, de tal forma que após a compactação sua espessura não exceda de 20 cm.

A execução de camadas com espessura superior a 20 cm só será permitida pela fiscalização, desde que se comprove que o equipamento empregado seja capaz de compactar em espessuras maiores, de modo a garantir a uniformidade do grau de compactação.

A compactação será procedida por equipamento adequado ao tipo de solo, rolo pé-de-carneiro, pneumático ou vibratório, e deverá progredir das bordas para o centro da faixa, nos trechos retos ou da borda mais baixa para a mais alta nas curvas, paralelamente ao eixo da faixa a ser pavimentada.

A compactação do material em cada camada, deverá ser feita até obter-se uma densidade aparente seca, não inferior a 100% da densidade máxima determinada no ensaio de compactação, de conformidade com ME-07 (Proctor Intermediário).

Concluída a compactação da sub-base, sua superfície deverá ser regularizada com motoniveladora, de modo que assuma a forma determinada pela seção transversal e demais



Estado de Mato Grosso

Prefeitura Municipal de Campos de Júlio-MT

elementos do projeto, sendo comprimida com equipamentos adequados, até que se apresente lisa e isenta de partes soltas e sulcadas.

As cotas do projeto do eixo longitudinal da sub-base não deverão apresentar variações superiores a 1,5 cm.

As cotas de projeto das bordas das seções transversais da sub-base não deverão apresentar variações superiores a 1 cm.

4 – CONTROLE DE EXECUÇÃO

Far-se-á uma determinação do grau de compactação em cada 400 m² de área compactada, com um mínimo de 3 determinações para cada quadra. A média dos valores deverá ser igual ou superior a 100% da densidade máxima determinada pelo ensaio ME-7, não sendo permitidos valores inferiores a 95% em pontos isolados;

As verificações das densidades aparentes secas, alcançadas na sub-base serão executadas de acordo com os métodos ME-12, ME-13 ou ME-14;

Os trechos da sub-base que não se apresentarem devidamente compactada, conforme descrito, deverão ser escarificados e os materiais pulverizados, convenientemente misturados e recompactados.

BASE DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE

1 – OBJETIVO

A presente instrução tem por objetivo, fixar a maneira de execução de bases constituídas de solos selecionados, em ruas que receberão pavimentação.



Estado de Mato Grosso

Prefeitura Municipal de Campos de Júlio-MT

2 – MATERIAL

O material a ser usado como base deve ser uniforme, homogêneo, possuir características (IG e CBR) e pertencer a qualquer das faixas (A, B, C, D) do D. N. E. R., conforme parágrafo 5.

3 – MÉTODO DE CONSTRUÇÃO

A sub-base sobre o qual será executada a base, deverá estar perfeitamente regularizada e consolidada, de acordo com as condições fixadas pela instrução sobre SUB-BASE DE SOLO SELECIONADO.

O material importado será distribuído uniformemente sobre a sub-base, devendo ser destorroado nos casos de correção de umidade, até que pelo menos 60% do total, em peso, excluído o material gráudo passe na peneira nº4 (4,8 mm).

Caso o teor de umidade do material destorroado seja superior em 1% ao teor ótimo determinado pelo ensaio de compactação, executado de acordo com o método ME-9, proceder-se-á a aeração do mesmo com equipamento adequado, até reduzi-lo àquele limite.

Se o teor da umidade do solo destorroado for inferior em mais de 1% do teor de umidade acima referido, será procedida à irrigação até alcançar aquele valor. Concomitantemente com a irrigação deverá ser executada a homogeneização do material, a fim de garantir a uniformidade de umidade.

O material umedecido e homogeneizado será distribuído de forma regular e uniforme em toda a largura do leito, de tal forma que após a compactação sua espessura não exceda de 20 cm.

A execução de camadas com espessura superior a 20 cm só será permitida pela fiscalização, desde que se comprove que o equipamento empregado seja capaz de compactar em espessuras maiores, de modo a garantir a uniformidade do grau de compactação em toda a profundidade da camada.

A compactação será procedida por equipamento adequado ao tipo de solo, rolo pé-de-carneiro, pneumático ou vibratório, e deverá progredir das bordas para o centro da faixa,



Estado de Mato Grosso

Prefeitura Municipal de Campos de Júlio-MT

nos trechos retos ou da borda mais baixa para a mais alta nas curvas, paralelamente ao eixo da faixa a ser pavimentada.

A compactação do material em cada camada, deverá ser feita até obter-se uma densidade aparente seca, não inferior a 100% da densidade máxima determinada no ensaio de compactação, de conformidade com ME-07 (Proctor Intermediário).

Concluída a compactação da base, sua superfície deverá ser regularizada com motoniveladora, de modo que assuma a forma determinada pela seção transversal e demais elementos do projeto, sendo comprimida com equipamentos adequados, até que se apresente lisa e isenta de partes soltas e sulcadas.

As cotas do projeto do eixo longitudinal da base não deverão apresentar variações superiores a 1,5 cm.

As cotas de projeto das bordas das seções transversais da sub-base não deverão apresentar variações superiores a 1 cm.

4 – CONTROLE DE EXECUÇÃO

Far-se-á uma determinação do grau de compactação em cada 400 m² de área compactada, com um mínimo de 3 determinações para cada quadra. A média dos valores deverá ser igual ou superior a 100% da densidade máxima determinada pelo ensaio ME-7, não sendo permitidos valores inferiores a 95% em pontos isolados;

As verificações das densidades aparentes secas, alcançadas na base serão executadas de acordo com os métodos ME-12, ME-13 ou ME-14;

Os trechos da sub-base que não se apresentarem devidamente compactada, conforme descrito, deverão ser escarificados e os materiais pulverizados, convenientemente misturados e recompactados.



Estado de Mato Grosso
Prefeitura Municipal de Campos de Júlio-MT

5 – COMPOSIÇÕES GRANULOMÉTRICAS

Deverão possuir composição granulométrica enquadrada em uma das faixas do quadro:

PENEIRAS		FAIXA			
Ø	mm	A	B	C	D
2"	50,8	100	100	-	-
1"	25,4	-	75-90	100	100
3/8"	9,5	30-65	40-75	50-895	60-100
Nº 4	4,8	25-55	30-60	35-65	50-85
Nº 10	2,0	15-40	20-45	25-50	40-70
Nº 40	0,42	08-20	15-30	15-30	25-45
Nº 200	0,074	02-08	05-15	05-15	10-25



Estado de Mato Grosso
Prefeitura Municipal de Campos de Júlio-MT

IMPRIMAÇÃO IMPERMEABILIZANTE BETUMINOSA

1 – OBJETIVO

A imprimação impermeabilizante consistirá na aplicação de material betuminoso de baixa viscosidade, diretamente sobre a superfície previamente preparada de uma sub-base ou base constituída de macadame hidráulico, solo estabilizado, solo melhorado, com cimento ou solo cimento que irá receber um revestimento betuminoso.

2 – DESCRIÇÃO

A imprimação deverá obedecer às seguintes operações:

- Varredura e limpeza da superfície;
- Secagem da superfície;
- Distribuição do material betuminoso;
- Repouso da imprimação; e
- Esparrame de agregado miúdo (quando necessário).



Estado de Mato Grosso

Prefeitura Municipal de Campos de Júlio-MT

3 – MATERIAIS

Material Betuminoso

O material betuminoso para efeito da presente instrução, pode ser a critério da fiscalização, um dos seguintes:

a) Asfalto diluído CM-30

Os materiais betuminosos referidos deverão estar isentos de água e obedecerem respectivamente a EM-6/1.965 e EM-7/1.966.

Os materiais para a imprimadura impermeabilizante betuminosa só poderão ser empregados depois de aceitos pela fiscalização.

Agregado Miúdo

O agregado miúdo, quando usado, deverá ser pedrisco com 100% de material, passando na peneira nº 4 (4,76 mm) e isento de substâncias nocivas e impurezas.

4 – EQUIPAMENTO

O equipamento necessário para a execução de imprimação impermeabilizante betuminosa deverá consistir de vassourões manuais ou vassoura mecânica, equipamento para aquecimento de material betuminoso.

Vassourões Manuais – deverão ser em número suficientes para o bom andamento dos serviços e ter fios suficientemente duros para varrer a superfície sem cortá-la.

Vassoura Mecânica – deverá ser construída de modo que a vassoura possa ser regulada e fixada em relação à superfície a ser varrida, e possa varrê-la perfeitamente, sem cortá-la ou



Estado de Mato Grosso

Prefeitura Municipal de Campos de Júlio-MT

danificá-la de qualquer maneira.

Equipamento para aquecimento de material betuminoso – deverá ser tal que aqueça e mantenha o material betuminoso de maneira que satisfaça aos requisitos desta instrução, deverá ser provido pelo menos de um termômetro, sensível a 1°C, para determinação das temperaturas do material betuminoso.

Distribuidor de material betuminoso sob pressão – deverá ser equipado com aros pneumáticos, e ter sido projetado a funcionar, de maneira que distribua o material betuminoso em jato uniforme, sem falhas, na quantidade e entre os limites de temperatura estabelecidas pela Fiscalização.

Distribuidor manual de material betuminoso – será a mangueira apropriada do distribuidor de material betuminoso sob pressão.

5 – CONSTRUÇÃO

Varredura e limpeza da superfície

A varredura da superfície a ser imprimida deverá ser feita com vassourões manuais ou vassoura mecânica especificada e de modo que remova completamente toda a terra, poeira e outros materiais estranhos.

Quando a superfície a ser imprimida for constituída de macadame hidráulico, a varredura deverá prosseguir até que os fragmentos de pedras entrosados, que compõe o macadame sejam descobertos e limpos, mas não desalojados.

A limpeza deverá ser feita com tempo suficiente para permitir que a superfície seque perfeitamente, antes da aplicação do material betuminoso, no caso de serem aplicados MCs.



Estado de Mato Grosso

Prefeitura Municipal de Campos de Júlio-MT

Distribuição do Material Betuminoso

O material betuminoso deverá ser aplicado por um distribuidor sob pressão, nos limites de temperatura de aplicação abaixo, na razão de 0,6 a 1,2 litros por m², conforme a Fiscalização determinar.

DESIGNAÇÃO	TEMPERATURA DE APLICAÇÃO
1 – ASFALTOS DILUÍDOS	
CM-30	10 – 50°C

Deverá ser feita nova aplicação de material betuminoso nos lugares onde, a juízo da Fiscalização, houver deficiência dele.

Repouso da Imprimação

Após aplicada à imprimação deverá permanecer em repouso durante o período de 24 horas.

Esse período poderá ser aumentado pela Fiscalização em tempo frio.

A superfície imprimada deverá ser conservada em perfeitas condições, até que seja colocado o revestimento.

Esparrame de agregado miúdo

Sobre os lugares onde houver excesso de material betuminoso, deverá ser esparramado agregado miúdo especificado conforme a Fiscalização determinar, antes de ser colocado o revestimento.



Estado de Mato Grosso

Prefeitura Municipal de Campos de Júlio-MT

TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM CAPA SELANTE

1 – GENERALIDADES

O tratamento superficial duplo com capa selante de penetração invertida, é um revestimento constituído de três aplicações de material betuminoso, cobertos, cada uma, por agregado mineral.

A primeira aplicação do betume é feita diretamente sobre a base imprimada e coberta, imediatamente com agregado graúdo, constituindo a primeira camada do tratamento. A segunda e terceira camadas são semelhantes à primeira, usando – se respectivamente, agregados médios e miúdos, de acordo com essa especificação.

O tratamento superficial duplo com capa selante deverá ser executado sobre a base imprimada, e de acordo com os alinhamentos da greide a seção transversal projetados.

2 – MATERIAIS

Todos os materiais devem satisfazer às especificações aprovadas pelo DNIT (DNER).

Materiais betuminosos

Podem ser empregados os seguintes materiais betuminosos para a primeira camada:

- a) Cimento asfáltico de penetração 150 – 200;
- b) Alcatrões, tipo AP-9, AP-10, AP-11 e AP-12;
- c) Asfaltos diluídos, tipos CR-250 e CR-3000;
- d) Emulsão asfálticas, tipo RR-2C.

Nesta obra será utilizada: emulsões asfálticas, tipo RR-2C



Estado de Mato Grosso

Prefeitura Municipal de Campos de Júlio-MT

Para a segunda e terceira mamadas, poderão ser empregados os seguintes materiais:

- a) Cimento asfáltico de penetração 150-200;
- b) Alcatrões, tipo AP-9, AP-10, AP-11 e AP-12;
- c) Asfaltos diluídos, tipos CR-250 e CR-3000;
- d) Emulsão asfálticas, tipo RR-2C.

Nesta obra será utilizada: emulsões asfálticas, tipo RR-2C

O emprego do alcatrão ou da emulsão asfáltica somente será permitido quando seu uso se fizer em todas as camadas do tratamento.

Melhoradores de adesividade

Não havendo boa adesividade o material betuminoso e o agregado deverá ser empregado um melhorador de adesividade na quantidade fixada no projeto.

Agregados

Os agregados podem ser constituídos por pedra britada, escória britada e cascalho ou seixo rolados, britados. Somente um tipo de agregado deverá ser usado. Devem-se constituir de partículas limpas, duras, duráveis e isentas de cobertura e torrões de argila.

O desgaste Los Angeles não deve ser superior a 40 %. Quando não houver, na região, materiais com esta qualidade, admite-se o emprego de agregados com valor de desgaste até 50 %, ou de outros que, utilizados anteriormente, tenham apresentado comprovadamente bom comportamento.

O índice de forma não deve ser inferior a 0,5, opcionalmente, poderá ser determinada à porcentagem de grão de forma defeituosa, que se enquadram na expressão:

$$1 + g > 6 \text{ e}$$



Estado de Mato Grosso
Prefeitura Municipal de Campos de Júlio-MT

Onde:

l = maior dimensão do grão

g = diâmetro mínimo do anel, através do qual o grão poderá passar

e = afastamento mínimo de dois planos paralelos, entre os quais pode ficar contido o grão

Não se dispondo de anéis ou peneiras com crivos de abertura circular, o ensaio poderá ser realizado, adotando-se a fórmula:

$$l + 1,25 g > 6 e$$

Sendo, g, a média das aberturas de duas peneiras, entre os quais fica retido o grão.

A porcentagem de grãos de forma defeituosa não poderá ultrapassar a 20 %.

No caso de emprego da escória britada, esta deve ter uma massa específica aparente igual ou superior a 1.100 kg/m³.

A graduação dos agregados para o tratamento betuminoso duplo deve obedecer ao especificado no quadro seguinte:

PENEIRAS		PORCENTAGEM PASSANDO EM PESO		
	mm	1ª CAMADA	2ª CAMADA	3ª CAMADA
1 ½"	38,1	100		
1"	25,4	90 – 100		
¾"	19,1	20 – 55		
½"	12,7	0 – 10	100	
3/8"	9,5	0 – 5	90 – 100	100
Nº 4	4,8	-	40 – 70	85 – 100
Nº 10	2,0	-	0 – 15	10 – 40
Nº 40	0,42	-	0 – 5	0 – 5
Nº 200	0,074	0 – 2	0 – 2	0 – 2



Estado de Mato Grosso
Prefeitura Municipal de Campos de Júlio-MT

As quantidades de agregado e de ligante betuminoso serão as constantes do quadro seguinte:

APLICAÇÃO		QUANTIDADE
Agregado		Material Betuminoso
Kg / m ²		l / m ²
1ª camada	22,0	1,2
2ª camada	11,0	1,1
3ª camada	5,0	1,0

Quando for empregada escória britada como agregado de cobertura deverá ser considerada a sua porosidade na fixação da taxa de material betuminoso.

3 – EQUIPAMENTO

Todo equipamento, antes do início da execução da obra deverá ser examinado pela Fiscalização, devendo estar de acordo com esta especificação, sem o que não será dada a Ordem de Serviço.

Os carros distribuidores do material betuminoso, especialmente construídos para esse fim, devem ser providos de dispositivos de aquecimento e de rodas pneumáticas, dispor de tacômetro, calibradores e termômetros, em locais de fácil acesso, e ainda, disporem de um espargidor manual, para o tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas. Os rolos compressores devem ser do tipo tandem, ou de preferência, pneumáticos, autopropulsores. Os rolos tipo tandem devem ter carga, por centímetro de largura de roda, não inferior a 25 kg e não superior a 45 kg. Seu peso total não será superior a 10 toneladas. Os rolos pneumáticos autopropulsores deverão ser dotados de pneus que permitam a calibragem de 35 a 120 libras por polegada quadrada.

O distribuidor de agregados, rebocava ou automotriz, devem possuir dispositivos que permitam uma distribuição homogênea da quantidade de agregados fixada no projeto.



Estado de Mato Grosso

Prefeitura Municipal de Campos de Júlio-MT

4 – EXECUÇÃO

Não será permitida a execução dos serviços, objeto desta especificação, durante os dias de chuva.

O material betuminoso não deve ser aplicado em superfícies molhadas, exceção da emulsão asfáltica, desde que em superfícies sem excesso de água. Nenhum material betuminoso será aplicado quando a temperatura ambiente for inferior a 10°C.

A temperatura de aplicação do material betuminoso deverá ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. Será escolhida a temperatura que proporcionar a melhor viscosidade para o espalhamento. As faixas de viscosidade recomendadas para o espalhamento são as seguintes:

- a) Para o cimento asfáltico e alfalto diluído, 20 a 60 segundos, Saybolt-Furol;
- b) Para o alcatrão, 6 a 20 graus, Engler;
- c) Para a emulsão asfáltica, 25 a 100 segundos, Saybolt-Furol.

O trânsito pode ser permitido, sob controle, após a compressão do agregado.

Para a segunda e terceira camada aplica-se o material betuminoso na quantidade e tipo especificados, seguindo-se o espalhamento do agregado e compressão, de modo idêntico ao realizado na primeira camada. Depois que cada camada tiver sido comprimida e o agregado fixado, faz-se a varredura do agregado solto.

O trânsito não será permitido quando da aplicação do material betuminoso ou do agregado. Só deverá ser aberto após a compressão terminada. Entretanto, em caso de necessidade de abertura do trânsito antes de completar a compressão, deverá ser feito um controle para que os veículos não ultrapassem a velocidade de 10 km/hora. Decorridas 24 horas do término da compressão, o trânsito deve ser controlado com velocidade máxima de 40 km/hora.

No caso de emprego de asfalto diluído, o trecho não deve ser aberto ao trânsito até que o material betuminoso tenha secado e que os agregados não sejam mais arrancados pelos veículos. De 5 a 10 dias, após a abertura do trânsito deverá ser feita uma varredura dos agregados não fixados pelo ligante.

Nota: a junção das aplicações das camadas sucessivas não deve se superpor, indicando-se uma defasagem lateral de 50 cm da junção de uma camada para a outra.



Estado de Mato Grosso

Prefeitura Municipal de Campos de Júlio-MT

5 – MEDIÇÃO

O tratamento superficial duplo com capa selante será medido através da área executada, em metros quadrados.

A quantidade de material betuminoso aplicado é medida no canteiro de serviço.

6 – PAGAMENTO

O tratamento superficial duplo com capa selante será pago após a medição do serviço executado.

O preço unitário remunera todas as operações e encargos para a execução do tratamento superficial duplo com capa selante, incluindo a produção e transporte de agregados, armazenamento, perdas e transporte do material betuminoso, dos tanques de estocagem à pista.

DRENAGEM SUPERFICIAL

NORMAS PARA EXECUÇÃO DE GUIAS E SARJETAS

1 – GUIAS (MEIO-FIO DE CONCRETO EXECUTADO “IN LOCO”)

A presente norma fixa as condições de execução e recebimento dos serviços de guias e sarjetas, neste Município.

As guias deverão estar rigorosamente dentro das mediadas projetadas e não deverão apresentar torturas. Serão rejeitadas pela Fiscalização as guias que apresentarem torturas superiores a 0,5 cm, constatadas pela colocação de uma régua na face superior e na face lateral sobre a sarjeta.

Quando não houver indicação em contrário ao projeto, as guias e as sarjetas serão executadas em concreto de resistência mínima a compressão aos 28 dias de 15,00 MPa. A Fiscalização poderá exigir em qualquer tempo, a moldagem de corpos de prova, em número representativo a seu critério.



Estado de Mato Grosso

Prefeitura Municipal de Campos de Júlio-MT

Não serão aceitas guias quebradas.

As curvas serão executadas com $\frac{1}{2}$ guia ou $\frac{1}{4}$ guia.

As guias serão assentadas diretamente sobre o terreno, este será umedecido e apiloado.

As guias vazadas detalhe, deverá obedecer ao detalhe das bocas de lobo.

Na falta deste detalhe, deverá obedecer ao detalhe das bocas de lobo.

As guias de concreto mecanizada serão executadas onde for executado pavimentação asfáltica.

2 – SARJETAS

As sarjetas serão executadas com extrusora de acordo com as dimensões do projeto.

A face superior da sarjeta será alisada com desempenadeira.

Após a execução das guias e sarjetas, os passeios e canteiros serão recompostos, apiloados e conformados à secção de projeto ou conforme orientação da Fiscalização. A compactação deverá ser feita com rolo compressor ou roda de veículo ou manualmente nos trechos de difícil acesso.

As sarjetas de concreto mecanizada serão executadas onde for executado pavimentação asfáltica.

As sarjetas terão largura de 30 cm e espessura de 8,0 cm.



Estado de Mato Grosso
Prefeitura Municipal de Campos de Júlio-MT

3 – CONTROLE TECNOLÓGICO

Durante a concretagem, a critério da Fiscalização, deverão ser moldados 02 (dois) corpos de prova para cada 100 (cem) metros lineares de sarjetas e ensaios de acordo com M. E. – 38.

Se a resistência aos 28 dias for inferior a 150 kg/cm^2 , a metragem correspondente de sarjetas não será aceita, podendo ser exigida a sua reconstrução ou o não pagamento a critério da Fiscalização.

SINALIZAÇÃO

1 – SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO VIÁRIA VERTICAL – conforme projeto anexo

- Placas medindo 50 cm de diâmetro, em chapas de aço 16, com tratamento anti-ferrugem;
Frente – pintura eletrostática nas cores padrão do Manual de Sinalização Brasileiro do CONTRAN – Volume IV.
Verso – pintura preto fosco.
- Placas denominativas de início e fim das ruas conforme projeto na dimensão 45x25 cm;

SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL – conforme projeto anexo

- Deverá ser executada com tinta à base de resina acrílica refletiva.



Estado de Mato Grosso
Prefeitura Municipal de Campos de Júlio-MT

CALÇADA DE CONCRETO

- Será executado Calçada em concreto 12mpa com traço 1:3:5 (cimento/areia/brita) preparo mecânico, espessura 7cm, com junta de dilatação em madeira.

SERVIÇOS DE ACESSIBILIDADE

As rampas de acesso a calçada para portadores de deficiência devem ser executadas obedecendo aos parâmetros abaixo relacionados referentes a NBR 9050.

- As calçadas devem ser rebaixadas, junto às travessias de pedestres sinalizadas com ou sem faixa, com ou sem semáforo, e sempre que houver foco de pedestres, as rampas devem ser construídas a partir do final da sarjeta.
- Não deve haver desnível entre o termino do rebaixamento da calçada e o leito carroçável;
- Os rebaixamentos de calçada devem ser construídos na direção do fluxo de pedestres. A inclinação deve ser constante e não superior a 8,33% (1:12).
- Os rebaixamento das calçadas localizados em lados opostos da via devem estar alinhados;
- Deve ser garantida uma faixa livre no passeio, além do espaço ocupado pelo rebaixamento;
- As abas laterais do rebaixamentos devem ter projeção horizontal mínima de 0,50m e compor planos inclinados de acomodação, a inclinação máxima recomendável é de 10%;
- Os rebaixamentos de calçadas devem ser sinalizados;



Estado de Mato Grosso
Prefeitura Municipal de Campos de Júlio-MT

CONDIÇÃO DE RECEBIMENTO DE MEDIÇÕES

A empresa executora deverá manter na obra uma estrutura completa com laboratorista capaz de realizar todos os ensaios necessários para execução da obra.

Devendo apresentar à fiscalização os resultados dos ensaios necessários realizados em cada etapa da obra.

Ressaltando que o não cumprimento dessas condições, acarretará a não vistoria por parte da fiscalização.



Estado de Mato Grosso
Prefeitura Municipal de Campos de Júlio-MT

ANEXOS



Estado de Mato Grosso
Prefeitura Municipal de Campos de Júlio-MT

Estudo do Sub- Leito



Ocorrência:	SUB-LEITO
-------------	------------------

FICHA N.º:	01
------------	----

[illegible]

[illegible]



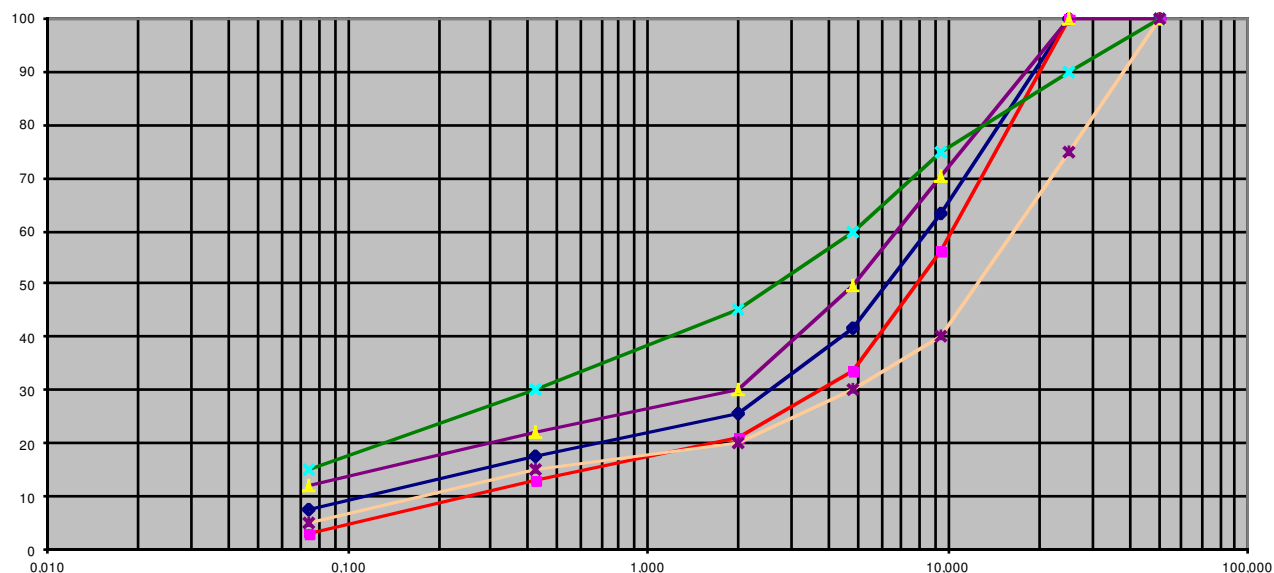
Estado de Mato Grosso
Prefeitura Municipal de Campos de Júlio-MT

Estudo do Material de Jazida

INDICAÇÕES GERAIS

OCORRÊNCIA Nº	JAZIDA FAZ. BARRANCHINI II
LOCALIZAÇÃO	
DISTÂNCIA AO EIXO (km)	21,53 Km
UTILIZAÇÃO	BASE E SUB - BASE
DESCRIÇÃO DO MATERIAL	Laterita Argilo Siltosa
ÁREA UTILIZÁVEL (m ²)	16.000,00
EXPURGO MÉDIO (m)	0,05
ESP. MÉDIA UTILIZÁVEL (m)	1,61
VOLUME DO EXPURGO (m ³)	800,00
VOLUME UTILIZÁVEL (m ³)	24.960,000
PROPRIETÁRIO	VALERIO
ENDEREÇO	FAZENDA BARRANCHINI II
BENFEITORIAS	NÃO INFORMADO

E N S A I O S			\bar{X}	δ	X min	X máx
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS	GRANULOMETRIA % PASSANDO	2"	100,00	0,00	100,00	100,00
		1"	100,00	0,00	100,00	100,00
		3 / 8"	63,20	6,33	56,18	70,22
		Nº 4	41,72	7,16	33,78	49,67
		Nº 10	25,68	3,90	21,35	30,01
		Nº 40	17,67	3,97	13,26	22,08
		Nº 200	7,47	4,00	3,03	11,91
	L L		NP	NP	NP	NP
	I P		NP	NP	NP	NP
	E A					
	ENERGIA 55 GOLPES	M. E. A. S. MÁX	2,010	0,04	1,962	2,058
		UMIDADE ÓTIMA	11,3	0,90	10,3	12,3
		I S C	92,10	3,33	88,41	95,80
		EXPANSÃO %	0,16	0,08	0,07	0,25
	DESG. A ABRASÃO %					
	DENSIDADE "IN SITU"		78,80	0,01	78,78	78,81
	UMIDADE NATURAL %					
	FAIXA A. A. S. H. O.		Faixa "C"			
	H. R. B. (IG)		A-1-a			
	I S C PROJETO %				88,41	

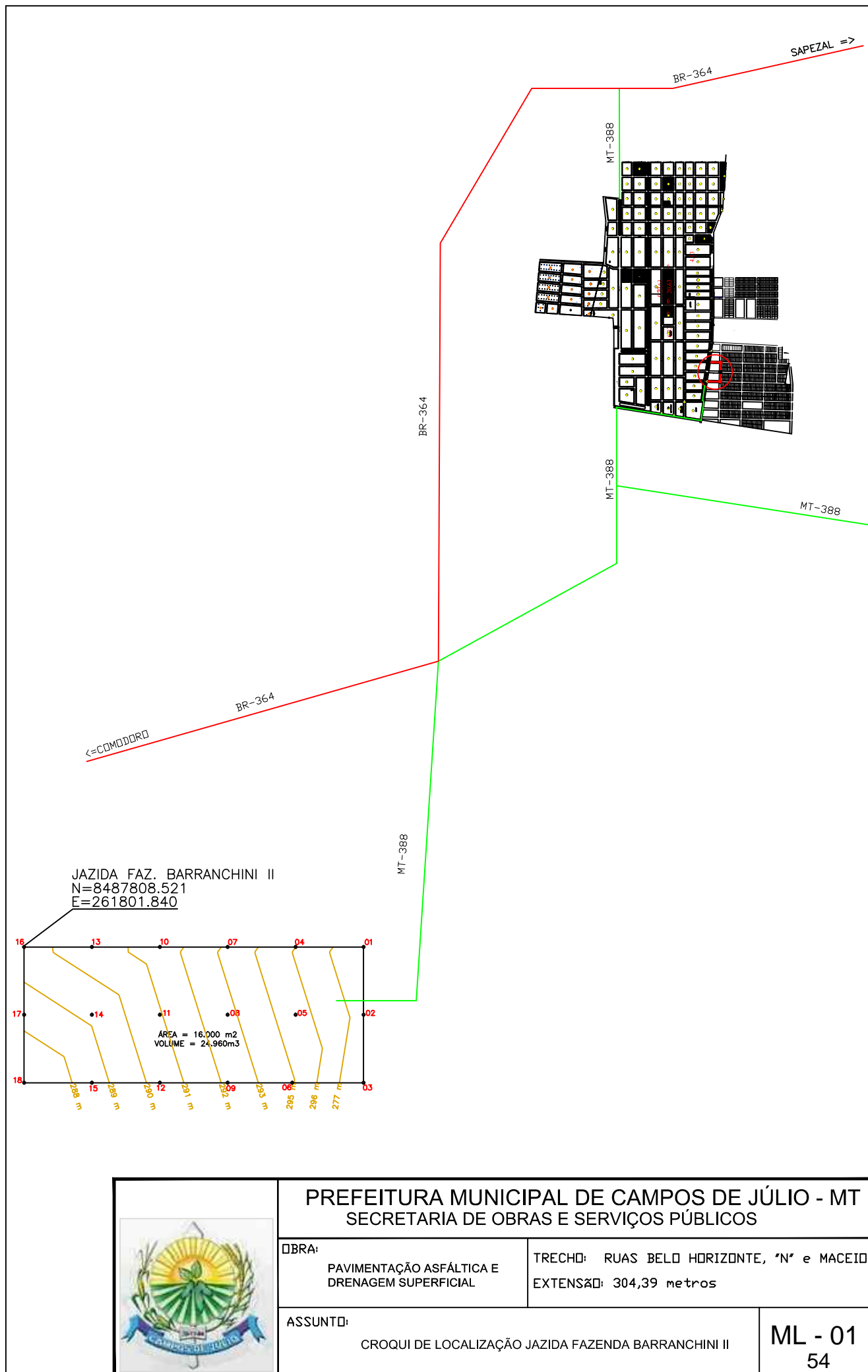


[illegible]



Estado de Mato Grosso
Prefeitura Municipal de Campos de Júlio-MT

Croqui Localização da Jazida





Estado de Mato Grosso
Prefeitura Municipal de Campos de Júlio-MT

Licença de Operação da Jazida

Governo do Estado de Mato Grosso
Secretaria de Estado do Meio Ambiente - SEMA/MT



Superintendência de Infraestrutura, Mineração, Indústria e Serviços - SUIMIS

Licença de Operação

LO Nº: 308643/2014

VÁLIDA ATÉ: 18/02/2017

PROCESSO Nº: 648395/2013

DATA DE PROTOCOLO: 25/11/2013

A SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE-SEMA, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pela Lei Complementar nº 38 de 21 de Novembro de 1.995 e alterada pela Lei Complementar nº 232 de 21 de Dezembro de 2005, que dispõe sobre o Código Ambiental de Mato Grosso, concede a presente licença.

DENOMINAÇÃO DA PROPRIEDADE OU EMPREENDIMENTO

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO

ATIVIDADE LICENCIADA:

Extração de areia, cascalho ou pedregulho e beneficiamento associado

LOCALIZAÇÃO:

FAZENDA 11 DE DEZEMBRO (DNPM 866.022/2014);

FAZENDA BARRANCHINI II (DNPM 866.024/2014);

FAZENDA ESTRELA DO SUL (DNPM 866.023/2014)7

Coordenadas geográficas: DATUM: SIRGAS2000 - W: 59:20:18,00 - S: 13:44:33,00

MUNICÍPIO:

Campos De Júlio/MT

CEP:

778307000

NOME / RAZÃO SOCIAL DO INTERESSADO

Prefeitura Municipal de Campos de Júlio

CNPJ/CPF: 01.614.516/0001-99

ATIVIDADE PRINCIPAL:

Administração pública em geral

RESTRIÇÕES:

AS CONTIDAS NO PROCESSO DE LICENCIAMENTO E NA LEGISLAÇÃO EM VIGOR, É OBRIGATÓRIA A MANUTENÇÃO DO PARECER TÉCNICO NO LOCAL DA ATIVIDADE LICENCIADA JUNTAMENTE COM A LICENÇA EMITIDA, BEM COMO A COMPROVAÇÃO DO CUMPRIMENTO DAS CONDICIONANTES E SOLICITAÇÕES EXISTENTES, CASO HAJA. ESTA LICENÇA DEVERÁ ESTAR ACOMPANHADA DO TÍTULO AUTORIZATIVO EXPEDIDO PELO DNPM.

DOCUMENTOS ANEXOS E CONDIÇÕES GERAIS DE VALIDADE DESTA LICENÇA:

- Conforme Parecer Técnico nº: 81018 / CM / SUIMIS / 2014
- Esta Licença de Operação refere-se às áreas requeridas junto ao DNPM sob os processos Nº 866.022/2014, 866.023/2014, 866.024/2014

LOCAL E DATA

Cuiabá - MT

19/02/2014

Coordenador de Mineração

Sheila Klenz Jorge de Sousa

Superintendência de Infraestrutura, Mineração,
Indústria e Serviços

Rita de Cassia Gonçalves Fiori

Rua C, esq. com Rua F, Centro Político-Administrativo - Cuiabá / MT

CEP: 78050-970 - Fones: (65) 3613-7200

www.sema.mt.gov.br

SUIMIS



Parecer Técnico

OBTENÇÃO DE LICENÇA DE OPERAÇÃO PARA EXTRAÇÃO DE CASCALHO IN NATURA PARA USO EM OBRAS PÚBLICAS

PT Nº: 81018 / CM / SUIMIS / 2014

Processo Nº: 648395/2013
Data do Protocolo: 25/11/2013

INFORMAÇÕES GERAIS DO PROCESSO

Interessado

- Nome / Razão Social: Prefeitura Municipal de Campos de Júlio
- CPF/CNPJ: 01.614.516/0001-99
- Endereço: Av. Valdir Masutti 1999 Loteamento Bom Jardim - CEP: 78.307-000
- Município: Campos de Júlio - MT

Propriedade/Obra ou Empreendimento:

- Denominação: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO
- Localização: FAZENDA 11 DE DEZEMBRO (DNPM 866.022/2014);
FAZENDA BARRANCHINI II (DNPM 866.024/2014);
FAZENDA ESTRELA DO SUL (DNPM 866.023/2014)7 - CEP: 778307000
- Município: Campos De Júlio - MT
- Coordenada Geográfica: DATUM: SIRGAS2000 - W: 59:20:18,00 - S: 13:44:33,00
- Processo DNPM nº: 866.022/2014, 866.023/2014, 866.024/2014

Responsável Técnico:

- Nome / Razão Social: WALDNA CARVALHO SILVA
- Formação: Geólogo - CREA : 1200948564

Atividades Licenciadas:

- C1410-9/06 - Extração de areia, cascalho ou pedregulho e beneficiamento associado

Não foi associado roteiro a este processo.

ANÁLISE TÉCNICA

1. Histórico do processo

Esta análise se fundamenta nas informações contidas nos autos do processo de licenciamento 648395/2013 protocolado junto a esta secretaria na data de 25/11/2013.

Trata-se de um requerimento de renovação do pedido de Licença Operação através de Registro de Extração para cascalho "in natura" que será usado em obras públicas no município de Campos de Júlio.

Em consideração **DECRETO No 3.358 DE 2 DE FEVEREIRO DE 2000**, que no Artigo 4º, Inciso IV, que diz que o interessado deverá apresentar a LO para solicitar o Registro de Extração, será emitida a LO.

2. Concepção do projeto



· Sinalizar a área do empreendimento com uma placa contendo: PROCESSO SEMA; Nº DA LO; VIGÊNCIA DA LICENÇA e RESPONSÁVEL TÉCNICO.

· Apresentar o **TÍTULO DNPM**, num prazo de 60 (sessenta) dias.

· Não operar o empreendimento sem o **TÍTULO AUTORIZATIVO EXPEDIDO PELO DNPM**.

Lembrando que para a próxima renovação da LO todas as condicionantes deverão estar atendidas.

5 - Conclusão

Com base nas informações constantes no projeto, apresentadas pelo profissional responsável, o empreendimento encontra-se APTO a receber a Licença de Operação, exclusivamente para atividade de extração de cascalho para uso em obras públicas.

Lembrando que o não atendimento das condicionantes, e outras normas ambientais podem acarretar punições previstas na Lei Complementar nº. 38 de 21/11/95, com alterações da Lei Complementar nº. 232 de 21/12/05.

A concessão da licença não exime o empreendimento de eventuais vistorias e exigências a qualquer tempo.

Esse é o nosso parecer.

Di Avelo

MSc. Sheyla Kener Jorge de Sousa
Coordenadora de Mineração
SUIMIS/SEMA
CONFEA/CREA/MT 1210452740

[Assinatura]
Mara Silvia Schinello
Agente Ambiental
Bióloga
SEMA / SUIMIS / CM

Cuiabá - MT, 18 de fevereiro de 2014

[Assinatura]
Julio César Pinheiro Arrais
Geólogo - CREA 6871/D
SEMA / MT



Estado de Mato Grosso
Prefeitura Municipal de Campos de Júlio-MT

Declaração de Autorização para Exploração /
Escavação da Jazida

Campos de Júlio-MT, 13 de Abril de 2016.

A

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO


AV. VALDIR MASUTTI, Nº 779W, BAIRRO BOM JARDIM

AUTORIZAÇÃO DE EXPLORAÇÃO DE JAZIDA DE CASCALHO

Eu, **VALÉRIO VALENTIN BARRACHINI**, inscrito no CPF nº 558.996.920-49, RG 90255368-49 SSP/RS, estado civil casado, profissão agricultor, residente e domiciliado na Rua Porto Alegre 482-S, Jardim das Palmeiras, em Campos de Júlio-MT, proprietário da **FAZENDA BARRANCHINI II, FAZENDA 11 DE DEZEMBRO e FAZENDA ESTRELA DO SUL**, ambas com sede no município de Campos de Júlio - MT, e sob **Licença de Operação Nº 308643/2014 (SEMA)**, **AUTORIZO** a Prefeitura Municipal de Campos de Júlio à extrair Cascalho para utilização nos serviços de Sub-Base e Base da Obra do projeto designado como **Execução de pavimentação asfáltica em vias urbanas no município de Campos de Júlio**, que abrange trechos da Rua Belo Horizonte, Maceió e Rua N, perfazendo um total de **305 metros**.

Sem mais para o momento, disponho para quaisquer esclarecimentos.

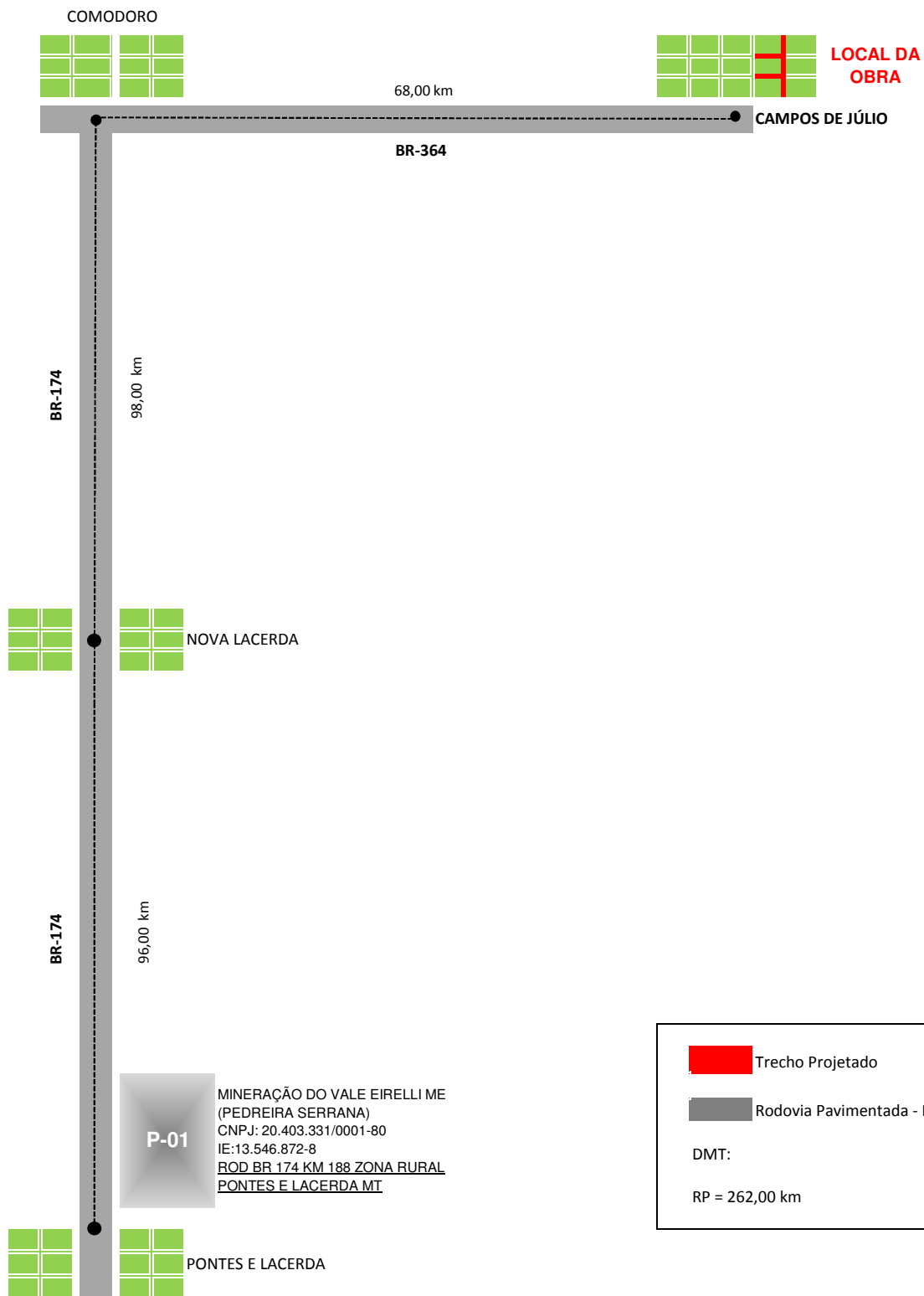
Atenciosamente,


VALÉRIO VALENTIN BARRANCHINI
CPF: 558.996.920-49



Estado de Mato Grosso
Prefeitura Municipal de Campos de Júlio-MT

Croqui de Localização da Pedreira Comercial utilizada e seus resultados



Trecho Projetado

Rodovia Pavimentada - RP

DMT:

RP = 262,00 km

INDICAÇÕES GERAIS						
OCORRENCIA		P-01				
MATERIAL		ROCHA BASALTO				
LOCALIZAÇÃO		PONTES E LACERDA - MT				
DISTANCIA DO EIXO		-				
PROPRIETÁRIO		MINERAÇÃO DO VALE EIRELLI ME (PEDREIRA SERRANA)				
END. DO PROPRIETÁRIO		RODOVIA BR-174, KM 188 - ZONA RURAL				
COORDENADAS		S 15° 28' 52,60" W 59° 05' 33,80"				
BEFEITORIAS		---				
TIPO DE VEGETAÇÃO		---				
ÁREA		---				
VOLUME DO EXPURGO		---				
VOLUME UTILIZÁVEL		SUFICIENTE				
ESPESSURA MÉDIA UTILIZÁVEL		---				
UTILIZAÇÃO		PAVIMENTAÇÃO / DRENAGEM / OAC				
ENSAIOS		RESULTADOS				
		(a)	(b)	(c)	(d)	MÉDIA
ABRASÃO	FAIXA					
DURABILIDADE	%	0,40	0,38	0,30	0,27	0,34
LOS ANGELES	%	33	29	29	30	30,25
ADESIVIDADE	S/ DOPE					
	C/ DOPE	SATISFATÓRIA				
	99,5% + 0,5%					



Estado de Mato Grosso
Prefeitura Municipal de Campos de Júlio-MT

Croqui Localização do Bota-Fora



ÁREA DESTINADA AO BOTA-FORA
N=8481185
E=0255877



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO - MT
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

OBRA:

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E
DRENAGEM SUPERFICIAL

TRECHO: RUAS BELO HORIZONTE, "N" e MACEIO

EXTENSÃO: 304,39 metros

ASSUNTO:

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO BOTA FORA

ML - 02
65



Estado de Mato Grosso
Prefeitura Municipal de Campos de Júlio-MT

Relatório Fotográfico

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO PARA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIAS URBANAS – BAIRRO VIDA NOVA

Foto 1: Vista de baixo pra cima, bairro vida nova, rua Belo Horizonte, ao lado da Creche Municipal Ignes Giongo.

Coordenadas: Lat:S13°43.501' – Long:59°15.303' Altitude: 619 m



Foto 2: Vista de baixo pra cima, bairro vida nova, rua Belo Horizonte encontro com a Avenida Gov. Júlio Campos, ao lado da Creche Municipal Ignes Giongo.

Coordenadas: Lat: 13°43.498' Long:59°15.343' Altitude: 617m



Foto 3: Vista de baixo pra cima, drenagem existente, bairro vida nova, rua Maceió encontro com a Avenida Gov. Júlio Campos, ao lado da Creche Municipal Ignês Giongo.

Coordenadas: Lat: 13°43.498' Long:59°15.343' Altitude: 617m



Foto 4: Vista de cima para baixo, bairro vida nova, rua Maceió encontro com a Avenida Gov. Júlio Campos, ao lado da Creche Municipal Ignês Giongo.

Coordenadas: Lat: 13°43.498' Long:59°15.343' Altitude: 617m



Foto 5: Início do trecho da Rua N (início do limpa rodas), encontro com a Rua Belo Horizonte, e parte de trás da Creche Municipal Ignes Giongo.

Coordenadas: Lat:S13°43.501' – Long:59°15.303' Altitude: 619 m



Foto 6: Final da Rua N, trecho localizado atrás da Creche Municipal Ignes Giongo, encontro com a Rua Belém (perpendicular), com aproximadamente 3 metros de pavimentação existente (limpa rodas)

Coordenadas: 13° 43.532' e 59°15.299' Altitude: 618m



Foto 7: Continuidade da Rua N, após a Rua Belém (perpendicular), com aproximadamente 3 metros de pavimentação existente (limpa rodas) em seu início conforme foto anterior.

Coordenadas: 13° 43.532' e 59°15.299' Altitude: 618m



Foto 8: Trecho final do projeto na Rua N, de encontro com a Rua Maceió (perpendicular), sem pavimentação (limpa rodas) em seu final.

Coordenadas: 13°43.575' e 59°15.297' Altitude: 617m



4.0 - MEMÓRIA DE CALCULO

OBRA:	Pavimentação Asfáltica, Drenagem Superficial, Sinalização e Calçadas											
LOCAL:	Rua Belo Horizonte, Rua N e Rua Maceió											
PROP.:	Prefeitura Municipal de Campos de Júlio - MT											
DATA:	Março/2016											
Memória de Cálculo - Pavimentação												
Local	Estacas						Extensão (m)	Largura méd. (m)	Área (m²)	Espess. méd. (m)	Volume (m³)	Peso (t)
	Inicial		Final									
Escavação Mecanizada Mat. 1ª Cat - Corte de Sub-Leito												
Rua Belo Horizonte	0	+	0,000	3	+	5,610	65,610	12,00	787,320	0,350	275,562	
Rua N	0	+	0,000	7	+	11,260	151,260	12,00	1.815,120	0,350	635,292	
Rua Maceió	0	+	0,000	4	+	7,520	87,520	12,00	1.050,240	0,350	367,584	
Limpa Roda - Rua Belo Horizonte eq. Rua N	0	+	0,000	0	+	5,000	5,000	12,00	60,000	0,350	21,000	
Limpa Roda - Rua Maceió eq. Rua N	0	+	0,000	0	+	5,000	5,000	12,00	60,000	0,350	21,000	
Total de Escavação Mecanizada Mat. 1ª Cat - Corte de Sub-Leito											1.320,438	
Regularização do subleito												
Rua Belo Horizonte	0	+	0,000	3	+	5,610	65,610	12,00	787,320			
Rua N	0	+	0,000	7	+	11,260	151,260	12,00	1.815,120			
Rua Maceió	0	+	0,000	4	+	7,520	87,520	12,00	1.050,240			
Limpa Roda - Rua Belo Horizonte eq. Rua N	0	+	0,000	0	+	5,000	5,000	12,00	60,000			
Limpa Roda - Rua Maceió eq. Rua N	0	+	0,000	0	+	5,000	5,000	12,00	60,000			
Total de Regularização do subleito									3.772,680			
Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura												
Rua Belo Horizonte	0	+	0,000	3	+	5,610	65,610	12,00	787,320	0,150	118,098	
Rua N	0	+	0,000	7	+	11,260	151,260	12,00	1.815,120	0,150	272,268	
Rua Maceió	0	+	0,000	4	+	7,520	87,520	12,00	1.050,240	0,150	157,536	
Limpa Roda - Rua Belo Horizonte eq. Rua N	0	+	0,000	0	+	5,000	5,000	12,00	60,000	0,150	9,000	
Limpa Roda - Rua Maceió eq. Rua N	0	+	0,000	0	+	5,000	5,000	12,00	60,000	0,150	9,000	
Total de Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura											565,902	
Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura												
Rua Belo Horizonte	0	+	0,000	3	+	5,610	65,610	12,00	787,320	0,200	157,464	
Rua N	0	+	0,000	7	+	11,260	151,260	12,00	1.815,120	0,200	363,024	
Rua Maceió	0	+	0,000	4	+	7,520	87,520	12,00	1.050,240	0,200	210,048	
Limpa Roda - Rua Belo Horizonte eq. Rua N	0	+	0,000	0	+	5,000	5,000	12,00	60,000	0,200	12,000	
Limpa Roda - Rua Maceió eq. Rua N	0	+	0,000	0	+	5,000	5,000	12,00	60,000	0,200	12,000	
Total de Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura											754,536	
Imprimação												
Rua Belo Horizonte	0	+	0,000	3	+	5,610	65,610	9,10	597,051			
Rua N	0	+	0,000	7	+	11,260	151,260	9,10	1.376,466			
Rua Maceió	0	+	0,000	4	+	7,520	87,520	9,10	796,432			
Limpa Roda - Rua Belo Horizonte eq. Rua N	0	+	0,000	0	+	5,000	5,000	9,10	45,500			
Limpa Roda - Rua Maceió eq. Rua N	0	+	0,000	0	+	5,000	5,000	9,10	45,500			
Total de Imprimação									2.860,949			
Tratamento Superficial Duplo												
Rua Belo Horizonte	0	+	0,000	3	+	5,610	65,610	9,10	597,051			
Rua N	0	+	0,000	7	+	11,260	151,260	9,10	1.376,466			
Rua Maceió	0	+	0,000	4	+	7,520	87,520	9,10	796,432			
Limpa Roda - Rua Belo Horizonte eq. Rua N	0	+	0,000	0	+	5,000	5,000	9,10	45,500			
Limpa Roda - Rua Maceió eq. Rua N	0	+	0,000	0	+	5,000	5,000	9,10	45,500			
Total de Tratamento Superficial Duplo									2.860,949			
Capa selante												
Rua Belo Horizonte	0	+	0,000	3	+	5,610	65,610	9,10	597,051			
Rua N	0	+	0,000	7	+	11,260	151,260	9,10	1.376,466			
Rua Maceió	0	+	0,000	4	+	7,520	87,520	9,10	796,432			
Limpa Roda - Rua Belo Horizonte eq. Rua N	0	+	0,000	0	+	5,000	5,000	9,10	45,500			
Limpa Roda - Rua Maceió eq. Rua N	0	+	0,000	0	+	5,000	5,000	9,10	45,500			
Total de Capa selante									2.860,949			

CORTE E ATERRO COMPENSADOS							
LOGRADOURO	ESTACA	DISTANCIA (m)	COTA PROJETO (m)	COTA TERRENO (m)	LARGURA ST (m)	ÁREA CORTE/ATERRO (m²)	VOLUME CORTE/ATERRO (m³)
RUA BELO HORIZONTE	00	0	606,690	606,690	12,000	0,000	0,000
RUA BELO HORIZONTE	01	20	606,655	606,663	12,000	-0,096	-1,920
RUA BELO HORIZONTE	02	40	606,321	606,317	12,000	0,048	0,960
RUA BELO HORIZONTE	03	60	605,958	605,982	12,000	-0,288	-5,760
RUA BELO HORIZONTE	03+5,61	65,61	605,855	605,872	12,000	-0,203	-4,060
RUA N	00	0	604,318	604,318	12,000	0,000	0,000
RUA N	01	20	604,545	604,539	12,000	0,071	1,420
RUA N	02	40	604,772	604,765	12,000	0,084	1,680
RUA N	03	60	604,999	604,984	12,000	0,179	3,580
RUA N	03+15,85	75,85	605,100	605,093	12,000	0,084	1,680
RUA N	03+15,85	75,85	605,217	605,213	12,000	0,048	0,960
RUA N	04	80	605,243	605,231	12,000	0,144	2,880
RUA N	05	100	605,370	605,370	12,000	0,000	0,000
RUA N	06	120	605,498	605,498	12,000	0,000	0,000
RUA N	07	140	605,624	605,651	12,000	-0,323	-6,460
RUA N	07+11,26	151,26	605,696	605,710	12,000	-0,168	-3,360
RUA MACEIÓ	00	0	606,658	606,658	12,000	0,000	0,000
RUA MACEIÓ	01	20	606,471	606,466	12,000	0,059	1,180
RUA MACEIÓ	02	40	606,285	606,274	12,000	0,131	2,620
RUA MACEIÓ	03	60	606,106	606,102	12,000	0,048	0,960
RUA MACEIÓ	04	80	605,951	605,944	12,000	0,084	1,680
RUA MACEIÓ	04+7,52	87,52	605,893	605,888	12,000	0,059	1,180
CORTE/ATERRO COMPENSADOS (m³)							-0,780

OBRA: Pavimentação Asfáltica, Drenagem Superficial, Sinalização e Calçadas											
LOCAL: Rua Belo Horizonte, Rua N e Rua Maceió											
PROPR.: Prefeitura Municipal de Campos de Júlio - MT											
DATA: Março/2016											
PLANILHA PARA CÁLCULO DE TRANSPORTE DE MATERIAIS DE PAVIMENTAÇÃO											
TIPO DE TRANSPORTE :											
72843 Transporte comercial com basculante 6m3 em rodov pavimentada											
CÓDIGO	TAREFA OU SERVIÇO	MATERIAL	QUANT. TRABALHO	UND	F. UTILIZAÇÃO		PESO (T) A	DMT	MOMENTO DE		
	DISCRIMINAÇÃO				FATOR	UND	TRANSPORTAR	(Km)	TRANSP. (t.km)		
72958	Tratamento Superficial Duplo - TSD com emulsão RR-2C	Brita	2.860,949	m²	0,0247	t	70,665	262,00	18.514,345		
TOTAL									18.514,345		
TIPO DE TRANSPORTE :											
72843 Transporte comercial com basculante 6m3 em rodov pavimentada											
CÓDIGO	TAREFA OU SERVIÇO	MATERIAL	QUANT. TRABALHO	UND	F. UTILIZAÇÃO		PESO (T) A	DMT	MOMENTO DE		
	DISCRIMINAÇÃO				FATOR	UND	TRANSPORTAR	(Km)	TRANSP. (t.km)		
73760/001	Capa selante compreendendo aplic. de asfalto da proporção de 1,50l/m², distribuição de agregados de 5 a 15 kg/m² e compactação com rolo - com uso da emulsão RR-2C, incluso aplicação e compactação	Brita	2.860,949	m²	0,0072	t	20,599	262,00	5.396,894		
TOTAL									5.396,894		
TIPO DE TRANSPORTE :											
72842 Transporte comercial com basculante 6m3 em rodov revestimento primário											
CÓDIGO	TAREFA OU SERVIÇO	MATERIAL	QUANT. TRABALHO	UND	F. UTILIZAÇÃO		PESO (T) A	DMT	MOMENTO DE		
	DISCRIMINAÇÃO				FATOR	UND	TRANSPORTAR	(Km)	TRANSP. (t.km)		
72911	Base solo estabilizado granul. s/ mistura	Solo	754,536	m3	1,8400	t	1.388,346	21,53	29.891,095		
TOTAL									29.891,095		
TIPO DE TRANSPORTE :											
72842 Transporte comercial com basculante 6m3 em rodov revestimento primário											
CÓDIGO	TAREFA OU SERVIÇO	MATERIAL	QUANT. TRABALHO	UND	F. UTILIZAÇÃO		PESO (T) A	DMT	MOMENTO DE		
	DISCRIMINAÇÃO				FATOR	UND	TRANSPORTAR	(Km)	TRANSP. (t.km)		
72911	Sub-Base solo estabilizado granul. s/ mistura	Solo	565,902	m3	1,8400	t	1.041,260	21,53	22.418,321		
TOTAL									22.418,321		



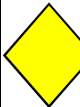

<div> <div> OBRA: Pavimentação Asfáltica, Drenagem Superficial, Sinalização e Calçadas</div> <div>LOCAL: Rua Belo Horizonte, Rua N e Rua Macaé</div> <div>PROPR.: Prefeitura Municipal de Campos de Júlio - MT</div> <div>DATA: Março/2016</div> </div>											
PLANILHA PARA CÁLCULO DE TRANSPORTE DE MATERIAIS DE PAVIMENTAÇÃO											
TIPO DE TRANSPORTE :											
72840 Transporte comercial c/ carroc. 9T em rodovia pavimentada											
CÓDIGO	TAREFA OU SERVIÇO DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	QUANT. TRABALHO	F. UTILIZAÇÃO		PESO (T) A TRANSPORTAR	DMT (Km)	MOMENTO DE TRANSP. (t.km)			
				UND	FATOR			UND			
72958	Tratamento Superficial Duplo - TSD com emulsão RR-2C	RR-2C	2.860,949	m²	0,0023	6,580	524,00	t		3.448,016	
TOTAL											3.448,016
TIPO DE TRANSPORTE :											
72840 Transporte comercial c/ carroc. 9T em rodovia pavimentada											
CÓDIGO	TAREFA OU SERVIÇO DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	QUANT. TRABALHO	F. UTILIZAÇÃO		PESO (T) A TRANSPORTAR	DMT (Km)	MOMENTO DE TRANSP. (t.km)			
				UND	FATOR			UND			
73760/001	Capa selante compreendendo aplic. de asfalto da proporção de 1,50l/m², distribuição de agregados de 5 a 15 kg/m² e compactação com rolo - com uso da emulsão RR-2C, incluso aplicação e compactação	RR-2C	2.860,949	m²	0,0012	3,433	524,00	t		1.798,965	
TOTAL											1.798,965
TIPO DE TRANSPORTE :											
72840 Transporte comercial c/ carroc. 9T em rodovia pavimentada											
CÓDIGO	TAREFA OU SERVIÇO DISCRIMINAÇÃO	MATERIAL	QUANT. TRABALHO	F. UTILIZAÇÃO		PESO (T) A TRANSPORTAR	DMT (Km)	MOMENTO DE TRANSP. (t.km)			
				UND	FATOR			UND			
72945	Imprimação	CM-30	2.860,949	m²	0,0013	3,719	524,00	t		1.948,878	
TOTAL											1.948,878

DATA: Março/2016

TOTAL >>

DATA: Março/2016

1.257,56

OBRA: Pavimentação Asfáltica, Drenagem Superficial, Sinalização e Calçadas														
LOCAL: Rua Belo Horizonte, Rua N e Rua Maceió														
PROP.: Prefeitura Municipal de Campos de Júlio - MT														
DATA: Março/2016														
Memória de Cálculo de Sinalização Vertical e Horizontal														
Serviços														
Implantação de placas de sinalização														
Local					Linha simples "Seccionada"		Linha de aproximação (Branca)		Linha de bordo					
	R-01 (Pare)		Regulamentação		Advertência		Indicativa							
	Quant.	Área total	Quant.	Área total	Quant.	Área total	Quant.	Área total	Quant.	Área total				
	Lado=0,21m / Ø0,50m		Dimens.: Ø 0,5m		Dimens.: 0,50x0,50m		Dimens.: 0,45x0,25m		Dimens.: Var					
	Área parcial 0,21 m²		Área parcial 0,19 m²		Área parcial 0,25 m²		Unidade		Área parcial 0,68 m²					
	1,00	0,21				4,00	2,19	1,00	0,68	13,12				
	4,00	0,84				8,00	5,04	4,00	2,73	30,25				
	1,00	0,21				4,00	2,92	1,00	0,68	17,50				
	Limpa Roda - Rua Belo Horizonte esq. Rua N										1,00			
	Limpa Roda - Rua Maceió esq. Rua N										1,00			
TOTAL		1,26	0,00	0,00	16,00	10,15	0,00	4,10	60,88					
RESUMO														
Sinalização horizontal com tinta retro refletiva a base de resina acrílica c/ micro esfera de vidro							m²		75,12					
Fornecimento e implantação de placa semi-refletiva							m²		1,26					
Fornecimento e implantação de placa de identificação nome da rua							und.		16,00					

OBRA: Pavimentação Asfáltica, Drenagem Superficial, Sinalização e Calçadas														
LOCAL: Rua Belo Horizonte, Rua N e Rua Maceió														
PROP.: Prefeitura Municipal de Campos de Júlio - MT														
DATA: Março/2016														
Planilha de Dimensionamento de Drenagem Pluvial Urbana														
COEF. DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL = 0,70														
LOCALIZAÇÃO:		PERÍODO DE RETORNO = 10 ANOS												
N.º	Trecho	Comp.	Área (ha)	Área Acum (ha)	Tempo de Concentração (min)	Intensidade de Chuvas (mm/h)	Vazão (m3/s)	Cotas de Projeto		Declive (m/m)	Vazão Admissível para via quanto a declividade			
								MONTANTE	JUSANTE		Declive Padrão (m/m)	Capacidade (l/s)	Vazão Calculada (l/s)	Condição
1	Rua Belo Horizonte	65,61	0,38	0,38	15,00	125,5	0,107	606,690	605,855	0,01273	0,015	250,000	107,211	ATENDIDA
2	Rua N	151,26	0,58	0,58	15,00	125,5	0,154	605,696	604,318	0,00911	0,010	200,000	153,581	ATENDIDA
3	Rua Maceió	87,52	0,34	0,34	15,00	125,5	0,098	606,658	605,893	0,00874	0,007	160,000	97,540	ATENDIDA
												304,39		

NOTA: Considerando as vazões calculadas menores que 0,3 m³/s e a capacidade de escoamento da via quanto a sua declividade, não há necessidade da execução de galeria de águas pluviais para atender o escoamento das mesmas



- Área 01 = 0,38 ha
- Área 01 = 0,58 ha
- Área 01 = 0,34 ha

	PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JÚLIO - MT SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS		
	OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM SUPERFICIAL	TRECHO: RUAS BELO HORIZONTE, "N" e MACEIO EXTENSÃO: 304,39 metros	
	ASSUNTO: BACIAS DE CONTRIBUIÇÃO		BC - 01

5.0 - ORÇAMENTO, CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO E QCI

OBRA: Pavimentação Asfáltica, Drenagem Superficial, Sinalização e Calçadas			
LOCAL: Rua Belo Horizonte, Rua N e Rua Maceió			
PROPR.: Prefeitura Municipal de Campos de Júlio - MT			
DATA: Março/2016			
RESUMO DO ORÇAMENTO			
ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	TOTAL PARCIAL	%
PAVIMENTAÇÃO			
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	9.685,84	3,55%
2.0	TERRAPLENAGEM	17.380,24	6,37%
3.0	PAVIMENTAÇÃO	96.336,96	35,29%
4.0	TRANSPORTE DE MATERIAIS DE PAVIMENTAÇÃO	71.759,95	26,29%
5.0	OBRAS COMPLEMENTARES	73.333,40	26,86%
6.0	SINALIZAÇÃO	4.503,62	1,65%
TOTAL PARCIAL		273.000,00	100,00%

OBRA: Pavimentação Asfáltica, Drenagem Superficial, Sinalização e Calçadas		SICRO SETEMBRO/2015 - COM DESONERAÇÃO						
LOCAL: Rua Belo Horizonte, Rua N e Rua Maceió		TABELA REFERÊNCIA: SINAPI FEVEREIRO/2016 - COM DESONERAÇÃO						
PROP.: Prefeitura Municipal de Campos de Júlio - MT								
DATA: Março/2016		BDI SERVIÇOS: 26,69%						
ORÇAMENTO DA OBRA								
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UND.	QUANTIDADE	UNITÁRIO (R\$)	UNIT. + BDI (R\$)	PESO NO COMPONENTE (%)	TOTAL (R\$)
1.0		SERVIÇOS PRELIMINARES						
1.1	74209/001	Fornecimento e instalação de placa de obra (2,00 x 4,00m)	m²	8,000	366,71	459,52	1,35%	3.676,16
1.2	74210/001	Barracão para depósito em tabuas de madeira, cobertura em fibrocimento 4mm, incluso piso argamassa traço 1:6 (cimento e areia) - Dimensões (3,00x5,00m)	m²	15,000	290,78	368,38	2,02%	5.525,70
1.3	73758/001	Levantamento seção transversal c/nível por metro linear seção	m	304,390	1,26	1,59	0,18%	483,98
					SUB-TOTAL 1.0		3,55%	9.685,84
2.0		TERRAPLENAGEM						
2.1	74205/001	Escavação mecanizada de material de 1ª categoria, proveniente de corte de subleito (com trator de esteiras)	m³	1.320,438	2,02	2,55	1,23%	3.367,11
2.2	74010/001	Carga e descarga mecânica de material do corte de sub-leito (BOTA-FORA)	m³	1.650,548	1,44	1,82	1,10%	3.003,99
2.3	74034/001	Espalhamento de material de sub-leito escavado com trator de esteiras (BOTA-FORA)	m³	1.650,548	2,56	3,24	1,96%	5.347,77
2.4	41721	Compactação Mecânica 95% a proctor normal (BOTA-FORA)	m³	1.650,548	2,71	3,43	2,07%	5.661,37
					SUB-TOTAL 2.0		6,37%	17.380,24
3.0		PAVIMENTAÇÃO						
3.1	74151/001	Escavação e carga de mat. de 1ª cat., utilizando trator de esteiras de 110 a 160 HP com lamina, peso operacional 13 T e Pá Carregadeira com 170 HP (jazida)	m³	1.650,548	3,37	4,26	2,58%	7.031,33
3.2	72961	Regularização e compactação do subleito até 20 cm de espessura	m²	3.772,680	1,22	1,54	2,13%	5.809,93
3.3	72911	Base de Solo Estabilizado sem Mistura Compactação 100% Proctor Normal	m³	565,902	9,40	11,90	2,47%	6.734,23
3.4	72911	Sub-Base de Solo Estabilizado sem Mistura Compactação 100% Proctor Normal	m³	754,536	9,40	11,90	3,29%	8.978,98
3.5	72945	Imprimação	m²	2.860,949	5,69	7,20	7,55%	20.598,83
3.6	72958	Tratamento Superficial Duplo - TSD com emulsão RR-2C	m²	2.860,949	9,39	11,89	12,46%	34.016,68
3.7	73760/001	Capa selante compreendendo aplic. de asfalto da proporção de 1,50l/m², distribuição de agregados de 5 a 15 kg/m² e compactação com rolo - com uso da emulsão RR-2C, incluso aplicação e compactação	m²	2.860,949	3,00	3,80	3,98%	10.871,61
3.8	74021/006	Ensaio de base e sub-base	m³	1.320,438	0,98	1,24	0,60%	1.637,34
3.9	73900/001	Ensaio de imprimação	m²	2.860,949	0,03	0,03	0,03%	85,83
3.10	73900/005	Ensaio de TSD com capa selante - emulsão asfáltica	m²	2.860,949	0,16	0,20	0,21%	572,19
					SUB-TOTAL 3.0		35,29%	96.336,96

OBRA:		Pavimentação Asfáltica, Drenagem Superficial, Sinalização e Calçadas		SICRO SETEMBRO/2015 - COM DESONERAÇÃO				
LOCAL:		Rua Belo Horizonte, Rua N e Rua Maceió		TABELA REFERÊNCIA: SINAPI FEVEREIRO/2016 - COM DESONERAÇÃO				
PROP.:		Prefeitura Municipal de Campos de Júlio - MT		BDI SERVIÇOS: 26,69%				
DATA:		Março/2016						
ORÇAMENTO DA OBRA								
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UND.	QUANTIDADE	UNITÁRIO (R\$)	UNIT. + BDI (R\$)	PESO NO COMPONENTE (%)	TOTAL (R\$)
4.0		TRANSPORTE DE MATERIAIS DE PAVIMENTAÇÃO						
4.1	72843	Transp. com. com base. 6M3 em rodov. pavimentada (Brita)	t.Km	23.911,240	0,62	0,78	6,83%	18.650,77
4.2	72842	Transp. com. com base. 6M3 em rodov. revestimento primário (Base e Sub-base)	t.Km	52.309,420	0,74	0,93	17,82%	48.647,76
4.3	72840	Transp. com. com carroc. 9T em rodov. pav. de Emulsão Asfáltica RR-2C	t.Km	5,246,980	0,49	0,62	1,19%	3.253,12
4.4	72840	Transp. com. com carroc. 9T em rodov. pav. de Emulsão Asfáltica CM-30	t.Km	1.948,880	0,49	0,62	0,44%	1.208,30
				SUB-TOTAL 4.0			26,29%	71.759,95
5.0		OBRAS COMPLEMENTARES						
5.1	73763/005	Meio-fio e sarjeta conjugados de concreto 15 mpa, 30 cm base x 26 cm altura, moldado "in loco" com extrusora	m	628,780	23,05	28,41	6,54%	17.863,63
5.2	74022/030	Ensaio de Resistencia do Concreto - fck (01 unid. c/ 200m de MF)	und	3,000	82,41	104,40	0,11%	313,20
5.3	5622	Regularização e Compactação manual de terreno (calçada)	m²	1.257,560	3,88	4,91	2,26%	6.174,61
5.4	73892/002	Calçada em concreto 12mpa traco 1:3:5 cimento/areia/brita) preparo mecanico, espessura 7cm, com junta de dilatacao em madeira	m²	1.257,560	30,75	38,95	17,94%	48.981,96
				SUB-TOTAL 6.0			26,86%	73.333,40
6.0		SINALIZAÇÃO						
6.1	4 S 06 202 11	Confeção de placas de sinalização totalmente refletiva	m²	1,260	224,72	284,69	0,13%	358,70
6.2	4 S 06 203 01	Confeção suporte e travessa p/ placas de sinalização	und	6,000	61,54	77,96	0,17%	467,76
6.3	73916/002	Placa esmaltada para identificação de rua, dimensões 45x25 cm	und	16,000	105,03	133,06	0,78%	2.128,96
6.3	72947	Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro	m²	75,119	16,27	20,61	0,57%	1.548,20
				SUB-TOTAL 6.0			1,65%	4.503,62
TOTAL DO ORÇAMENTO						100,00%		273.000,00
IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO EM: (DUZENTOS E SETENTA E TRÊS MIL REAIS)								

<div> <div> <div>Cronograma</div> <div> <div>Global <input type="checkbox"/></div> <div>Individual <input type="checkbox"/></div> </div> <div>Programa</div> </div> <div> <div>Planejamento Urbano</div> </div> </div> <div> <div>CAMPOS DE JÚLIO - ESTADO DE MATO GROSSO - CONVÊNIO Nº 1024526-00/2015 - MINISTÉRIO DAS CIDADES</div> </div>									
<div> <div>Ação / Modalidade</div> <div>CONTRATO DE REPASSE</div> </div>			<div> <div>Empreendimento</div> <div>PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM SUPERFICIAL, CALÇADAS E SINALIZAÇÃO DE VIAS URBANAS</div> </div>						
<div> <div>Agente Financeiro</div> <div>CAIXA ECONÔMICA FEDERAL</div> </div>		<div> <div>Empresa</div> </div>		<div> <div>Valor do Investimento</div> <div>273.000,00</div> </div>		<div> <div>Valor da Obra</div> <div>273.000,00</div> </div>		<div> <div>Valor projetos</div> </div>	
<div> <div>Localização</div> <div>MUNICÍPIO DE CAMPOS DE JÚLIO - MT</div> </div>									
<div> <div>Tipo de Serviço</div> <div>PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM SUPERFICIAL, CALÇADAS E SINALIZAÇÃO DE VIAS URBANAS</div> </div>									
Item	Discriminação dos serviços	Peso %	Valor R\$	Mês 01	Mês 02	Mês 03	Mês 04		
				Proponente	Concedente	%	Proponente	Concedente	%
1.0	Projetos	0,00		0,00	0,00	100%			
2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES	3,55	9.685,84	902,62	8.783,22	100%			
2.2	TERRAPLENAGEM	6,37	17.380,24	1.619,66	15.760,58	100%			
2.3	PAVIMENTAÇÃO	35,29	96.336,96	2.244,40	21.839,84	25%	2.244,40	43.679,68	50%
2.4	TRANSPORTE DE MATERIAIS DE PAVIMENTAÇÃO	26,29	71.759,95	1.671,82	16.268,17	25%	1.671,82	32.536,34	50%
2.5	OBRAS COMPLEMENTARES	26,86	73.333,40						
2.6	SINALIZAÇÃO	1,65	4.503,62						
	TOTAL	100	273.000,00	6.438,49	62.651,82	25%	3.916,22	109.465,77	44%
	TOTAL ACUMULADO	100	273.000,00	6.438,49	62.651,82	25%	10.354,71	210.225,59	85%
	GERAL			69.090,31			111.114,53	231.829,68	
								273.000,00	

QCI - Quadro de Composição do Investimento

Pro-Município - Setor Público

Item	Discriminação	Investimento Total			Total	Outras Fontes
		Recursos da União	Contrapartida			
2	Total de Obras	245.850,00	27.150,00		273.000,00	
2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES	8.783,22	902,62		9.685,84	
2.2	TERRAPLENAGEM	15.760,58	1.619,66		17.380,24	
2.3	PAVIMENTAÇÃO	87.359,36	8.977,59		96.336,96	
2.4	TRANSPORTE DE MATERIAIS DE PAVIMENTAÇÃO	65.072,67	6.687,27		71.759,95	
2.5	OBRAS COMPLEMENTARES	66.499,50	6.833,90		73.333,40	
2.6	SINALIZAÇÃO	2.374,66	0,00		2.374,66	
2.6.1	PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO	0,00	2.128,96		2.128,96	
	TOTAL	245.850,00	27.150,00		273.000,00	
	custo médio por família	491,70	54,30		546,00	

6.0 - COMPOSIÇÃO DO BDI

OBRA: Pavimentação Asfáltica, Drenagem Superficial, Sinalização e Calçadas			
LOCAL: Rua Belo Horizonte, Rua N e Rua Maceió			
PROPR.: Prefeitura Municipal de Campos de Júlio - MT			
DATA: Março/2016			
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
			(%)
	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA		6,19
			% sobre CD
AC	Administração Central		4,01
R	Risco		0,97
DF	Despesas Financeiras		1,21
	LUCRO		8,45
			% sobre CD
L	Lucro Operacional		8,45
I	TAXAS E IMPOSTOS		9,05
			% sobre CD
	PIS		0,65
	COFINS		3,00
	ISSQN		0,90
	CPRB		4,50
	Custo Direto - CD		100,00
	$BDI = \frac{(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)}{(1-I)}$	-1	26,69%
TOTAL			26,69%

7.0 - ART



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de Dezembro de 1977 Res. 1050

CREA-MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
2465960 Res. 1050
Motivo: NORMAL

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

ART Individual/Principal

1. Responsável Técnico

LOURIVALDO PEREIRA DE SOUSA FILHO

Título Profissional: * Engenheiro Civil * Engenheiro de Segurança do Trabalho

RNP: 1204894655

Registro: MT10625/D

Empresa: PLANEJE PROJETOS ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO LTDA - EPP

Registro: 18550

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JULIO

CPF/CNPJ: 01614516000199

Endereço: AVENIDA VALDIR MASUTTI

Nº

Cidade: CAMPOS DE JULIO

Bairro: BOM JARDIM

UF: MT

CEP: 78307000

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Valor: 12.000,00

Honorários: 0,00

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JULIO

CPF/CNPJ: 01614516000199

Endereço: RUA BELO HORIZONTE, "N" E MACEIÓ,

Nº

Cidade: CAMPOS DE JULIO

Bairro:

UF: MT

CEP: 78307000

Data de Início: 31/03/2016 Previsão de término: 31/03/2016

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 0,00

4. Atividade Técnica

1 Projeto	Pistas de Rolamento - Pavimentação	2.860,95	M2
2 Projeto	Pista de Rolamentos - Meio-Fios	628,78	M
3 Projeto	Pista de Rolamentos - Sarjetas	628,78	M
4 Projeto	Pistas de Rolamento - Calçamento	1.257,56	M2
5 Projeto	Pistas de Rolamento - Sinalização	2.860,95	M2
6 Ensaio	Ensaio de Solo	2,00	NUM
7 Orçamento	Pistas de Rolamento - Pavimentação	2.860,95	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

1-NAO INFORMADO

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local

Data

LOURIVALDO PEREIRA DE SOUSA FILHO

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPOS DE JULIO

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\$130,15

Paga em 31/03/2016

Valor pago: R\$130,15

Nosso Número: 24/18100002465960-6

8.0 - DECLARAÇÕES

9.0 - PROJETOS