

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

**PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA
DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD E DRENAGEM**

VOLUME 01



MARÇO/2018

ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD E DRENAGEM

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

APRESENTAÇÃO

1- APRESENTAÇÃO

A **AMM – Associação Mato-Grossense dos Municípios** apresenta o Projeto Básico de Pavimentação Asfáltica com T.S.D. e Capa Selante 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.

A população seria a maior beneficiada, com a eliminação das poeiras (época seca) e da lama (época chuvosa). Isto representaria o fim dos problemas respiratórios; o favorecimento do tráfego confortável para os pedestres e motoristas; urbanização; novos investimentos para o município.

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 155,00 Km. Os acessos rodoviários a partir de Cuiabá são pelas rodovias federais BR 070/163/364 e pelas rodovias estaduais MT 107 / 461.



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 Empreiteira.

7.0 EQUIPE TÉCNICA

Responsável Técnico do Projeto: Jonny Willian Jesus Rocha
Engenheiro Civil
CREA 120823434-0

Bernardo Reis de Mello Almeida
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
CREA: 121.213.549-0

Projetista Cadista.....: Douglas Renato N Ribeiro

Jonny Willian J. Rocha
Engenheiro Civil
CREA – 120823434-0

Bernardo Reis de Mello Almeida
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
CREA – 121213549-0

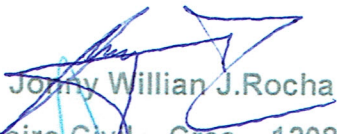
DECLARAÇÕES



DECLARAÇÃO DE COMPATIBILIDADE DE PREÇOS E QUANTIDADES
PARA OBRAS DE ENGENHARIA

Em cumprimento ao que determina a legislação correlata a formalização e celebração de convênios do Governo Federal, Decreto nº 6.170/2007, Portaria Interministerial nº 507/2011, LDO 2015, DECLARO, junto a Superintendência de Desenvolvimento do Centro-oeste, para os devidos fins e efeitos legais, sob as penas da lei, no caso de celebração de instrumento de convenio ,que o projeto referente ao convenio **826397/2015** ,cujo objeto é "Pavimentação Asfáltica em TSD, Drenagem e Sinalização Viária" , guarda compatibilidade dos quantitativos e dos custos das planilhas orçamentarias com os quantitativos do projeto em engenharia e os custo do SINAPI.

SÃO PEDRO DA CIPA- MT, 25 de Novembro de 2016.



Johnny Willian J. Rocha

Engenheiro Civil – Crea – 120823434-0



Sr. ALEXANDRE RUSSI
PREFEITO MUNICIPAL



DECLARAÇÃO DE DOMINIALIDADE PUBLICA

Em cumprimento ao que determina a legislação correlata a formalização e celebração de convênios do Governo Federal, Decreto nº 6.170/2007, Portaria Interministerial nº 507/2011, LDO 2015, **DECLARO**, junto a Superintendência de Desenvolvimento do Centro-oeste, para os devidos fins e efeitos legais, sob as penas da lei, no caso de celebração de instrumento de convenio, que a Prefeitura Municipal de **São Pedro da Cipa** , inscrita no CNPJ/MF sob o nº **37.464.948/0001-08** , que o objeto constante da proposta de convenio devidamente inserida no SICONV , que trata da "Pavimentação Asfáltica em TSD, Drenagem e Sinalização Viária" , terá sua execução em vias urbanas ,logradouro públicos, de domínio público ,sob a jurisdição do Município , e independe de registro em cartório, conforme o prescrito nos art. 98 e 99 do Código Civil Brasileiro.

SÃO PEDRO DA CIPA- MT, 25 de Novembro de 2016.

Sr. ALEXANDRE RUSSI
PREFEITO MUNICIPAL



DECLARAÇÃO DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO

Em cumprimento ao que determina a legislação correlata a formalização e celebração de convênios do Governo Federal, Decreto nº 6.170/2007, Portaria Interministerial nº 507/2011, LDO 2015, DECLARO, junto a Superintendência de Desenvolvimento do Centro-oeste, para os devidos fins e efeitos legais, sob as penas da lei, no caso de celebração de instrumento de convenio, que a Prefeitura Municipal de **São Pedro da Cipa**, inscrita no CNPJ/MF sob o nº **37.464.948/0001-08**, que o objeto constante da proposta de convenio devidamente inserida no SICONV, que trata da "Pavimentação Asfáltica em TSD, Drenagem e Sinalização Viária", será responsável pela manutenção e conservação das mesmas a partir da entrega definitiva da obra e após a emissão do termo de recebimento.

SÃO PEDRO DA CIPA- MT, 25 de Novembro de 2016.



Sr. ALEXANDRE RUSSI
PREFEITO MUNICIPAL



DECLARAÇÃO DO PROJETO DA SINALIZAÇÃO VIÁRIA

Em cumprimento ao que determina a legislação correlata a formalização e celebração de convênios do Governo Federal, Decreto nº 6.170/2007, Portaria Interministerial nº 507/2011, LDO 2015, DECLARO, junto a Superintendência de Desenvolvimento do Centro-oeste, para os devidos fins e efeitos legais, sob as penas da lei, no caso de celebração de instrumento de convenio, que a Prefeitura Municipal de **São Pedro da Cipa**, inscrita no CNPJ/MF sob o nº **37.464.948/0001-08**, que o objeto constante da proposta de convenio devidamente inserida no SICONV, que trata da "Pavimentação Asfáltica em TSD, Drenagem e Sinalização Viária", que o projeto de Sinalização Viária vertical e Horizontal a serem executadas nas vias urbanas, foi elaborado de acordo com os manuais de "Sinalização Vertical de Regulamentação" – Vol. 01, CONTRAN/DENATRAN, publicado por meio da Resolução 180, de 26/08/05, e de "Sinalização Horizontal – Vol IV, CONTRAN/DENATRAN, publicado por meio da Resolução 236, de 11/05/07, e estão de acordo com as normas (NBR) de ABNT que tratam do assunto, estando aprovado pelo órgão de transito local.

Declaro ainda, responsabilidade pela conservação e manutenção periódica dos dispositivos de sinalização.

SÃO PEDRO DA CIPA- MT, 01 de Dezembro de 2016.

Sr. ALEXANDRE RUSSI
PREFEITO MUNICIPAL



DECLARAÇÃO DO TIPO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Em cumprimento ao que determina a legislação correlata a formalização e celebração de convênios do Governo Federal, Decreto nº 6.170/2007, Portaria Interministerial nº 507/2011, LDO 2015, **DECLARO**, junto a Superintendência de Desenvolvimento do Centro-oeste, para os devidos fins e efeitos legais, sob as penas da lei, no caso de celebração de instrumento de convenio, que a Prefeitura Municipal de **São Pedro da Cipa**, inscrita no CNPJ/MF sob o nº **37.464.948/0001-08**, que o objeto constante da proposta de convenio devidamente inserida no SICONV, que trata da "Pavimentação Asfáltica em TSD, Drenagem e Sinalização Viária", o Sistema de Esgotamento Sanitário adotado é do tipo FOSSA E SUMIDOURO.

SÃO PEDRO DA CIPA- MT, 01 de Dezembro de 2016.



SR. ALEXANDRE RUSSI
PREFEITO MUNICIPAL



DECLARAÇÃO DE RUAS NÃO PAVIMENTADAS

Em cumprimento ao que determina a legislação correlata a formalização e celebração de convênios do Governo Federal, Decreto nº 6.170/2007, Portaria Interministerial nº 507/2011, LDO 2015, DECLARO, junto a Superintendência de Desenvolvimento do Centro-oeste, para os devidos fins e efeitos legais, sob as penas da lei, no caso de celebração de instrumento de convenio, que a Prefeitura Municipal de **São Pedro da Cipa**, inscrita no CNPJ/MF sob o nº **37.464.948/0001-08**, que o objeto constante da proposta de convenio devidamente inserida no SICONV, que trata da "Pavimentação Asfáltica em TSD, Drenagem e Sinalização Viária", declara para os devidos fins que as ruas: **Rua São Lourenço, Rua Mato Grosso, Rua Edmundo Gonçalves da Silva, Rua Francisco Ferreira de Souza, Rua Arthur Ramos Costa, Rua Cassimiro Dias, Rua Rui Barbosa, Rua Nicola Radica, Rua Marcio Cassiano da Silva, Rua Jose Soares da Silva, Rua Rosa C. da Silva, Rua Professor Geraldo R. Farias, Rua Antônio Pinto Fernandes, Rua Antônio João Geraldo**. Objeto da pavimentação Asfáltica, não são pavimentadas no trecho indicado em projeto.

SÃO PEDRO DA CIPA- MT, 01 de Dezembro de 2016.


Sr. ALEXANDRE RUSSI
PREFEITO MUNICIPAL



DECLARAÇÃO DE REGIME DE EXECUÇÃO

Em cumprimento ao que determina a legislação correlata a formalização e celebração de convênios do Governo Federal, Decreto nº 6.170/2007, Portaria Interministerial nº 507/2011, LDO 2015, DECLARO, junto a Superintendência de Desenvolvimento do Centro-oeste, para os devidos fins e efeitos legais, sob as penas da lei, no caso de celebração de instrumento de convenio, que a Prefeitura Municipal de **São Pedro da Cipa**, inscrita no CNPJ/MF sob o nº **37.464.948/0001-08**, que o objeto constante da proposta de convenio devidamente inserida no SICONV, que trata da "Pavimentação Asfáltica em TSD, Drenagem e Sinalização Viária", serão executadas através do regime de empreitada global.

SÃO PEDRO DA CIPA- MT, 01 de Dezembro de 2016.



Sr. ALEXANDRE RUSSI
PREFEITO MUNICIPAL



DECLARAÇÃO DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Em cumprimento ao que determina a legislação correlata a formalização e celebração de convênios do Governo Federal, Decreto nº 6.170/2007, Portaria Interministerial nº 507/2011, LDO 2015, **DECLARO**, junto a Superintendência de Desenvolvimento do Centro-oeste, para os devidos fins e efeitos legais, sob as penas da lei, no caso de celebração de instrumento de convenio, que a Prefeitura Municipal de **São Pedro da Cipa**, inscrita no CNPJ/MF sob o nº **37.464.948/0001-08**, que o objeto constante da proposta de convenio devidamente inserida no SICONV, que trata da "Pavimentação Asfáltica em TSD, Drenagem e Sinalização Viária", possui **viabilidade de coleta de resíduos sólidos**.

SÃO PEDRO DA CIPA- MT, 01 de Dezembro de 2016.

Sr. ALEXANDRE RUSSI
PREFEITO MUNICIPAL



Estado de Mato Grosso
Prefeitura Municipal de
SÃO PEDRO DA CIPA



DECLARAÇÃO DE
FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA
E
ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Em cumprimento ao que determina a legislação correlata a formalização e celebração de convênios do Governo Federal, Decreto nº 6.170/2007, Portaria Interministerial nº 507/2011, LDO 2015, **DECLARO**, junto a Superintendência de Desenvolvimento do Centro-oeste, para os devidos fins e efeitos legais, sob as penas da lei, no caso de celebração de instrumento de convenio, que a Prefeitura Municipal de **São Pedro da Cipa**, inscrita no CNPJ/MF sob o nº **37.464.948/0001-08**, que o objeto constante da proposta de convenio devidamente inserida no SICONV, que trata da "Pavimentação Asfáltica em TSD, Drenagem e Sinalização Viária", possui **viabilidade de fornecimento de energia elétrica e iluminação pública**.

SÃO PEDRO DA CIPA- MT, 01 de Dezembro de 2016.



Sr. ALEXANDRE RUSSI
PREFEITO MUNICIPAL



Estado de Mato Grosso
Prefeitura Municipal de
SÃO PEDRO DA CIPA



DECLARAÇÃO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Em cumprimento ao que determina a legislação correlata a formalização e celebração de convênios do Governo Federal, Decreto nº 6.170/2007, Portaria Interministerial nº 507/2011, LDO 2015, **DECLARO**, junto a Superintendência de Desenvolvimento do Centro-oeste, para os devidos fins e efeitos legais, sob as penas da lei, no caso de celebração de instrumento de convenio, que a Prefeitura Municipal de **São Pedro da Cipa**, inscrita no CNPJ/MF sob o nº **37.464.948/0001-08**, que o objeto constante da proposta de convenio devidamente inserida no SICONV, que trata da "Pavimentação Asfáltica em TSD, Drenagem e Sinalização Viária", possui **viabilidade de fornecimento de abastecimento de água**.

SÃO PEDRO DA CIPA- MT, 01 de Dezembro de 2016.

Sr. ALEXANDRE RUSSI
PREFEITO MUNICIPAL



DECLARAÇÃO DA ALÍQUOTA E DA BASE DE CÁLCULO DO ISS

A PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA – MT declara para os devidos fins que a alíquota de ISS praticado no município é de 5%, sendo considerado com valor para Base de Cálculo de incidência do ISSQN de 40% conforme a Lei 556/2017.

Por ser expressão da verdade, assino o presente.

São Pedro da Cipa, 13 de novembro de 2017

Alexandre Russi
Prefeito Municipal
São Pedro da Cipa

Cuiabá, 12 de Março de 2017

Município: São Pedro da Cipa/MT

CÁLCULO DA CAPACIDADE DE VAZÃO DO SEGMENTO EXISTENTE

PV44 – PV38

Vazão de carga adicionada (sarjetas S52 a S57) = **0,075m³/s**

Capacidade de vazão do sistema de drenagem existente (PV44-PV38) = **0,695m³/s**

- COTA DE FUNDO PV A MONTANTE – 254,47m
- COTA DE FUNDO PV A JUSANTE – 252,11m
- EXTENSÃO = 178,06m
- ÁREA DO TUBO = $\pi \times 0,30^2 = 0,282\text{m}^2$
- PERÍMETRO = $2 \times \pi \times 0,30 = 1,884\text{m}$
- RAIO HIDRÁULICO = $0,282 / 1,884 = 0,149\text{m}$
- DECLIVIDADE = $(254,47 - 252,11) / 178,06 = 0,013\text{m/m}$
- VELOCIDADE (V) = $(1 / 0,013) \times 0,149^{2/3} \times 0,013^{1/2} = 2,465\text{m/s}$
- VAZÃO = Q = $2,465 \times 0,282 = 0,695\text{m}^3/\text{s}$

Conclusão: a rede existente com capacidade de 0,695m³/s comporta a vazão da carga adicional de 0,075m³/s, sendo essa última considerada insignificante, sendo 10,79% da vazão suportada.

PV38 – PV39

Vazão de carga adicionada (sarjetas S46 a S51) = **0,143m³/s**

Capacidade de vazão do sistema de drenagem existente (PV38-PV39) = **0,695m³/s**

- COTA DE FUNDO PV A MONTANTE – 252,11m
- COTA DE FUNDO PV A JUSANTE – 249,75m
- EXTENSÃO = 178,42m
- ÁREA DO TUBO = $\pi \times 0,30^2 = 0,282\text{m}^2$
- PERÍMETRO = $2 \times \pi \times 0,30 = 1,884\text{m}$
- RAIO HIDRÁULICO = $0,282 / 1,884 = 0,149\text{m}$
- DECLIVIDADE = $(252,11 - 249,75) / 178,42 = 0,013\text{m/m}$

- VELOCIDADE (V) = $(1/0,013) \times 0,149^{2/3} \times 0,013^{1/2} = 2,465\text{m/s}$
- VAZÃO = Q = $2,465 \times 0,282 = 0,695\text{m}^3/\text{s}$

Conclusão: a rede existente com capacidade de 0,695m³/s comporta a vazão da carga adicional de 0,143m³/s, sendo 20,57% da capacidade total. Somando com o 10,79% do trecho anterior totaliza 31,36% da capacidade do tubo, ou seja, tirante de 0,31, de um máximo de 0,75.

PV39 – PV19

Vazão de carga adicionada (sarjetas S44 e S45) = **0,0376m³/s**

Conclusão: a vazão adicional de 0,0376m³/s é insignificante.

PV19 – PV20

Vazão de carga adicionada (C7) = **0,283m³/s**

Capacidade de vazão do sistema de drenagem existente (PV19-PV20) = **3,124m³/s**

- COTA DE FUNDO PV A MONTANTE – 249,68m
- COTA DE FUNDO PV A JUSANTE – 248,22m
- EXTENSÃO = 83,41m
- ÁREA DO TUBO = $\text{PI} \times 0,50^2 = 0,785\text{m}^2$
- PERÍMETRO = $2 \times \text{PI} \times 0,50 = 3,14\text{m}$
- RÁDIO HIDRÁULICO = $0,785 / 3,14 = 0,25\text{m}$
- DECLIVIDADE = $(249,68-248,22)/83,41 = 0,017\text{m/m}$
- VELOCIDADE (V) = $(1/0,013) \times 0,25^{2/3} \times 0,017^{1/2} = 3,980\text{m/s}$
- VAZÃO = Q = $3,980 \times 0,785 = 3,124\text{m}^3/\text{s}$

Conclusão: a rede existente com capacidade de 3,124m³/s comporta a vazão da rede projetada de 0,283m³/s, sendo essa última considerada insignificante, sendo 9,05% da vazão suportada.

PV20 – PV21

Vazão de carga adicionada (S39 e S36) = **0,0312m³/s**

Conclusão: a vazão adicional de 0,0312m³/s é insignificante.

PV21 – PV22

Vazão de carga adicionada (S37, S40, S23 e S24) = **0,1944m³/s**

Conclusão: a vazão adicional de 0,1944m³/s é insignificante.

PV22 – PV26

Vazão de carga adicionada (S33, S34, S41 e S38) = **0,0256m³/s**

Conclusão: a vazão adicional de 0,0256m³/s é insignificante.

Bernardo Reis de Mello Almeida
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
CONFEA: 121213549-0

ESTADO DE MATO GROSSO

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA

Rua Rui Barbosa, 335 - Centro - 78.835-000 - (66) 3418.1500

CNPJ: 37.464.948/0001-08



DECLARAÇÃO DE CAPACIDADE DE DRENAGEM

DECLARAÇÃO

A Prefeitura Municipal de São Pedro da Cipa, estabelecida no endereço: Rua Barbosa nº335, Centro, inscrita no CNPJ nº 37.464. 948/0001-08, neste ato representada pelo Engenheiro Civil Manoel Antônio de Oliveira Rosin, brasileiro, solteiro, RG nº 2066065-0 SSP-MT e CPF nº 02973803110, Crea nº 027097 MT, **DECLARA** que a rede de drenagem de águas pluviais implantada no final da Rua Rui Barbosa, até o dissipador de energia tem capacidade de escoamento das bacias hidrográficas que atendem a obra de "PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL NAS RUAS: RUA SÃO LOURENÇO, RUA MATO GROSSO, RUA EDMUNDO GONÇALVES DA SILVA, RUA FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA, RUA ARTHUR RAMOS COSTA, RUA CASSIMIRO DIAS, RUA RUI BARBOSA, RUA NICOLA RADICA, RUA MARCIO CASSIANO DA SILVA, RUA SÃO LOURENÇO, RUA JOSÉ SOARES DA SILVA, RUA ROSA C. DA SILVA, RUA PROF. GERALDO R. FARIAS, RUA ANTONIO PINTO FERNANDES E RUA ANTONIO JOÃO GERALDO, Siconv nº 826397/2015- SUDECO."

ALEXANDRE RUSSI

Prefeito Municipal

MANOEL ANTONIO DE OLIVEIRA ROSIN

Responsável Técnico pela Declaração

Manoel Antônio Oliveira Rosin
Engenheiro Civil
CREA - MT 027097



Gestão: 2017/2020

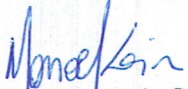
CÁLCULO DA CAPACIDADE DE VAZÃO DO SEGMENTO EXISTENTE

- EXTENSÃO = 28,00m
- ÁREA DO TUBO = $\text{PI} \times 0,40^2 = 0,5024\text{m}^2$
- PERÍMETRO = $2 \times \text{PI} \times 0,40 = 1,0048\text{m}$
- RÁDIO HIDRÁULICO = $0,5024 / 1,0048 = 0,50\text{m}$
- DECLIVIDADE = 0,0078
- VELOCIDADE (V) = $(1/0,013) \times 0,4^{2/3} \times i^{1/2} = 3,62\text{m/s}$
- VAZÃO = Q = $3,62 \times 0,5024 = 1,82\text{m}^3/\text{s}$

Vazão de carga projetada = $0,371\text{m}^3/\text{s}$

Vazão de carga Existente = $0,4750\text{m}^3/\text{s}$

Capacidade de vazão do sistema de drenagem existente = $1,82\text{m}^3/\text{s}$


Manoel Antônio Oliveira Resin
Engenheiro Civil
CREA - MT 027097



DECLARAÇÃO DE JAZIDA

Em cumprimento ao que determina a legislação correlata a formalização e celebração de convênios do Governo Federal, Decreto nº 6.170/2007, Portaria Interministerial nº 507/2011, LDO 2015, **DECLARO**, junto a Superintendência de Desenvolvimento do Centro-oeste, para os devidos fins e efeitos legais, sob as penas da lei, no caso de celebração de instrumento de convenio ,que o projeto referente ao convenio **826397/2015** ,cujo objeto é "Pavimentação Asfáltica em TSD, Drenagem e Sinalização Viária" , que a jazida localizada 16°01'43,87" S e 54°54'1,29" O é de domínio público e que não há necessidade de indenização.

SÃO PEDRO DA CIPA- MT, 25 de Novembro de 2016.

Sr. ALEXANDRE RUSSI
PREFEITO MUNICIPAL

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Estado de Mato Grosso
Prefeitura Municipal de
SÃO PEDRO DA CIPA



DATA: 06/09/2016
FINAL RUA ANTONIO PINTO FERNANDES
16° 0'27.94"S / 54°54'59.89"O



DATA: 06/09/2016
INICIO RUA ANTONIO PINTO FERNANDES
16° 0'32.89"S / 54°55'4.99"O



Estado de Mato Grosso
Prefeitura Municipal de
SÃO PEDRO DA CIPA



DATA: 06/09/2016

INICIO RUA ARHTUR R. COSTA
16° 0'13.59"S / 54°55'13.43"O

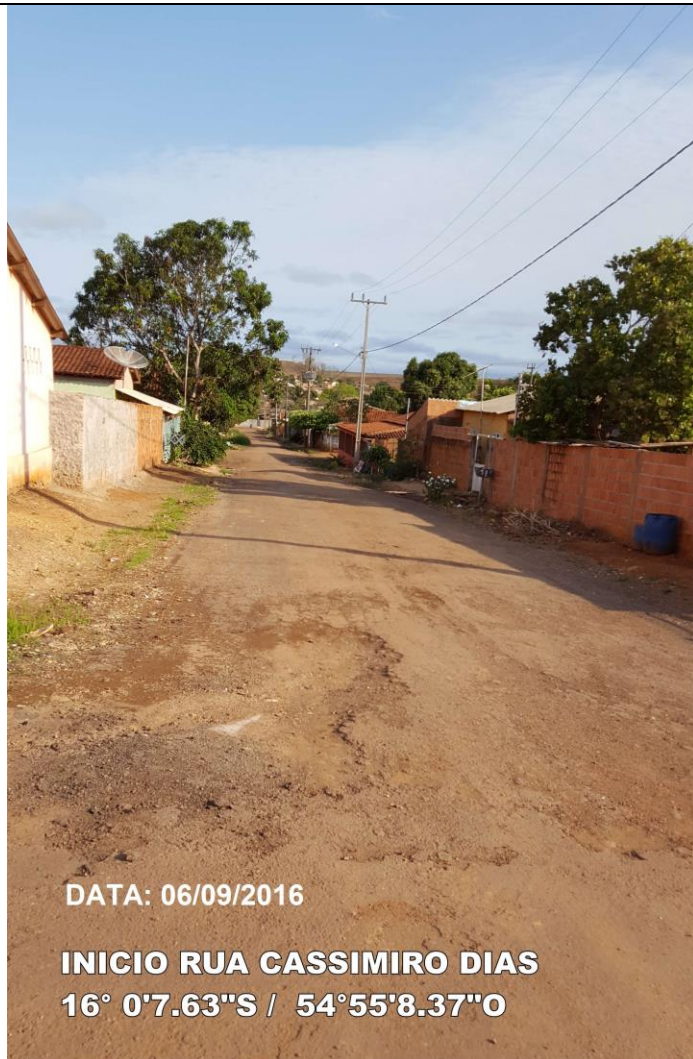


DATA: 06/09/2016

FINAL RUA ARTHUR R. COSTA
16° 0'10.54"S / 54°55'0.99"O

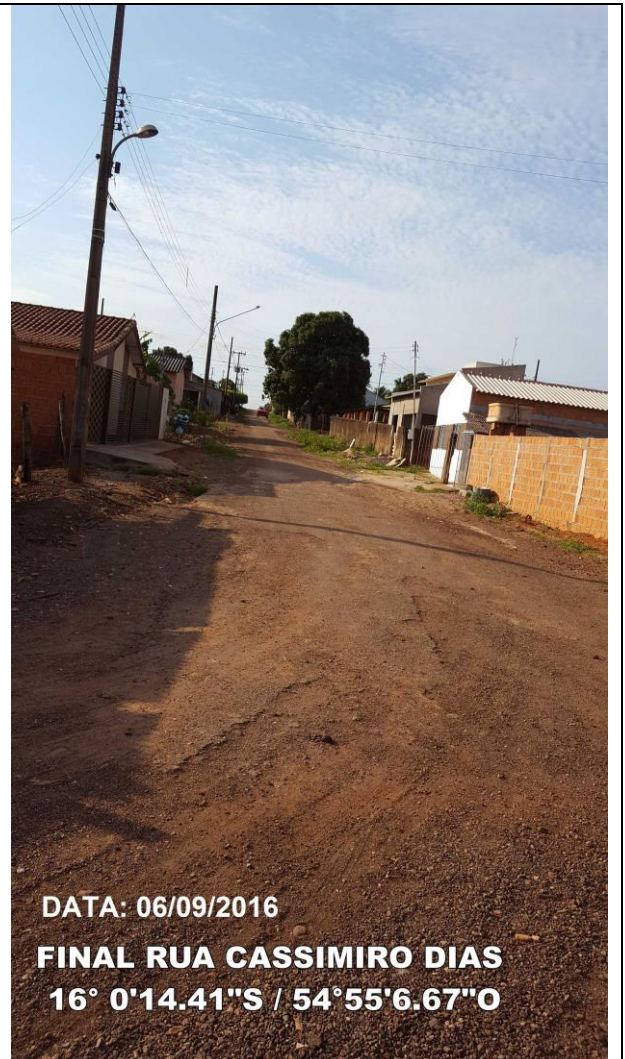


Estado de Mato Grosso
Prefeitura Municipal de
SÃO PEDRO DA CIPA



DATA: 06/09/2016

INICIO RUA CASSIMIRO DIAS
16° 0'7.63"S / 54°55'8.37"O



DATA: 06/09/2016

FINAL RUA CASSIMIRO DIAS
16° 0'14.41"S / 54°55'6.67"O



Estado de Mato Grosso
Prefeitura Municipal de
SÃO PEDRO DA CIPA



DATA: 06/09/2016

INICIO RUA EDMUNDO G. SILVA
16° 0'2.06"S / 54°55'27.90"O

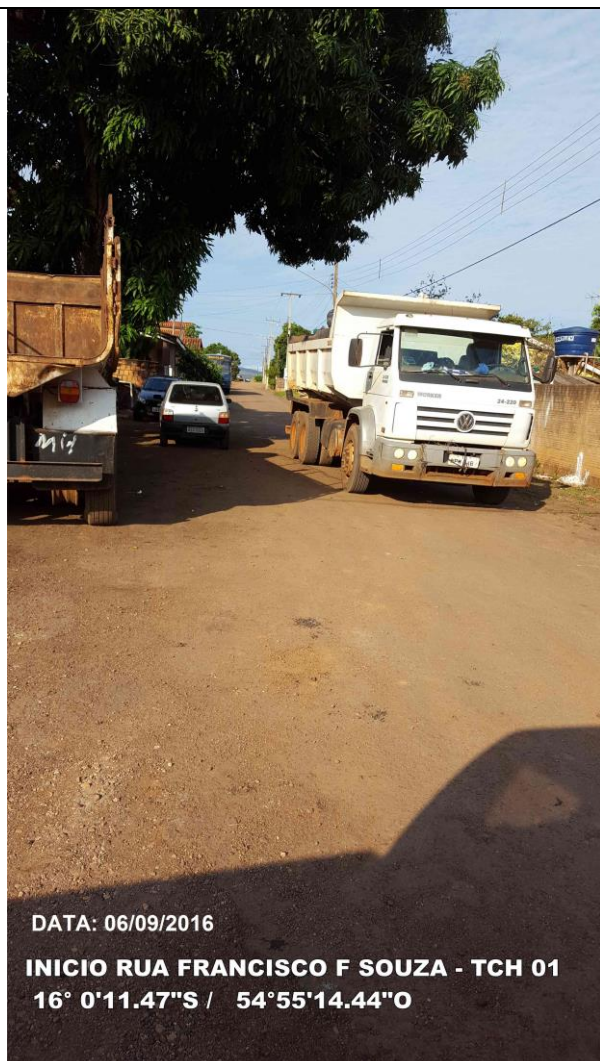


DATA: 06/09/2016

FINAL RUA EDMUNDO G. SILVA
16° 0'13.13"S / 54°55'25.25"O



Estado de Mato Grosso
Prefeitura Municipal de
SÃO PEDRO DA CIPA



DATA: 06/09/2016

INICIO RUA FRANCISCO F SOUZA - TCH 01
16° 0'11.47"S / 54°55'14.44"O

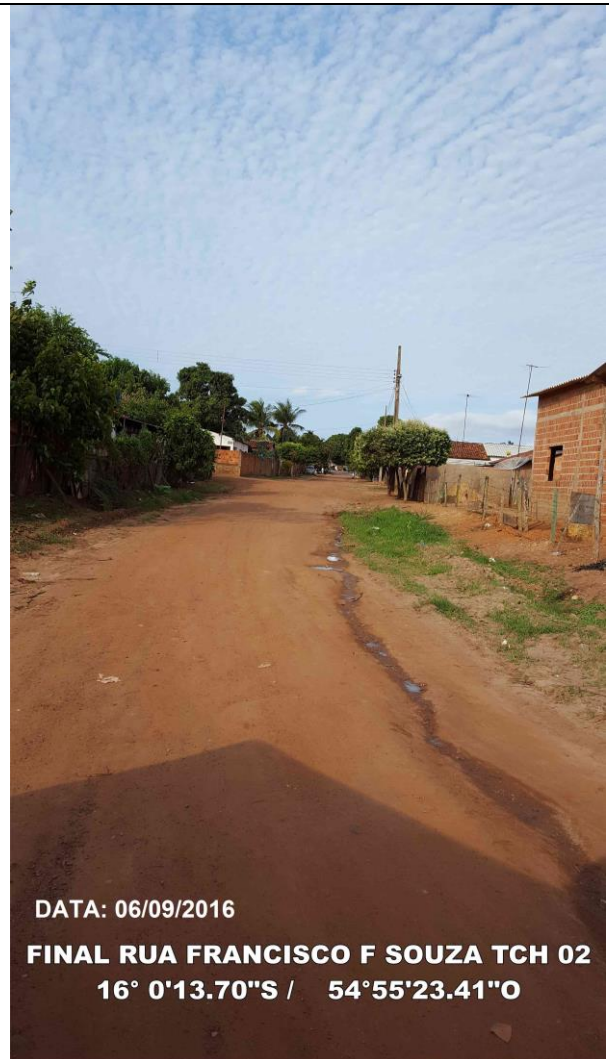


DATA: 06/09/2016

FINAL RUA FRANCISCO F. SOUZA TCH 01
16° 0'8.49"S / 54°55'1.62"O



Estado de Mato Grosso
Prefeitura Municipal de
SÃO PEDRO DA CIPA





Estado de Mato Grosso
Prefeitura Municipal de
SÃO PEDRO DA CIPA



DATA: 06/09/2016

INICIO RUA GERALDO C. FARIAS

16° 0'28.66"S / 54°55'9.14"O



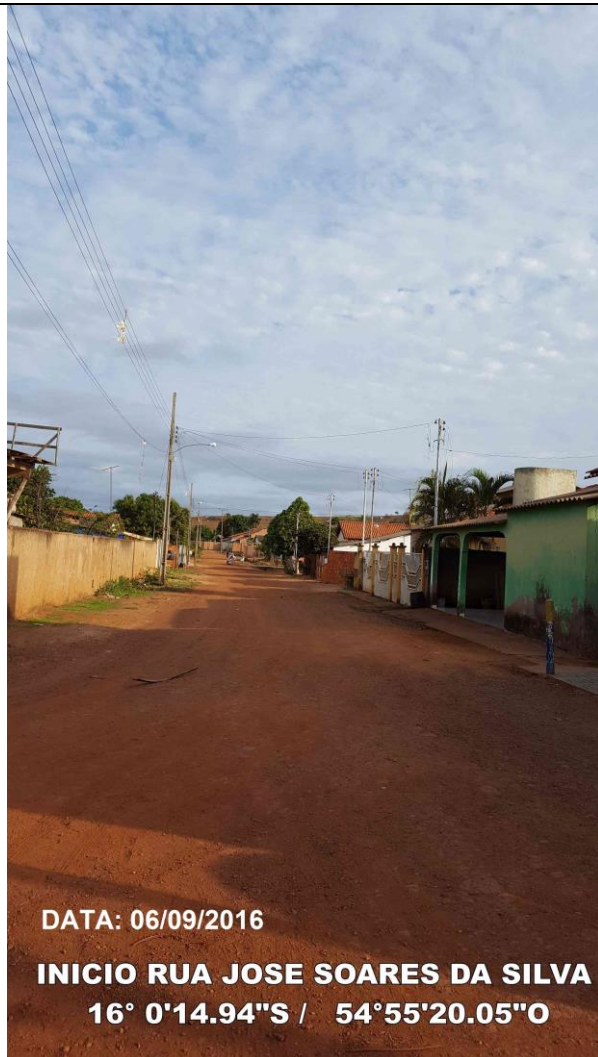
DATA: 06/09/2016

FINAL RUA GERALDO G. FARIAS

16° 0'23.73"S / 54°55'4.35"O



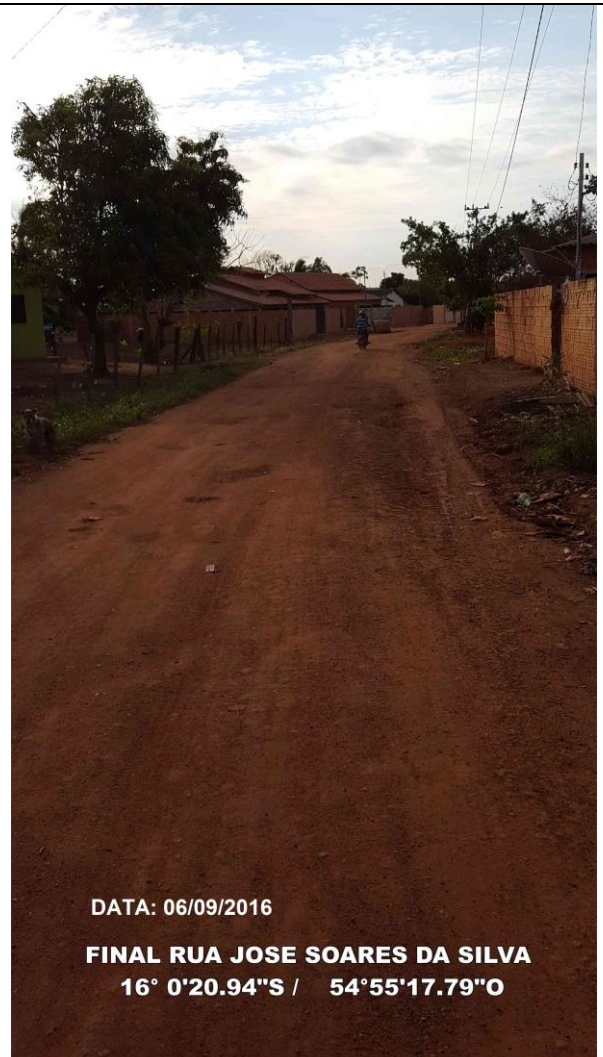
Estado de Mato Grosso
Prefeitura Municipal de
SÃO PEDRO DA CIPA



DATA: 06/09/2016

INICIO RUA JOSE SOARES DA SILVA

16° 0'14.94"S / 54°55'20.05"O



DATA: 06/09/2016

FINAL RUA JOSE SOARES DA SILVA

16° 0'20.94"S / 54°55'17.79"O



Estado de Mato Grosso
Prefeitura Municipal de
SÃO PEDRO DA CIPA



DATA: 06/09/2016

INICIO RUA MARCIO CASSIANO

16° 0'5.78"S / 54°55'2.11"O



DATA: 06/09/2016

FINAL RUA MARCIO CASSIANO

16° 0'12.76"S / 54°55'0.15"O



Estado de Mato Grosso
Prefeitura Municipal de
SÃO PEDRO DA CIPA



DATA: 06/09/2016

INICIO RUA MATO GROSSO TCH 01
16° 0'12.94"S / 54°55'21.38"O



DATA: 06/09/2016

FINAL RUA MATO GROSSO TCH 01
16° 0'4.00"S / 54°55'23.97"O



Estado de Mato Grosso
Prefeitura Municipal de
SÃO PEDRO DA CIPA



DATA: 06/09/2016

INICIO RUA MATO GROSSO TCH 02
16° 0'14.27"S / 54°55'22.55"O

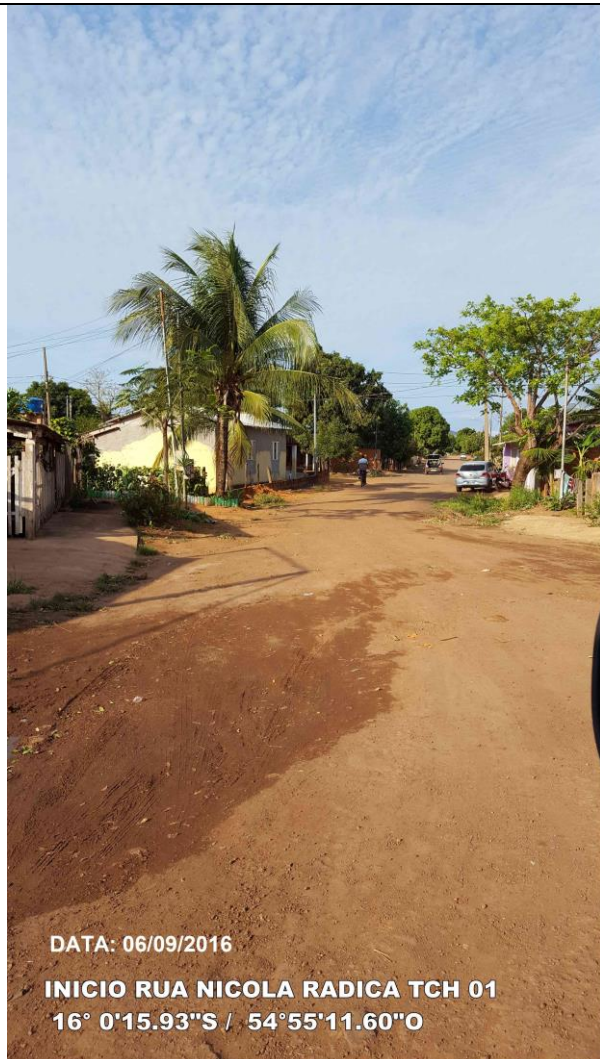


DATA: 06/09/2016

FINAL RUA MATO GROSSO TCH 02
16° 0'16.83"S / 54°55'22.13"O



Estado de Mato Grosso
Prefeitura Municipal de
SÃO PEDRO DA CIPA



DATA: 06/09/2016

INICIO RUA NICOLA RADICA TCH 01
16° 0'15.93"S / 54°55'11.60"O



DATA: 06/09/2016

FINAL RUA NICOLA RADICA TCH 01
16° 0'12.76"S / 54°55'0.15"O

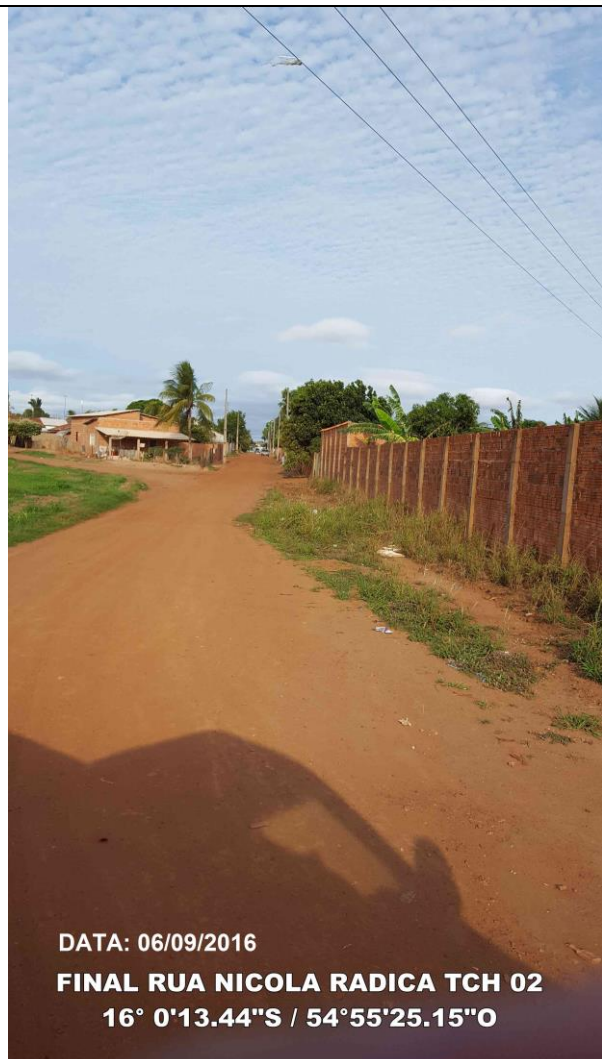


Estado de Mato Grosso
Prefeitura Municipal de
SÃO PEDRO DA CIPA



DATA: 06/09/2016

INICIO RUA NICOLA RADICA TCH 02
16° 0'15.24"S / 54°55'17.60"O



DATA: 06/09/2016

FINAL RUA NICOLA RADICA TCH 02
16° 0'13.44"S / 54°55'25.15"O



Estado de Mato Grosso
Prefeitura Municipal de
SÃO PEDRO DA CIPA



DATA: 06/09/2016

INICIO RUA RUI BARBOSA
16° 0'6.66"S / 54°55'5.04"O

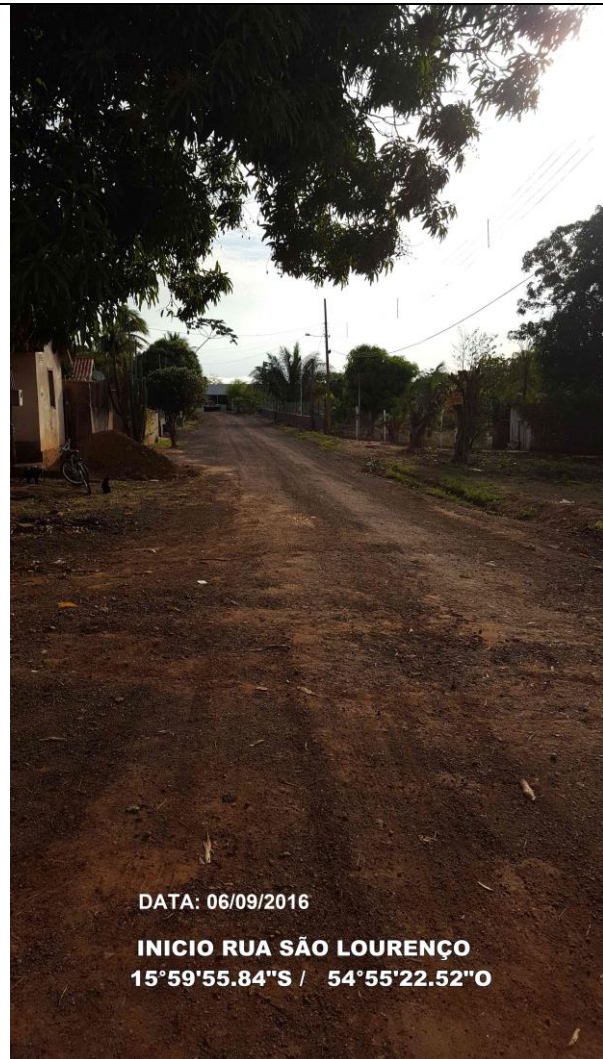


DATA: 06/09/2016

FINAL RUA RUI BARBOSA
16° 0'13.47"S / 54°55'3.22"O



Estado de Mato Grosso
Prefeitura Municipal de
SÃO PEDRO DA CIPA



DATA: 06/09/2016

INICIO RUA SÃO LOURENÇO
15°59'55.84"S / 54°55'22.52"O



DATA: 06/09/2016

FINAL RUA SÃO LOURENÇO
15°59'56.60"S / 54°55'25.97"O



Estado de Mato Grosso
Prefeitura Municipal de
SÃO PEDRO DA CIPA



DATA: 06/09/2016

INICIO RUA VER. ROSA C. DA SILVA
16° 0'24.56"S / 54°55'13.36"O



DATA: 06/09/2016

FINAL RUA VER. ROSA C DA SILVA
16° 0'19.83"S / 54°55'8.73"O

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DAS FOTOS



CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DAS FOTOS



CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DAS FOTOS



CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DAS FOTOS



ORÇAMENTO COM DESONERAÇÃO



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: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERAS**
PROPR.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA**
DATA: **MARÇO / 2018**

QCI - QUADRO DE COMPOSIÇÃO DO INVESTIMENTO

Item	Discriminação	Investimento Total			
		Repasse	Contrapartida	Total Global	Outras Fontes
1.0	Pavimentação Asfáltica TSD e Drenagem de ruas do município de São Pedro da Cipa	2.500.000,00	63.981,84	2.563.981,84	
TOTAL		2.500.000,00	63.981,84	2.563.981,84	

Repasse	Contrapartida	Investimento
97,50%	2,50%	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



OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERAS**
PROPR.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA**
DATA: **MARÇO/2018**

RESUMO DO ORÇAMENTO

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	TOTAL EXECUÇÃO	%
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	7.450,370	0,29%
2.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	161.932,800	6,32%
3.0	CONTROLE TECNOLÓGICO	44.002,960	1,72%
4.0	CANTEIRO DE OBRA	69.130,080	2,70%
5.0	TERRAPLENAGEM	80.705,930	3,15%
6.0	PAVIMENTAÇÃO	657.800,240	25,66%
7.0	TRANSPORTE DE MATERIAIS DE PAVIMENTAÇÃO	126.909,070	4,95%
8.0	SINALIZAÇÃO	125.942,150	4,91%
9.0	DRENAGEM		
9.1	DRENAGEM SUPERFICIAL	301.538,250	11,76%
9.2	DRENAGEM PROFUNDA	988.569,990	38,56%
TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO		2.563.981,840	100,00%

Jonny Willian J. Rocha
Engenheiro Civil
CREA 120823434-0

Bernardo Reis de Mello Almeida
Engenheiro Sanitarista Ambiental
CREA 121213549-0

			ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO SITE: amm.org.br - E-mail: centraldeprojetosamm@gmail.com AV. RUBENS DE MENDONÇA Nº 3.920 - CEP: 78.000-070 - CUIABÁ - MT FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251							
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD LOCAL: RUAS DIVERSAS PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA DATA: MARÇO/2018			TABELA REFERÊNCIA:			SINAPI FEVEREIRO/2018		ANP FEV/2018		
			BDI SERVIÇOS:			26,75 %				
ORÇAMENTO DA OBRA										
ITEM	BOLETIM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	DMT	UND.	QUANTIDADE	UNITÁRIO (R\$)	UNIT. + BDI (R\$)	PESO NO COMPONENTE (%)	TOTAL (R\$)
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES							
1.1	SINAPI	74209/001	Fornecimento e instalação de placa de obra (2,50 x 5,00m)		m²	12,50	470,25	596,03	0,29 %	7.450,37
							SUB-TOTAL 1.0		0,29 %	7.450,37
2.0			ADMINISTRAÇÃO LOCAL							
2.1	SINAPI	90777	Engenheiro civil de obra junior		hora	960,00	80,76	102,36	3,83 %	98.265,60
2.2	SINAPI	88326	Vigia noturno com encargos complementares		hora	960,00	15,93	20,19	0,76 %	19.382,40
2.3	SINAPI	90776	Encarregado geral com encargos complementares		hora	960,00	20,46	25,93	0,97 %	24.892,80
2.4	SINAPI	90781	Topografo com encargos complementares		hora	960,00	15,94	20,20	0,76 %	19.392,00
							SUB-TOTAL 2.0		6,32 %	161.932,80
3.0			CONTROLE TECNOLÓGICO							
3.1	SINAPI	74021/003	Ensaio de regularizacao do subleito		m²	29.273,87	0,58	0,73	0,83 %	21.369,92
3.2	SINAPI	74022/027	Ensaio de controle de taxa de aplicacao de ligante betuminoso - imprimação		unid	35,00	37,52	47,55	0,06 %	1.664,25
3.3	SINAPI	74022/027	Ensaio de controle de taxa de aplicacao de ligante betuminoso - TSD		unid	45,00	34,52	43,75	0,08 %	1.968,75
3.4	SINAPI	74021/006	Ensaio de base estabilizada granulometricamente		m³	13.286,75	1,13	1,43	0,74 %	19.000,04
							SUB-TOTAL 2.0		1,72 %	44.002,96
4.0			CANTEIRO DE OBRA							
4.1	SINAPI	93584	Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensado não incluso imobiliário. AF_04/2016		m²	144,00	378,76	480,07	2,70 %	69.130,08
							SUB-TOTAL 2.0		2,70 %	69.130,08
5.0			TERRAPLENAGEM							
5.1	SINAPI	74151/001	Escavacao e carga material 1a categoria, utilizando trator de esteiras de 110 a 160hp com lâmina, peso operacional * 13t e pa carregadeira com 170 hp. (Material para Bota-Fora)		m³	14.152,113	2,77	3,51	1,94 %	49.673,91
5.2	SINAPI	95302	Transporte com caminhão basculante 6 m3 em rodovia pavimentada (Bota-fora)	0,98	m³.km	17.336,329	1,42	1,79	1,21 %	31.032,02
							SUB-TOTAL 3.0		3,15 %	80.705,93
6.0			PAVIMENTAÇÃO							
6.1	SINAPI	74151/001	Escavacao e carga de mat. 1ª cat., utilizando trator de esteiras de 100 a 160 HP com lâmina, peso operacional 13T e pá carregadeira com 170 HP (material da jazida)		m³	13.862,45	2,77	3,51	1,90 %	48.657,20
6.2	SINAPI	72961	Regularização e compactação de subleito até 20 cm de espessura		m²	29.273,87	1,19	1,50	1,71 %	43.910,80
6.3	SINAPI	96387	Execução e compactação de sub-base solo estabilizado granulometricamente sem mistura		m³	7.431,988	6,00	7,60	2,20 %	56.483,10
6.4	SINAPI	96387	Execução e compactação de base solo estabilizado granulometricamente sem mistura		m³	5.854,760	6,00	7,60	1,74 %	44.496,17
6.5	SINAPI	96387	Execução e compactação de reforço de subleito solo estabilizado granulometricamente sem mistura		m³	575,704	6,00	7,60	0,17 %	4.375,35
6.6	SINAPI	Composição	Construção de pavimento com tratamento superficial duplo, com emulsão asfáltica RR-2C. AF_01/2018		m²	26.055,390	6,29	7,97	8,10 %	207.661,45
6.7	SINAPI	Composição	Capa selante com pedrisco		m²	26.055,390	3,21	4,06	4,13 %	105.784,88
6.8	SINAPI	Composição	Execução de imprimação com asfalto diluído CM-30. AF_09/2017		m²	26.055,39	4,44	5,62	5,71 %	146.431,29
							SUB-TOTAL 4.0		25,66 %	657.800,24
7.0			TRANSPORTE DE MATERIAIS DE PAVIMENTAÇÃO							
7.1	SINAPI	83356	Transporte comercial de brita	76,63	m³.km	48.317,185	0,75	0,95	1,79 %	45.901,32
7.2	SINAPI	93176	Transporte de material asfáltico com caminhão com capacidade de 30000 L em rodovia pavimentada para distâncias médias de transporte superiores a 100 Km	155	t.km	18.168,790	0,45	0,57	0,40 %	10.356,21
7.3	SINAPI	93596	Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada	3,13	t.km	79.836,588	0,50	0,63	1,96 %	50.297,05
7.4	SINAPI	93595	Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana em revest. primário (solo)	0,84	t.km	21.425,783	0,75	0,95	0,79 %	20.354,49
							SUB-TOTAL 5.0		4,95 %	126.909,07

Jonny Willian J. Rocha
Engenheiro Civil
CREA 120823434-0

Bernardo Reis de Mello Almeida
Engenheiro Sanitarista Ambiental
CREA 121213549-0

			ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO SITE: am-m.org.br - E-mail: centraldeprojetosamm@gmail.com AV. RUBENS DE MENDONÇA Nº 3.920 - CEP: 78.000-070 - CUIABÁ - MT FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251							
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD					TABELA REFERÊNCIA:	SINAPI FEVEREIRO / 2018		ANP	
LOCAL:	RUAS DIVERAS					BDI SERVIÇOS:	26,75 %		FEV / 2018	
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA									
DATA:	MARÇO / 2018									
ORÇAMENTO DA OBRA										
ITEM	BOLETIM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	DMT	UND.	QUANTIDADE	UNITÁRIO (R\$)	UNIT. + BDI (R\$)	PESO NO COMPONENTE (%)	TOTAL (R\$)
8.0			SINALIZAÇÃO							
8.1	SINAPI	72947	Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro		m²	1.813,81	28,22	35,76	2,53%	64.861,85
8.2	Cotação		Fornecimento de Placa de Identificação de via		unid	61,00	230	291,52	0,69%	17.782,72
8.3	Cotação		Fornecimento de Placa de sinalização vertical refletiva formato octogonal		unid	43,00	190	240,82	0,40%	10.355,26
8.4	Cotação		Fornecimento de Placa de sinalização vertical refletiva formato circular		unid	56,00	155	196,45	0,43%	11.001,20
8.5	Cotação		Fornecimento de Placa de sinalização vertical refletiva formato retangular		unid	26,00	190	240,82	0,24%	6.261,32
8.6	AMM-Infra	Sin-001	Instalação de Placa de sinalização vertical refletiva		unid	186,00	34,52	43,75	0,32%	8.137,50
8.7	AMM-Infra	Sin-002	Instalação de suporte metálico		unid	186,00	32	40,55	0,29%	7.542,30
							SUB-TOTAL 8.0		4,91 %	125.942,15
9.0			DRENAGEM							
9.1			DRENAGEM SUPERFICIAL							
9.1.1	SINAPI	94267	Guia (meio-fio) e sarjeta conjugados de concreto, moldada in loco em trecho reto com extrusora, guia 13 cm base x 22 cm altura, sarjeta 30 cm base x 8,5 cm altura. Af_06/2016		m	6.848,14	32,08	40,66	10,86%	278.445,37
9.1.2	SINAPI	94268	Guia (meio-fio) e sarjeta conjugados de concreto, moldada in loco em trecho curvo com extrusora, guia 12,5 cm base x 22 cm altura, sarjeta 30 cm base x 8,5 cm altura. Af_06/2016		m	518,01	35,18	44,58	0,90%	23.092,88
							SUB-TOTAL 9.1		11,76 %	301.538,25
9.2			DRENAGEM PROFUNDA							
9.2.1			MOVIMENTO DE TERRA							
9.2.1.1	SINAPI	89893	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORT E, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111 HP), FROTA DE 4 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 3 KM E V ELOCIDADE MÉDIA 20 KM/H. Af_12/2013		M3	5.656,299	13,99	17,73	3,91%	100.286,17
9.2.1.2	SINAPI	94057	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 M A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. Af_06/2016		M2	6.706,652	15,43	19,55	5,11%	131.115,04
9.2.1.3	SINAPI	94111	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CANA DA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. Af_06/2016		M3	276,104	125,27	158,77	1,71%	43.837,03
9.2.1.5	SINAPI	93381	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA A DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. Af_04/2016		M3	2.799,464	5,99	7,59	0,83%	21.247,92
							SUB-TOTAL 9.2.1		11,56 %	296.486,16

Jonny Willian J. Rocha
Engenheiro Civil
CREA 120823434-0

Bernardo Reis de Mello Almeida
Engenheiro Sanitarista Ambiental
CREA 121213549-0

			ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO SITE: am.m.org.br - E-mail: centraldeprojetosamm@gmail.com AV. RUBENS DE MENDONÇA Nº 3.920 - CEP: 78.000-070 - CUIABÁ - MT FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251							
OBRA:		PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD				TABELA REFERÊNCIA:		ANP		
LOCAL:		RUAS DIVERSAS				BDI SERVIÇOS:		FEV/2018		
PROPRIETÁRIO:		PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA						26,75%		
DATA:		MARÇO/2018								
ORÇAMENTO DA OBRA										
ITEM	BOLETIM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	DMT	UND.	QUANTIDADE	PREÇO			
							UNITÁRIO (R\$)	UNIT. + BDI (R\$)	PESO NO COMPONENTE (%)	TOTAL (R\$)
9.2.2			DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS							
9.2.2.1	SINAPI	92210	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA S - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015		M	601,000	82,98	105,17	2,47%	63.207,17
9.2.2.2	SINAPI	92212	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA S - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015		M	1.627,440	134,62	170,62	10,83%	277.673,81
9.2.2.3	SINAPI	92214	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA S - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015		M	439,560	201,71	255,66	4,38%	112.377,90
9.2.2.4	SINAPI	83659	BOCA DE LOBO EM ALVENARIA TIJOLO MACIÇO, REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3, SOBRE LASTRO DE CONCRETO 10CM E TAMPA DE CONCRETO ARMADO		UND	71,000	672,39	852,24	2,36%	60.509,04
9.2.2.5	SINAPI	AMM.DREN.01	BOCA DE LOBO DUPLA EM ALVENARIA TIJOLO MACIÇO, REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3, SOBRE LASTRO DE CONCRETO 10CM E GRELHA DE CONCRETO ARMADO		UND	8,000	1614,36	2.046,16	0,64%	16.369,28
9.2.2.6	SINAPI	74124/002	POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1.10X1.10X1.40M COLETOR D=60CM PAREDE E=1 5CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 INCL FORN TODOS MATERIAIS		UN	26,000	2097,7	2.658,79	2,70%	69.128,54
9.2.2.7	SINAPI	74124/004	POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1.30X1.30X1.40M COLETOR D=80CM PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS		UN	7,000	2587,91	3.280,12	0,90%	22.960,84
9.2.2.8	SINAPI	74124/006	POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1.50X1.50X1.60M COLETOR D=1M PA REDE E=15 CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 INCL FORN TODOS MATERIAIS		UN	5,000	3349,59	4.245,53	0,83%	21.227,65
9.2.2.9	SINAPI	83715	CHAMINE P/ POCO DE VISITA EM ALVENARIA, EXCLUSOS TAMPAO E ANEL		M	9,600	584,73	741,13	0,28%	7.114,84
9.2.2.10	SINAPI	83627	TAMPAO FOFO ARTICULADO, CLASSE B125 CARGA MAX 12.5 T, REDONDO TAMPA 60 0 MM, REDE PLUVIAL/ESGOTO, P = CHAMINE CX AREIA / POCO VISITA ASSENTADO COM ARG CIM/AREIA 1:4, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO		UN	38,000	421,34	534,03	0,79%	20.293,14
9.2.2.11	SINAPI	94293	EXECUÇÃO DE SARJETÃO DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 100 CM BASE X 20 CM ALTURA. AF_06/2016		m	40,000	97,08	123,04	0,19%	4.921,60
9.2.2.12	SINAPI	AMM DREN 002	Dissipador de energia - DEB 03		UN	1,000	1300,09	1.647,83	0,06%	1.647,83
9.2.2.13	SINAPI	AMM DREN 003	Dissipador de energia - DEB 04		UN	1,000	1923,67	2.438,21	0,10%	2.438,21
							SUB-TOTAL 8.2.2		26,52 %	679.869,85
9.2.3			TRANSPORTE DE MATERIAIS DE DRENAGEM*							
9.2.3.1	SINAPI	72840	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCEARIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA - TUBOS	10	TXKM	11.844,452	0,57	0,72	0,33%	8.528,00
9.2.3.2	SINAPI	72843	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA - AREIA	10	TXKM	4.141,560	0,71	0,89	0,14%	3.685,98
							SUB-TOTAL 8.2.3		0,48 %	12.213,98
							SUB-TOTAL 8.2		38,56 %	988.569,99
TOTAL DO ORÇAMENTO								100,00 %	2.563.981,84	
Importa o presente orçamento em:										

Jonny Willian J. Rocha
Engenheiro Civil
CREA 120823434-0

Bernardo Reis de Mello Almeida
Engenheiro Sanitarista Ambiental
CREA 121213549-0



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: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERAS**
PROPRIETÁRIO: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA**
DATA: **MARÇO/2018**

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	PESO (%)	VALOR (R\$)	30 dias	%	60 dias	%	90 dias	%	120 dias	%	150 dias	%	180 dias	%
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	0,29 %	7.450,370	7.450,37	100%										
2.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	6,32 %	161.932,800	27.528,58	17%	27.528,58	17%	27.528,58	17,00%	27.528,58	17,00%	25.909,25	16%	25.909,25	16%
3.0	CONTROLE TECNOLÓGICO	1,72 %	44.002,960	0,00		8.800,59	20%	8.800,59	20,00%	13.200,89	30,00%	8.800,59	20%	4.400,30	10%
4.0	CANTEIRO DE OBRA	2,70 %	69.130,080	69.130,08	100%	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
5.0	TERRAPLENAGEM	3,15 %	80.705,930	0,00		16.141,19	20%	24.211,78	30,00%	24.211,78	30,00%	16.141,19	20%	0,00	
6.0	PAVIMENTAÇÃO	25,66 %	657.800,240	0,00		65.780,02	10%	131.560,05	20,00%	197.340,07	30,00%	197.340,07	30%	65.780,02	10%
7.0	TRANSPORTE DE MATERIAIS DE PAVIMENTAÇÃO	4,95 %	126.909,070	0,00		25.381,81	20%	38.072,72	30,00%	50.763,63	40,00%	12.690,91	10%	0,00	
8.0	SINALIZAÇÃO	4,91 %	125.942,150	0,00		0,00		0,00		0,00		62.971,08	50%	62.971,08	50%
9.0	DRENAGEM			0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
9.1	DRENAGEM SUPERFICIAL	11,76 %	301.538,250	0,00		0,00		0,00		0,00		150.769,13	50%	150.769,13	50%
9.2	DRENAGEM PROFUNDA	38,56 %	988.569,990	197.714,00	20%	296.571,00	30%	296.571,00	30,00%	197.714,00	20,00%	0,00		0,00	
VALOR TOTAL		100,00 %	2.563.981,840	301.823,02	11,77%	440.203,19	17,17%	526.744,71	20,54%	510.758,94	19,92%	474.622,21	18,51%	309.829,77	12,08%
VALOR ACUMULADO		100,00%		301.823,02	11,77%	742.026,21	28,94%	1.268.770,93	49,48%	1.779.529,87	69,40%	2.254.152,07	87,92%	2.563.981,84	100,00 %

Jonny Willian J. Rocha
Engenheiro Civil
CREA 120823434-0

Bernardo Reis de Mello Almeida
Engenheiro Sanitarista Ambiental
CREA 121213549-0



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



(Bonificação e Despesas Indiretas - Obras)

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	6,08	% sobre CD
A	Administração Central	4,01	
B	Seguro e Garantia	0,40	
C	Risco	0,56	
D	Despesas Financeiras	1,11	
L	LUCRO	7,30	% sobre CD
	Lucro Operacional	7,30	
I	TAXAS E IMPOSTOS	10,15	% sobre CD
	PIS	0,65	
	COFINS	3,00	
	ISSQN	2,00	
	CPRB	4,50	
	Custo Direto - CD	100,00	
	BDI COM IMPOSTOS (%) Total (A+B+C+D+E+F+G)	26,75%	
TOTAL		26,75%	



ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO

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



OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERAS**
PROP.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA**
DATA: **MARÇO/2018**

PLANILHA ADMINISTRAÇÃO LOCAL

ITEM	CODIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	Horas por dia	Dias por mês	Meses	Total de Horas
1	2706	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR	h	8	20	6	960
2	88326	VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	8	20	6	960
3	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	8	20	6	960
4	90781	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	8	20	6	960
TOTAL GERAL DO ITEM >>>							

Jonny Willian J. Rocha
Engenheiro Civil
CREA 120823434-0



ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO

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



OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERAS**
PROP.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA**
DATA: **MARÇO / 2018**

PLANILHA CONTROLE TECNOLÓGICO

ITEM	CODIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	Quant. Do Serviço (m²)	Área mínima para determinação da taxa	Numero de Ensaios/área mínima	Total
1	74021/003	ENSAIOS DE REGULARIZACAO DO SUBLEITO	m²	29273,87			29273,87
2	74022/027	ENSAIO DE CONTROLE DE TAXA DE APLICACAO DE LIGANTE BETUMINOSO - IMPRIMAÇÃO	unid	26055,39	4000	5	35
3	74022/027	ENSAIO DE CONTROLE DE TAXA DE APLICACAO DE LIGANTE BETUMINOSO - TSD	unid	26055,39	3000	5	45
4	74021/006	ENSAIOS DE BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE	m³	13286,748			13286,748

TOTAL GERAL DO ITEM >>>

obs: A determinação dos ensaios de controle de taxa de aplicação baseou nas especificações de serviço do DNIT



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS

COORDENAÇÃO TÉCNICA E DE PROJETOS

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: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERAS**
PROPR.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA**
DATA: **MARÇO/2018**

PLACA DE OBRA

Placas de Sinalização de Obra (Conforme Manual de Placas SUDECO)

Modelo	Características
Placa Obrigatória de Obra Modelo 01	



FORMATO:	RETANGULAR
DIMENSÕES:	5,00 x 2,50 m
QUANTIDADE:	1,00 und
ÁREA:	12,50 m ²

MANUAL DE PLACAS

http://www.sudeco.gov.br/documents/20182/25027/manual_placas_adesivos.pdf

Jonny Willian J. Rocha
Engenheiro Civil
CREA 120823434-0



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: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERAS**
PROPRIETÁRIO: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA**
DATA: **MARÇO / 2018**

CANTEIRO DE OBRA

ITEM	Discriminação	Unidade	Comprimento	Largura	Área
1.0	Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensado não incluso imobiliário. AF_04/2016	m²	12	12,00	144,00



**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



OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**

LOCAL: **RUAS DIVERAS**

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

DATA: **MARÇO/2018**

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL			Data de emissão:		20/03/2018	
CATALOGO DE COMPOSIÇÕES ANALÍTICAS			Data de RT:		17/03/2018	
Pavi	97805	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO, COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_01/2018	Unidade	Coefficiente	Custo unit. (R\$)	Custo parcial (R\$)
INSUMO	4720	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,0055000	81,42	R\$0,44
INSUMO	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,0115000	63,77	R\$0,73
COMPOSICAO	7030	TANQUE DE ASFALTO ESTACIONÁRIO COM SERPENTINA, CAPACIDADE 30.000 L - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0047000	165,53	R\$0,77
	ANP	EMULSAO ASFALTICA CATIONICA RR-2C PARA USO EM PAVIMENTACAO ASFALTICA (COLETADO NA ANP SEM ICMS)	KG	2,1000000	R\$1,74	R\$3,64
COMPOSICAO	83362	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0003000	165,81	R\$0,04
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0187000	14,04	R\$0,26
COMPOSICAO	91486	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0021000	29,71	R\$0,06
COMPOSICAO	96035	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA, COM DISTRIBUIDOR DE AGREGADOS ACOPLADO - CHP DIURNO. AF_02/2017	CHP	0,0004000	170,74	R\$0,06
COMPOSICAO	96036	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA, COM DISTRIBUIDOR DE AGREGADOS ACOPLADO - CHI DIURNO. AF_02/2017	CHI	0,0020000	33,05	R\$0,06
COMPOSICAO	96155	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	CHI	0,0019000	27,30	R\$0,05
COMPOSICAO	96157	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_03/2017	CHP	0,0005000	78,85	R\$0,03
COMPOSICAO	96463	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	CHP	0,0008000	122,58	R\$0,09
COMPOSICAO	96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO.	CHI	0,0016000	41,34	R\$0,06
Custo Unitário Total >>>						R\$6,29

* Valor retirado da tabela da ANP (Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis) acessada em 03/04/2018

JONNY WILLIAN JESUS ROCHA
Engenheiro Civil
CREA - 120823434-0



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: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERAS**
PROPR.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA**
DATA: **MARÇO/2018**

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL				Data de emissão: 15/05/2017		
CATALAGO DE COMPOSIÇÕES ANALÍTICAS				Data de RT: 13/05/2017		
Pavi	73760/1	CAPA SELANTE COMPREENDENDO APLICAÇÃO DE ASFALTO NA PROPORÇÃO DE 0,7 A 1,5L / M2, DISTRIBUIÇÃO DE AGREGADOS DE 5 A 15KG/M2 E COMPACTAÇÃO COM ROLO - COM USO DA EMULSAO RR-2C, INCLUSO APLICACAO E COMPACTACAO	Unidade	Coefficiente	Custo unit. (R\$)	Custo parcial (R\$)
INSUMO	4720	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,0072000	81,42	R\$0,58
COMPOSICAO	6879	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 111 HP, PESO SEM/COM LASTRO 9,5 / 26 T, LARGURA DE TRABALHO 1,90 M - CHP DIURNO. AF_07/2014	CHP	0,0001674	119,97	R\$0,02
COMPOSICAO	7030	TANQUE DE ASFALTO ESTACIONÁRIO COM SERPENTINA, CAPACIDADE 30.000 L - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0010670	165,53	R\$0,17
	ANP	EMULSAO ASFALTICA CATIONICA RR-2C PARA USO EM PAVIMENTACAO ASFALTICA (COLETADO NA ANP SEM ICMS)	KG	1,2000000	R\$1,74	R\$2,08
COMPOSICAO	83362	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0007470	165,81	R\$0,12
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0043000	14,04	R\$0,06
COMPOSICAO	96035	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA, COM DISTRIBUIDOR DE AGREGADOS ACOPLADO - CHP DIURNO. AF_02/2017	CHP	0,0010670	170,74	R\$0,18
Custo Unitário Total >>>						R\$3,21

* Valor retirado da tabela da ANP (Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis) acessada em 03/04/2018



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: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERAS**
PROPR.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA**
DATA: **MARÇO/2018**

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL				Data de emissão: 12/10/2017		
CATALAGO DE COMPOSIÇÕES ANALÍTICAS				Data de RT: 11/10/2017		
Pavi	96401	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_09/2017	Unidade	Coefficiente	Custo unit. (R\$)	Custo parcial (R\$)
COMPOSICAO	5839	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0017000	4,31	R\$0,00
	ANP	ASFALTO DILUIDO DE PETROLEO CM-30 (COLETADO NA ANP SEM ICMS)	KG	1,2000000	R\$3,42	R\$4,09
COMPOSICAO	83362	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0010000	165,81	R\$0,16
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0020000	14,04	R\$0,02
COMPOSICAO	89035	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0017000	74,99	R\$0,12
COMPOSICAO	89036	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0014000	25,23	R\$0,03
COMPOSICAO	91486	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0010000	29,71	R\$0,02
Custo Unitário Total >>>						R\$4,44

* Valor retirado da tabela da ANP (Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis) acessada em 03/04/2018



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: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
LOCAL: RUAS DIVERAS
PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
DATA: MARÇO/2018

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS / HIDROSANITÁRIAS

AMM DREN 001	BOCA DE LOBO DUPLA EM ALVENARIA TIJOLO MACICO, REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3, SOBRE LASTRO DE CONCRETO 10CM E GRELHA DE CONCRETO ARMADO				UNID
SINAPI ou Cot. De Mercado	COMPONENTES	UN	Quantidade	Custos Unit. (R\$)	Custos Total (R\$)
M A T E R I A L					
72131	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO MACICO 5X10X20CM 1 VEZ (ESPESSURA 20CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	M2	9,43	113,57	1.070,96
97086	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2017	M2	2,64	69,65	183,87
94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,46	271,91	125,07
94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,11	309,39	34,03
73548	ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, INCLUSO ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	M3	0,16	476,01	76,16
92917	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES (DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, EDIFICAÇÃO	KG	15,10	8,23	124,27
**COMPOSIÇÃO BASEADA NA TABELA SICRO/DNIT - Sistema de Custos Rodoviários				TOTAL	R\$ 1.614,36

Custo Unitário Sinapi Fevereiro/2018



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: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
LOCAL: RUAS DIVERAS
PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
DATA: MARÇO/2018

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS / HIDROSANITÁRIAS

AMM DREN 002	DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 03				UNID
SINAPI ou Cot. De Mercado	COMPONENTES	UN	Quantidade	Custos Unit. (R\$)	Custos Total (R\$)
M A T E R I A L					
89893	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORT E, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111 HP), FROTA DE 4 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 3 KM E V ELOCIDADE MÉDIA 20 KM/H. AF_12/2013	M3	3,09	13,99	43,22
94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	1,26	271,91	342,06
74005/001	COMPACTACAO MECANICA, SEM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KG)	M3	0,40	4,07	1,62
73611	ENROCAMENTO COM PEDRA ARGAMASSADA TRAÇO 1:4 COM PEDRA DE MÃO	M3	2,53	340,52	861,51
97086	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2017	M2	0,74	69,65	51,68
**COMPOSIÇÃO BASEADA NA TABELA SICRO/DNIT - Sistema de Custos Rodoviários				TOTAL	R\$ 1.300,09



**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: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
LOCAL: RUAS DIVERAS
PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
DATA: MARÇO/2018

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS / HIDROSANITÁRIAS

AMM DREN 003	DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 04				UNID
SINAPI ou Cot. De Mercado	COMPONENTES	UN	Quantidade	Custos Unit. (R\$)	Custos Total (R\$)
M A T E R I A L					
89893	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORT E, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111 HP), FROTA DE 4 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 3 KM E V ELOCIDADE MÉDIA 20 KM/H. AF_12/2013	M3	4,49	13,99	62,81
94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016	M3	1,82	271,91	494,87
74005/001	COMPACTACAO MECANICA, SEM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KG)	M3	0,50	4,07	2,03
73611	ENROCAMENTO COM PEDRA ARGAMASSADA TRAÇO 1:4 COM PEDRA DE MÃO	M3	3,80	340,52	1.293,97
97086	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2017	M2	1,01	69,65	69,99
**COMPOSIÇÃO BASEADA NA TABELA SICRO/DNIT - Sistema de Custos Rodoviários				TOTAL	R\$ 1.923,67



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



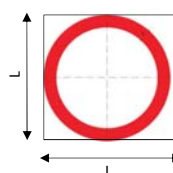
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
LOCAL: RUAS DIVERAS
PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
DATA: MARÇO/2018

DIMENSÕES PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO

FORMA: Circular		COR	
	OBRIGAÇÃO/ RESTRIÇÃO	Fundo	Branca
		Símbolo	Preta
		Tarja	Vermelha
		Orla	Vermelha
		Letras	Preta

Via	Diâm. mínimo (m)	Tarja mínima (m)	Orla mínima (m)
Urbana	0,40	0,040	0,040
Rural (estrada)	0,50	0,050	0,050
Rural (rodovia)	0,75	0,075	0,075

Detalhamento:



Área da chapa: $A = L^2$

A= 0,16 m²



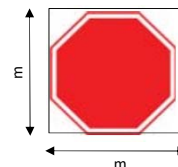
Área da placa: $A = \pi \frac{D^2}{4}$

A= 0,126 m²

FORMA: Octogonal		COR	
	R-1	Fundo	Vermelha
		Orla interna	Branca
		Orla externa	Vermelha
		Letras	Branca

Via	Lado mínimo (m)	Orla int. mínima (m)	Orla ext. mínima (m)
Urbana	0,25	0,020	0,010
Rural (estrada)	0,35	0,028	0,014
Rural (rodovia)	0,40	0,032	0,016

Detalhamento:



Área da chapa: $A = m^2$

A= 0,365 m²



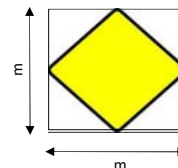
Área da placa: $A = 8 \frac{Lmin \times a}{2}$

A= 0,3016 m²

FORMA: Quadrada		COR	
		Fundo	Amarela
		Símbolo	Preta
		Tarja	Preta
		Orla	Preta
		Letras	Preta

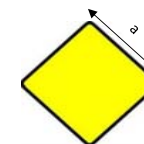
Via	Lado mínimo (m)	Orla mínima (m)	Raio Borda (m)
Urbana	0,45	0,090	0,450
Rural (estrada)	0,50	0,100	0,500
Rural (rodovia)	0,60	0,12	0,600

Detalhamento:



Área da chapa: $A = m^2$

A= 0,360 m²



Área da placa: $A = L^2$

A= 0,360 m²

Conforme Manual CONTRAN VOL I e II

Jonny William Jesus Rocha

Engenheiro Civil

CREA 120823434-0



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: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERAS**
PROPR.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA**
DATA: **MARÇO/2018**

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

ITEM: Instalação de Placa de sinalização vertical refletiva						
Composição AMM-INFRA				CÓD.:	SIN-001	
REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	Unidade	Quantidade	Custo unit. (R\$)	Custo parcial (R\$)
Equipamento						
composição	5824	Caminhão toco, PBT 16.000 kg, inclusive carroceria	CHP	0,10	R\$127,37	R\$12,73
composição	5826	Caminhão toco, PBT 16.000 kg, inclusive carroceria	CHI	0,23	R\$23,21	R\$5,41
Mão de Obra						
composição	88277	Montador com encargos complementares	hr	0,33	R\$21,07	R\$7,02
composição	88316	Servente com encargos complementares	hr	0,67	R\$14,04	R\$9,36
Custo Total > > >						R\$34,52

Note1: Custo unitário retirado da tabela Sinapi FEV/2018

Note 2: Composição adaptada baseada no SICRO Setembro/2017 Código: 5213444

Nota 3: O fornecimento do insumo foi realizada através de cotação e está apresentada em anexo.

Nota 4: Os consumos dos equipamentos e da mão de obra foi convertida para 1 unidade.

Jonny Willian Jesus Rocha
Engenheiro Civil
CREA 120823434-0



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: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERAS**
PROPR.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA**
DATA: **MARÇO/2018**

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

ITEM: IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO						
Composição AMM-INFRA				CÓD.:	SIN-002	
REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	Unidade	Quantidade	Custo unit. (R\$)	Custo parcial (R\$)
Equipamento						
composição	5824	Caminhão toco, PBT 16.000 kg, inclusive carroceria	CHP	0,07	R\$127,37	R\$9,31
composição	5826	Caminhão toco, PBT 16.000 kg, inclusive carroceria	CHI	0,17	R\$23,21	R\$3,96
Mão de Obra						
composição	88316	Servente com encargos complementares	hr	0,24	R\$14,04	R\$3,42
composição	88315	Serralheiro com encargos complementares	hr	0,24	R\$16,51	R\$4,02
Fundação						
composição	94964	Concreto fck = 20MPA, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1) preparo mecânico com betoneira 400 l. af_07/2016	m³	0,032	R\$297,75	R\$9,52
composição	93358	Escavação manual de valas	m³	0,032	R\$55,54	R\$1,77
Custo Total > > >						R\$32,00

Note1: Custo unitário retirado da tabela Sinapi FEV/2018

Nota 2: Composição baseada no SICRO Setembro/2017 Código: 5213863

Nota 3: O fornecimento do insumo foi realizada através de cotação e está apresentada em anexo.

Nota 4: Os consumos dos equipamentos e da mão de obra foi convertida para 1 unidade.

Jonny Willian Jesus Rocha
Engenheiro Civil
CREA 120823434-0

PLANILHA RESUMO DE COTAÇÕES

COTAÇÃO PARA PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL

ITEM	DATA DA COTAÇÃO	DADOS DA COTAÇÃO						
		Placa de Identificação de Logradouro		DADOS DA EMPRESA				
		PREÇO (por und)	MODELO	EMPRESA	LOCALIZAÇÃO	TELEFONE	CONTATO	CNPJ
1	16/03/2018	R\$450,00	NOME DO LOGRADOURO NOME DO BAIRRO CEP 48028-005	CONTÍNUA	VÁRZEA GRANDE - MT	(65)3026-7808	André Luis Rezende	01.967.727/0001-05
2	27/03/2018	R\$230,00		M3 SINALIZAÇÃO	VÁRZEA GRANDE - MT	(65)99667-9127	Edson Brito	26.984.692/0001-43
3	27/03/2018	R\$185,00		PANTANAL PLACAS	CUIABÁ - MT	(65)3641-1745	Rafael Vinicios	10.570.343/0001-45
PREÇO ADOTADO:		R\$230,00						

ITEM	DATA DA COTAÇÃO	DADOS DA COTAÇÃO						
		Placa de parada obrigatória		DADOS DA EMPRESA				
		PREÇO (por und)	MODELO	EMPRESA	LOCALIZAÇÃO	TELEFONE	CONTATO	CNPJ
1	16/03/2018	R\$275,00	PARE	CONTÍNUA	VÁRZEA GRANDE - MT	(65)3026-7808	André Luis Rezende	01.967.727.0001/05
2	27/03/2018	R\$190,00		M3 SINALIZAÇÃO	VÁRZEA GRANDE - MT	(65)99667-9127	Edson Brito	26.984.692/0001-43
3	27/03/2018	R\$180,00		PANTANAL PLACAS	CUIABÁ - MT	(65)3641-1745	Rafael Vinicios	10.570.343/0001-45
PREÇO ADOTADO:		R\$190,00						

ITEM	DATA DA COTAÇÃO	DADOS DA COTAÇÃO						
		Placa de limite de velocidade		DADOS DA EMPRESA				
		PREÇO (por und)	MODELO	EMPRESA	LOCALIZAÇÃO	TELEFONE	CONTATO	CNPJ
1	16/03/2018	R\$245,00	40 Kmh	CONTÍNUA	VÁRZEA GRANDE - MT	(65)3026-7808	André Luis Rezende	01.967.727.0001/05
2	27/03/2018	R\$150,00		M3 SINALIZAÇÃO	VÁRZEA GRANDE - MT	(65)99667-9127	Edson Brito	26.984.692/0001-43
3	27/03/2018	R\$155,00		PANTANAL PLACAS	CUIABÁ - MT	(65)3641-1745	Rafael Vinicios	10.570.343/0001-45
PREÇO ADOTADO:		R\$155,00						

ITEM	DATA DA COTAÇÃO	DADOS DA COTAÇÃO						
		Placa de passagem de advertência		DADOS DA EMPRESA				
		PREÇO (por und)	MODELO	EMPRESA	LOCALIZAÇÃO	TELEFONE	CONTATO	CNPJ
1	16/03/2018	R\$275,00		CONTÍNUA	VÁRZEA GRANDE - MT	(65)3026-7808	André Luis Rezende	01.967.727.0001/05
2	27/03/2018	R\$190,00		M3 SINALIZAÇÃO	VÁRZEA GRANDE - MT	(65)99667-9127	Edson Brito	26.984.692/0001-43
3	27/03/2018	R\$180,00		PANTANAL PLACAS	CUIABÁ - MT	(65)3641-1745	Rafael Vinicios	10.570.343/0001-45
PREÇO ADOTADO:		R\$190,00						

* As cotações fornecidas pelas empresas seguem em anexo

Todas os valores estão inclusas as placas e os suportes metálicos

Pesquisa de Mercado:

Na cotação direta com os fornecedores somente serão admitidos os preços cujas datas não se diferenciem em mais de 180 (cento e oitenta) dias, ou seja, nenhuma proposta direta de fornecedor deve conter diferença de data maior que 180 dias quando comparadas às demais em um grupo de pesquisa de preços junto a fornecedores no mesmo processo.

A partir das cotações obtidas, deve-se realizar algum tratamento estatístico sobre os valores coletados para se obter um custo referencial. Entre outros critérios, pode ser utilizada a média, mediana, moda, primeiro quartil ou valor mínimo dos dados pesquisados. Nesse aspecto, a Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 7/2014 dispõe que o resultado da pesquisa de preços será a média ou o menor dos preços obtidos, podendo o gestor adotar a forma que melhor atenda ao objeto a ser contratado e à realidade local.

O TCU no Acórdão 7.290/2013 – Segunda Câmara entendeu que, quando da pesquisa de preços de mercado para definição de valores referenciais de licitações, devem ser adotadas as cotações mínimas encontradas sempre que se tratar de insumo ou equipamento fornecido exclusivamente por um conjunto restrito de empresas.

Fonte: TCU - ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS DE OBRAS PÚBLICAS

Jonny Willian Jesus Rocha

Engenheiro Civil

CREA 120823434-0

ORÇAMENTO SEM DESONERAÇÃO



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: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERAS**
PROPR.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA**
DATA: **MARÇO / 2018**

QCI - QUADRO DE COMPOSIÇÃO DO INVESTIMENTO

Item	Discriminação	Investimento Total			
		Repasse	Contrapartida	Total Global	Outras Fontes
1.0	Pavimentação Asfáltica TSD e Drenagem de ruas do município de São Pedro da Cipa	2.500.000,00	34.425,67	2.534.425,67	
TOTAL		2.500.000,00	34.425,67	2.534.425,67	

Repasse	Contrapartida	Investimento
98,64%	1,36%	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



OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERAS**
PROPR.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA**
DATA: **MARÇO/2018**

RESUMO DO ORÇAMENTO

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	TOTAL EXECUÇÃO	%
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	7.171,750	0,28%
2.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	176.688,000	6,97%
3.0	CONTROLE TECNOLÓGICO	46.498,390	1,83%
4.0	CANTEIRO DE OBRA	68.806,080	2,71%
5.0	TERRAPLENAGEM	77.935,660	3,08%
6.0	PAVIMENTAÇÃO	634.267,580	25,03%
7.0	TRANSPORTE DE MATERIAIS DE PAVIMENTAÇÃO	121.977,540	4,81%
8.0	SINALIZAÇÃO	121.014,440	4,77%
9.0	DRENAGEM		
9.1	DRENAGEM SUPERFICIAL	300.237,100	11,85%
9.2	DRENAGEM PROFUNDA	979.829,130	38,66%
TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO		2.534.425,670	100,00%

Jonny Willian J. Rocha
Engenheiro Civil
CREA 120823434-0

Bernardo Reis de Mello Almeida
Engenheiro Sanitarista Ambiental
CREA 121213549-0

			ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO SITE: amm.org.br - E-mail: centraldeprojetosamm@gmail.com AV. RUBENS DE MENDONÇA Nº 3.920 - CEP: 78.000-070 - CUIABÁ - MT FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251							
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD LOCAL: RUAS DIVERSAS PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA DATA: MARÇO/2018			TABELA REFERÊNCIA:			SINAPI FEVEREIRO/2018		ANP FEV/2018		
			BDI SERVIÇOS:			20,70 %				
ORÇAMENTO DA OBRA										
ITEM	BOLETIM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	DMT	UND.	QUANTIDADE	UNITÁRIO (R\$)	UNIT. + BDI (R\$)	PESO NO COMPONENTE (%)	TOTAL (R\$)
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES							
1.1	SINAPI	74209/001	Fornecimento e instalação de placa de obra (2,50 x 5,00m)		m²	12,50	475,34	573,74	0,28 %	7.171,75
							SUB-TOTAL 1.0		0,28 %	7.171,75
2.0			ADMINISTRAÇÃO LOCAL							
2.1	SINAPI	90777	Engenheiro civil de obra junior		hora	960,00	93,42	112,76	4,27 %	108.249,60
2.2	SINAPI	88326	Vigia noturno com encargos complementares		hora	960,00	17,95	21,66	0,82 %	20.793,60
2.3	SINAPI	90776	Encarregado geral com encargos complementares		hora	960,00	23,18	27,97	1,06 %	26.851,20
2.4	SINAPI	90781	Topografo com encargos complementares		hora	960,00	17,95	21,66	0,82 %	20.793,60
							SUB-TOTAL 2.0		6,97 %	176.688,00
3.0			CONTROLE TECNOLÓGICO							
3.1	SINAPI	74021/003	Ensaio de regularizacao do subleito		m²	29.273,87	0,63	0,76	0,88 %	22.248,14
3.2	SINAPI	74022/027	Ensaio de controle de taxa de aplicacao de ligante betuminoso - imprimação		unid	35,00	41,99	50,68	0,07 %	1.773,80
3.3	SINAPI	74022/027	Ensaio de controle de taxa de aplicacao de ligante betuminoso - TSD		unid	45,00	41,99	50,68	0,09 %	2.280,60
3.4	SINAPI	74021/006	Ensaio de base estabilizada granulometricamente		m³	13.286,75	1,26	1,52	0,80 %	20.195,85
							SUB-TOTAL 2.0		1,83 %	46.498,39
4.0			CANTEIRO DE OBRA							
4.1	SINAPI	93584	Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensado não incluso imobiliário. AF_04/2016		m²	144,00	395,87	477,82	2,71 %	68.806,08
							SUB-TOTAL 2.0		2,71 %	68.806,08
5.0			TERRAPLENAGEM							
5.1	SINAPI	74151/001	Escavacao e carga material 1a categoria, utilizando trator de esteiras de 110 a 160hp com lâmina, peso operacional * 13t e pa carregadeira com 170 hp. (Material para Bota-Fora)		m³	14.152,113	2,82	3,40	1,90 %	48.117,18
5.2	SINAPI	95302	Transporte com caminhão basculante 6 m3 em rodovia pavimentada (Bota-fora)	0,98	m³.km	17.336,329	1,43	1,72	1,18 %	29.818,48
							SUB-TOTAL 3.0		3,08 %	77.935,66
6.0			PAVIMENTAÇÃO							
6.1	SINAPI	74151/001	Escavação e carga de mat. 1ª cat., utilizando trator de esteiras de 100 a 160 HP com lâmina, peso operacional 13T e pá carregadeira com 170 HP (material da jazida)		m³	13.862,45	2,82	3,40	1,86 %	47.132,33
6.2	SINAPI	72961	Regularização e compactação de subleito até 20 cm de espessura		m²	29.273,87	1,20	1,44	1,66 %	42.154,37
6.3	SINAPI	96387	Execução e compactação de sub-base solo estabilizado granulometricamente sem mistura		m³	7.431,988	6,24	7,53	2,21 %	55.962,86
6.4	SINAPI	96387	Execução e compactação de base solo estabilizado granulometricamente sem mistura		m³	5.854,760	6,24	7,53	1,74 %	44.086,34
6.5	SINAPI	96387	Execução e compactação de reforço de subleito solo estabilizado granulometricamente sem mistura		m³	575,704	6,24	7,53	0,17 %	4.335,05
6.6	SINAPI	Composição	Construção de pavimento com tratamento superficial duplo, com emulsão asfáltica RR-2C. AF_01/2018		m²	26.055,390	6,34	7,65	7,86 %	199.323,73
6.7	SINAPI	Composição	Capa selante com pedrisco		m²	26.055,390	3,21	3,87	3,98 %	100.834,35
6.8	SINAPI	Composição	Execução de imprimação com asfalto diluído CM-30. AF_09/2017		m²	26.055,39	4,47	5,39	5,54 %	140.438,55
							SUB-TOTAL 4.0		25,03 %	634.267,58
7.0			TRANSPORTE DE MATERIAIS DE PAVIMENTAÇÃO							
7.1	SINAPI	83356	Transporte comercial de brita	76,63	m³.km	48.317,185	0,76	0,91	1,73 %	43.968,63
7.2	SINAPI	93176	Transporte de material asfáltico com caminhão com capacidade de 30000 L em rodovia pavimentada para distâncias médias de transporte superiores a 100 Km	155	t.Km	18.168,790	0,45	0,54	0,39 %	9.811,14
7.3	SINAPI	93596	Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada	3,13	t.Km	79.836,588	0,51	0,61	1,92 %	48.700,31
7.4	SINAPI	93595	Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana em revest. primário (solo)	0,84	t.Km	21.425,783	0,76	0,91	0,77 %	19.497,46
							SUB-TOTAL 5.0		4,81 %	121.977,77

Jonny Willian J. Rocha
Engenheiro Civil
CREA 120823434-0

Bernardo Reis de Mello Almeida
Engenheiro Sanitarista Ambiental
CREA 121213549-0

			ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO SITE: am-m.org.br - E-mail: centraldeprojetosamm@gmail.com AV. RUBENS DE MENDONÇA Nº 3.920 - CEP: 78.000-070 - CUIABÁ - MT FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251							
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD					TABELA REFERÊNCIA:	SINAPI FEVEREIRO / 2018		ANP	
LOCAL:	RUAS DIVERAS					BDI SERVIÇOS:	20,70 %		FEV / 2018	
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA									
DATA:	MARÇO / 2018									
ORÇAMENTO DA OBRA										
ITEM	BOLETIM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	DMT	UND.	QUANTIDADE	UNITÁRIO (R\$)	UNIT. + BDI (R\$)	PESO NO COMPONENTE (%)	TOTAL (R\$)
8.0			SINALIZAÇÃO							
8.1	SINAPI	72947	Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro		m²	1.813,81	28,29	34,14	2,44%	61.923,48
8.2	Cotação		Fornecimento de Placa de Identificação de via		unid	61,00	230	277,61	0,67%	16.934,21
8.3	Cotação		Fornecimento de Placa de sinalização vertical refletiva formato octogonal		unid	43,00	190	229,33	0,39%	9.861,19
8.4	Cotação		Fornecimento de Placa de sinalização vertical refletiva formato circular		unid	56,00	155	187,08	0,41%	10.476,48
8.5	Cotação		Fornecimento de Placa de sinalização vertical refletiva formato retangular		unid	26,00	190	229,33	0,24%	5.962,58
8.6	AMM-Infra	Sin-001	Instalação de Placa de sinalização vertical refletiva		unid	186,00	36,96	44,61	0,33%	8.297,46
8.7	AMM-Infra	Sin-002	Instalação de suporte metálico		unid	186,00	33,67	40,64	0,30%	7.559,04
							SUB-TOTAL 6.0		4,77 %	121.014,44
9.0			DRENAGEM							
9.1			DRENAGEM SUPERFICIAL							
9.1.1	SINAPI	94267	Guia (meio-fio) e sarjeta conjugados de concreto, moldada in loco em trecho reto com extrusora, guia 13 cm base x 22 cm altura, sarjeta 30 cm base x 8,5 cm altura. Af_06/2016		m	6.848,14	33,53	40,47	10,94%	277.144,22
9.1.2	SINAPI	94268	Guia (meio-fio) e sarjeta conjugados de concreto, moldada in loco em trecho curvo com extrusora, guia 12,5 cm base x 22 cm altura, sarjeta 30 cm base x 8,5 cm altura. Af_06/2016		m	518,01	36,94	44,58	0,91%	23.092,88
							SUB-TOTAL 8.1		11,85 %	300.237,10
9.2			DRENAGEM PROFUNDA							
9.2.1			MOVIMENTO DE TERRA							
9.2.1.1	SINAPI	89893	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORT E, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111 HP), FROTA DE 4 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 3 KM E V ELOCIDADE MÉDIA 20 KM/H. Af_12/2013		M3	5.656,299	14,16	17,09	3,81%	96.666,14
9.2.1.2	SINAPI	94057	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 M A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA - Af_06/2016		M2	6.706,652	16,61	20,04	5,30%	134.401,30
9.2.1.3	SINAPI	94111	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CANA DA DE AREIA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. Af_06/2016		M3	276,104	130,06	156,98	1,71%	43.342,80
9.2.1.5	SINAPI	93381	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA A DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. Af_04/2016		M3	2.799,464	6,34	7,65	0,84%	21.415,89
							SUB-TOTAL 8.2.1		11,67 %	295.826,13

Jonny Willian J. Rocha
Engenheiro Civil
CREA 120823434-0

Bernardo Reis de Mello Almeida
Engenheiro Sanitarista Ambiental
CREA 121213549-0

			ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO SITE: am.m.org.br - E-mail: centraldeprojetosamm@gmail.com AV. RUBENS DE MENDONÇA Nº 3.920 - CEP: 78.000-070 - CUIABÁ - MT FONE: (65) 2123-1200 - FAX: 2123-1251							
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD					TABELA REFERÊNCIA:	ANP			
LOCAL:	RUAS DIVERAS						FEV/2018			
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA					BDI SERVIÇOS:	20,70 %			
DATA:	MARÇO/2018									
ORÇAMENTO DA OBRA										
ITEM	BOLETIM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	DMT	UND.	QUANTIDADE	PREÇO			TOTAL (R\$)
							UNITÁRIO (R\$)	UNIT. + BDI (R\$)	PESO NO COMPONENTE (%)	
9.2.2			DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS							
9.2.2.1	SINAPI	92210	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA S - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015		M	601,000	85,41	103,09	2,44%	61.957,09
9.2.2.2	SINAPI	92212	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA S - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015		M	1.627,440	138,12	166,71	10,71%	271.310,52
9.2.2.3	SINAPI	92214	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA S - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015		M	439,560	206,32	249,03	4,32%	109.463,62
9.2.2.4	SINAPI	83659	BOCA DE LOBO EM ALVENARIA TIJOLO MACIÇO, REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3, SOBRE LASTRO DE CONCRETO 10CM E TAMPA DE CONCRETO ARMADO		UND	71,000	725,77	876,02	2,45%	62.197,42
9.2.2.5	SINAPI	AMM.DREN.01	BOCA DE LOBO DUPLA EM ALVENARIA TIJOLO MACIÇO, REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3, SOBRE LASTRO DE CONCRETO 10CM E GRELHA DE CONCRETO ARMADO		UND	8,000	1699,26	2.051,05	0,65%	16.408,40
9.2.2.6	SINAPI	74124/002	POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1.10X1.10X1.40M COLETOR D=60CM PAREDE E=1 5CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 INCL FORN TODOS MATERIAIS		UN	26,000	2240,71	2.704,59	2,77%	70.319,34
9.2.2.7	SINAPI	74124/004	POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1.30X1.30X1.40M COLETOR D=80CM PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 DEGRAUS FF INCL FORN TODOS MATERIAIS		UN	7,000	2766	3.338,63	0,92%	23.370,41
9.2.2.8	SINAPI	74124/006	POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1.50X1.50X1.60M COLETOR D=1M PA REDE E=15 CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 INCL FORN TODOS MATERIAIS		UN	5,000	3583,05	4.324,83	0,85%	21.624,15
9.2.2.9	SINAPI	83715	CHAMINE P/ POCO DE VISITA EM ALVENARIA, EXCLUSOS TAMPAO E ANEL		M	9,600	621,17	749,76	0,28%	7.197,69
9.2.2.10	SINAPI	83627	TAMPAO FOFO ARTICULADO, CLASSE B125 CARGA MAX 12.5 T, REDONDO TAMPA 60 0 MM, REDE PLUVIAL/ESGOTO, P = CHAMINE CX AREIA / POCO VISITA ASSENTADO COM ARG CIM/AREIA 1:4, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO		UN	38,000	428,46	517,16	0,78%	19.652,08
9.2.2.11	SINAPI	94293	EXECUÇÃO DE SARJETÃO DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 100 CM BASE X 20 CM ALTURA. AF_06/2016		m	40,000	100,02	120,72	0,19%	4.828,80
9.2.2.12	SINAPI	AMM DREN 002	Dissipador de energia - DEB 03		UN	1,000	1277,23	1.541,65	0,06%	1.541,65
9.2.2.13	SINAPI	AMM DREN 003	Dissipador de energia - DEB 04		UN	1,000	1888,1	2.278,98	0,09%	2.278,98
							SUB-TOTAL 8.2.2		26,52 %	672.150,15
9.2.3			TRANSPORTE DE MATERIAIS DE DRENAGEM*							
9.2.3.1	SINAPI	72840	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCEARIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA - TUBOS	10	TXKM	11.844,452	0,58	0,70	0,33%	8.291,11
9.2.3.2	SINAPI	72843	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA - AREIA	10	TXKM	4.141,560	0,72	0,86	0,14%	3.561,74
							SUB-TOTAL 8.2.3		0,47 %	11.852,85
							SUB-TOTAL 8.2		38,66 %	979.829,13
TOTAL DO ORÇAMENTO								100,00 %	2.534.425,67	
Importa o presente orçamento em:										

*FORNECEDOR: SÃO PEDRO DA CIPA - PERIMETRO URBANO (10,00km de distância, locomoção)

Jonny Willian J. Rocha
Engenheiro Civil
CREA 120823434-0

Bernardo Reis de Mello Almeida
Engenheiro Sanitarista Ambiental
CREA 121213549-0



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: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERAS**
PROPRIETÁRIO: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA**
DATA: **MARÇO/2018**

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	PESO (%)	VALOR (R\$)	30 dias	%	60 dias	%	90 dias	%	120 dias	%	150 dias	%	180 dias	%
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	0,28 %	7.171,750	7.171,75	100%										
2.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	6,97 %	176.688,000	30.036,96	17%	30.036,96	17%	30.036,96	17,00%	30.036,96	17,00%	28.270,08	16%	28.270,08	16%
3.0	CONTROLE TECNOLÓGICO	1,83 %	46.498,390	0,00		9.299,68	20%	9.299,68	20,00%	13.949,52	30,00%	9.299,68	20%	4.649,84	10%
4.0	CANTEIRO DE OBRA	2,71 %	68.806,080	68.806,08	100%	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
5.0	TERRAPLENAGEM	3,08 %	77.935,660	0,00		15.587,13	20%	23.380,70	30,00%	23.380,70	30,00%	15.587,13	20%	0,00	
6.0	PAVIMENTAÇÃO	25,03 %	634.267,580	0,00		63.426,76	10%	126.853,52	20,00%	190.280,27	30,00%	190.280,27	30%	63.426,76	10%
7.0	TRANSPORTE DE MATERIAIS DE PAVIMENTAÇÃO	4,81 %	121.977,540	0,00		24.395,51	20%	36.593,26	30,00%	48.791,02	40,00%	12.197,75	10%	0,00	
8.0	SINALIZAÇÃO	4,77 %	121.014,440	0,00		0,00		0,00		0,00		60.507,22	50%	60.507,22	50%
9.0	DRENAGEM			0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
9.1	DRENAGEM SUPERFICIAL	11,85 %	300.237,100	0,00		0,00		0,00		0,00		150.118,55	50%	150.118,55	50%
9.2	DRENAGEM PROFUNDA	38,66 %	979.829,130	195.965,83	20%	293.948,74	30%	293.948,74	30,00%	195.965,83	20,00%	0,00		0,00	
VALOR TOTAL		100,00 %	2.534.425,670	301.980,62	11,92%	436.694,78	17,23%	520.112,85	20,52%	502.404,29	19,82%	466.260,69	18,40%	306.972,45	12,11%
VALOR ACUMULADO		100,00%		301.980,62	11,92%	738.675,39	29,15%	1.258.788,24	49,67%	1.761.192,54	69,49%	2.227.453,22	87,89%	2.534.425,67	100,00 %

Jonny Willian J. Rocha
Engenheiro Civil
CREA 120823434-0

Bernardo Reis de Mello Almeida
Engenheiro Sanitarista Ambiental
CREA 121213549-0



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



(Bonificação e Despesas Indiretas - Obras)

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	6,08	% sobre CD
A	Administração Central	4,01	
B	Seguro e Garantia	0,40	
C	Risco	0,56	
D	Despesas Financeiras	1,11	
L	LUCRO	7,30	% sobre CD
	Lucro Operacional	7,30	
I	TAXAS E IMPOSTOS	5,65	% sobre CD
	PIS	0,65	
	COFINS	3,00	
	ISSQN	2,00	
	CPRB		
	Custo Direto - CD	100,00	
	BDI COM IMPOSTOS (%) Total (A+B+C+D+E+F+G)	20,70%	
TOTAL		20,70%	



ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO

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



OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERAS**
PROP.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA**
DATA: **MARÇO/2018**

PLANILHA ADMINISTRAÇÃO LOCAL

ITEM	CODIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	Horas por dia	Dias por mês	Meses	Total de Horas
1	2706	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR	h	8	20	6	960
2	88326	VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	8	20	6	960
3	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	8	20	6	960
4	90781	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	8	20	6	960
TOTAL GERAL DO ITEM >>>							

Jonny Willian J. Rocha
Engenheiro Civil
CREA 120823434-0



ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO

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



OBRA: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERAS**
PROP.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA**
DATA: **MARÇO / 2018**

PLANILHA CONTROLE TECNOLÓGICO

ITEM	CODIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	Quant. Do Serviço (m²)	Área mínima para determinação da taxa	Numero de Ensaios/área mínima	Total
1	74021/003	ENSAIOS DE REGULARIZACAO DO SUBLEITO	m²	29273,87			29273,87
2	74022/027	ENSAIO DE CONTROLE DE TAXA DE APLICACAO DE LIGANTE BETUMINOSO - IMPRIMAÇÃO	unid	26055,39	4000	5	35
3	74022/027	ENSAIO DE CONTROLE DE TAXA DE APLICACAO DE LIGANTE BETUMINOSO - TSD	unid	26055,39	3000	5	45
4	74021/006	ENSAIOS DE BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE	m³	13286,748			13286,748

TOTAL GERAL DO ITEM >>>

obs: A determinação dos ensaios de controle de taxa de aplicação baseou nas especificações de serviço do DNIT



ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS

COORDENAÇÃO TÉCNICA E DE PROJETOS

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: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERAS**
PROPR.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA**
DATA: **MARÇO/2018**

PLACA DE OBRA

Placas de Sinalização de Obra (Conforme Manual de Placas SUDECO)

Modelo	Características
Placa Obrigatória de Obra Modelo 01	



FORMATO:	RETANGULAR
DIMENSÕES:	5,00 x 2,50 m
QUANTIDADE:	1,00 und
ÁREA:	12,50 m ²

MANUAL DE PLACAS

http://www.sudeco.gov.br/documents/20182/25027/manual_placas_adesivos.pdf

Jonny Willian J. Rocha
Engenheiro Civil
CREA 120823434-0



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: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**

LOCAL: **RUAS DIVERAS**

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

DATA: **MARÇO/2018**

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL				Data de emissão: 20/03/2018		
CATALAGO DE COMPOSIÇÕES ANALÍTICAS				Data de RT: 17/03/2018		
Pavi	97805	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO, COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_01/2018	Unidade	Coefficiente	Custo unit. (R\$)	Custo parcial (R\$)
INSUMO	4720	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,0055000	81,42	R\$0,44
INSUMO	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,0115000	63,77	R\$0,73
COMPOSICAO	7030	TANQUE DE ASFALTO ESTACIONÁRIO COM SERPENTINA, CAPACIDADE 30.000 L - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0047000	165,53	R\$0,77
	ANP	EMULSAO ASFALTICA CATIONICA RR-2C PARA USO EM PAVIMENTACAO ASFALTICA (COLETADO NA ANP SEM ICMS)	KG	2,1000000	R\$1,74	R\$3,64
COMPOSICAO	83362	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0003000	167,51	R\$0,05
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0187000	15,54	R\$0,29
COMPOSICAO	91486	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0021000	31,41	R\$0,06
COMPOSICAO	96035	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA, COM DISTRIBUIDOR DE AGREGADOS ACOPLADO - CHP DIURNO. AF_02/2017	CHP	0,0004000	172,44	R\$0,06
COMPOSICAO	96036	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA, COM DISTRIBUIDOR DE AGREGADOS ACOPLADO - CHI DIURNO. AF_02/2017	CHI	0,0020000	34,75	R\$0,06
COMPOSICAO	96155	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	CHI	0,0019000	29,09	R\$0,05
COMPOSICAO	96157	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_03/2017	CHP	0,0005000	80,64	R\$0,04
COMPOSICAO	96463	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	CHP	0,0008000	124,21	R\$0,09
COMPOSICAO	96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO.	CHI	0,0016000	42,97	R\$0,06
Custo Unitário Total >>>						R\$6,34

* Valor retirado da tabela da ANP (Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis) acessada em 03/04/2018

JONNY WILLIAN JESUS ROCHA
Engenheiro Civil
CREA - 120823434-0



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: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERAS**
PROPR.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA**
DATA: **MARÇO/2018**

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL				Data de emissão: 15/05/2017		
CATALAGO DE COMPOSIÇÕES ANALÍTICAS				Data de RT: 13/05/2017		
Pavi	73760/1	CAPA SELANTE COMPREENDENDO APLICAÇÃO DE ASFALTO NA PROPORÇÃO DE 0,7 A 1,5L / M2, DISTRIBUIÇÃO DE AGREGADOS DE 5 A 15KG/M2 E COMPACTAÇÃO COM ROLO - COM USO DA EMULSAO RR-2C, INCLUSO APLICACAO E COMPACTACAO	Unidade	Coefficiente	Custo unit. (R\$)	Custo parcial (R\$)
INSUMO	4720	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,0072000	81,42	R\$0,58
COMPOSICAO	6879	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 111 HP, PESO SEM/COM LASTRO 9,5 / 26 T, LARGURA DE TRABALHO 1,90 M - CHP DIURNO. AF_07/2014	CHP	0,0001674	121,60	R\$0,02
COMPOSICAO	7030	TANQUE DE ASFALTO ESTACIONÁRIO COM SERPENTINA, CAPACIDADE 30.000 L - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0010670	165,53	R\$0,17
	ANP	EMULSAO ASFALTICA CATIONICA RR-2C PARA USO EM PAVIMENTACAO ASFALTICA (COLETADO NA ANP SEM ICMS)	KG	1,2000000	R\$1,74	R\$2,08
COMPOSICAO	83362	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0007470	167,51	R\$0,12
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0043000	15,54	R\$0,06
COMPOSICAO	96035	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA, COM DISTRIBUIDOR DE AGREGADOS ACOPLADO - CHP DIURNO. AF_02/2017	CHP	0,0010670	172,44	R\$0,18
Custo Unitário Total >>>						R\$3,21

* Valor retirado da tabela da ANP (Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis) acessada em 03/04/2018



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: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERAS**
PROPR.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA**
DATA: **MARÇO/2018**

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL				Data de emissão: 12/10/2017		
CATALAGO DE COMPOSIÇÕES ANALÍTICAS				Data de RT: 11/10/2017		
Pavi	96401	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_09/2017	Unidade	Coefficiente	Custo unit. (R\$)	Custo parcial (R\$)
COMPOSICAO	5839	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0017000	4,31	R\$0,00
	ANP	ASFALTO DILUIDO DE PETROLEO CM-30 (COLETADO NA ANP SEM ICMS)	KG	1,2000000	R\$3,42	R\$4,09
COMPOSICAO	83362	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0010000	167,51	R\$0,16
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0020000	15,54	R\$0,03
COMPOSICAO	89035	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0017000	76,78	R\$0,13
COMPOSICAO	89036	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0014000	27,02	R\$0,03
COMPOSICAO	91486	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0010000	31,41	R\$0,03
Custo Unitário Total >>>						R\$4,47

* Valor retirado da tabela da ANP (Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis) acessada em 03/04/2018



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: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
LOCAL: RUAS DIVERAS
PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
DATA: MARÇO/2018

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS / HIDROSANITÁRIAS

AMM DREN 001	BOCA DE LOBO DUPLA EM ALVENARIA TIJOLO MACICO, REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3, SOBRE LASTRO DE CONCRETO 10CM E GRELHA DE CONCRETO ARMADO				UNID
SINAPI ou Cot. De Mercado	COMPONENTES	UN	Quantidade	Custos Unit. (R\$)	Custos Total (R\$)
M A T E R I A L					
72131	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO MACICO 5X10X20CM 1 VEZ (ESPESSURA 20CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	M2	9,43	119,59	1.127,73
97086	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2017	M2	2,64	76,60	202,22
94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,46	278,09	127,92
94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,11	315,52	34,70
73548	ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, INCLUSO ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	M3	0,16	488,73	78,19
92917	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES (DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, EDIFICAÇÃO	KG	15,10	8,51	128,50
**COMPOSIÇÃO BASEADA NA TABELA SICRO/DNIT - Sistema de Custos Rodoviários				TOTAL R\$ 1.699,26	

Custo Unitário Sinapi Fevereiro/2018



**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: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
LOCAL: RUAS DIVERAS
PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
DATA: MARÇO/2018

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS / HIDROSANITÁRIAS

AMM DREN 002	DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 03				UNID
SINAPI ou Cot. De Mercado	COMPONENTES	UN	Quantidade	Custos Unit. (R\$)	Custos Total (R\$)
MATERIAL					
89893	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORT E, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111 HP), FROTA DE 4 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 3 KM E V ELOCIDADE MÉDIA 20 KM/H. AF_12/2013	M3	3,09	14,16	43,75
94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	1,26	278,09	349,83
74005/001	COMPACTACAO MECANICA, SEM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KG)	M3	0,40	4,44	1,77
73611	ENROCAMENTO COM PEDRA ARGAMASSADA TRAÇO 1:4 COM PEDRA DE MÃO	M3	2,53	326,11	825,05
97086	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2017	M2	0,74	76,60	56,83
**COMPOSIÇÃO BASEADA NA TABELA SICRO/DNIT - Sistema de Custos Rodoviários				TOTAL	R\$ 1.277,23



**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: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
LOCAL: RUAS DIVERAS
PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
DATA: MARÇO/2018

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS / HIDROSANITÁRIAS

AMM DREN 003	DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 04				UNID
SINAPI ou Cot. De Mercado	COMPONENTES	UN	Quantidade	Custos Unit. (R\$)	Custos Total (R\$)
M A T E R I A L					
89893	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORT E, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111 HP), FROTA DE 4 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 3 KM E V ELOCIDADE MÉDIA 20 KM/H. AF_12/2013	M3	4,49	14,16	63,57
94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016	M3	1,82	278,09	506,12
74005/001	COMPACTACAO MECANICA, SEM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KG)	M3	0,50	4,44	2,22
73611	ENROCAMENTO COM PEDRA ARGAMASSADA TRAÇO 1:4 COM PEDRA DE MÃO	M3	3,80	326,11	1.239,21
97086	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2017	M2	1,01	76,60	76,98
**COMPOSIÇÃO BASEADA NA TABELA SICRO/DNIT - Sistema de Custos Rodoviários				TOTAL	R\$ 1.888,10



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



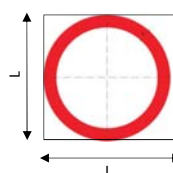
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
LOCAL: RUAS DIVERAS
PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
DATA: MARÇO/2018

DIMENSÕES PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO

FORMA: Circular		COR	
	OBRIGAÇÃO/ RESTRIÇÃO	Fundo	Branca
		Símbolo	Preta
		Tarja	Vermelha
		Orla	Vermelha
		Letras	Preta

Via	Diâm. mínimo (m)	Tarja mínima (m)	Orla mínima (m)
Urbana	0,40	0,040	0,040
Rural (estrada)	0,50	0,050	0,050
Rural (rodovia)	0,75	0,075	0,075

Detalhamento:



Área da chapa: $A = L^2$

A= 0,16 m²



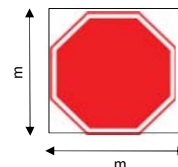
Área da placa: $A = \pi \frac{D^2}{4}$

A= 0,126 m²

FORMA: Octogonal		COR	
	R-1	Fundo	Vermelha
		Orla interna	Branca
		Orla externa	Vermelha
		Letras	Branca

Via	Lado mínimo (m)	Orla int. mínima (m)	Orla ext. mínima (m)
Urbana	0,25	0,020	0,010
Rural (estrada)	0,35	0,028	0,014
Rural (rodovia)	0,40	0,032	0,016

Detalhamento:



Área da chapa: $A = m^2$

A= 0,365 m²



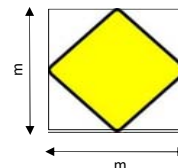
Área da placa: $A = 8 \frac{Lmin \times a}{2}$

A= 0,3016 m²

FORMA: Quadrada		COR	
		Fundo	Amarela
		Símbolo	Preta
		Tarja	Preta
		Orla	Preta
		Letras	Preta

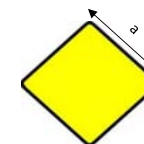
Via	Lado mínimo (m)	Orla mínima (m)	Raio Borda (m)
Urbana	0,45	0,090	0,450
Rural (estrada)	0,50	0,100	0,500
Rural (rodovia)	0,60	0,12	0,600

Detalhamento:



Área da chapa: $A = m^2$

A= 0,360 m²



Área da placa: $A = L^2$

A= 0,360 m²

Jonny William Jesus Rocha

Conforme Manual CONTRAN VOL I e II

Engenheiro Civil
CREA 120823434-0



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: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERAS**
PROPR.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA**
DATA: **MARÇO/2018**

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

ITEM: **Instalação de Placa de sinalização vertical refletiva**

Composição AMM-INFRA

CÓD.: SIN-001

REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	Unidade	Quantidade	Custo unit. (R\$)	Custo parcial (R\$)
Equipamento						
composição	5824	Caminhão toco, PBT 16.000 kg, inclusive carroceria	CHP	0,10	R\$129,07	R\$12,90
composição	5826	Caminhão toco, PBT 16.000 kg, inclusive carroceria	CHI	0,23	R\$24,91	R\$5,81
Mão de Obra						
composição	88277	Montador com encargos complementares	hr	0,33	R\$23,69	R\$7,89
composição	88316	Servente com encargos complementares	hr	0,67	R\$15,54	R\$10,36
Custo Total > > >						R\$36,96

Note1: Custo unitário retirado da tabela Sinapi FEV/2018

Note 2: Composição adaptada baseada no SICRO Setembro/2017 Código: 5213444

Nota 3: O fornecimento do insumo foi realizada através de cotação e está apresentada em anexo.

Nota 4: Os consumos dos equipamentos e da mão de obra foi convertida para 1 unidade.

Jonny Willian Jesus Rocha
Engenheiro Civil
CREA 120823434-0



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: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERAS**
PROPR.: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA**
DATA: **MARÇO/2018**

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

ITEM:		IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE METÁLICO				
Composição AMM-INFRA		CÓD.: SIN-002				
REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	Unidade	Quantidade	Custo unit. (R\$)	Custo parcial (R\$)
Equipamento						
composição	5824	Caminhão toco, PBT 16.000 kg, inclusive carroceria	CHP	0,07	R\$129,07	R\$9,44
composição	5826	Caminhão toco, PBT 16.000 kg, inclusive carroceria	CHI	0,17	R\$24,91	R\$4,25
Mão de Obra						
composição	88316	Servente com encargos complementares	hr	0,24	R\$15,54	R\$3,79
composição	88315	Serralheiro com encargos complementares	hr	0,24	R\$18,41	R\$4,49
Fundação						
composição	94964	Concreto fck = 20MPA, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1) preparo mecânico com betoneira 400 l. af_07/2016	m³	0,032	R\$304,47	R\$9,74
composição	93358	Escavação manual de valas	m³	0,032	R\$61,47	R\$1,96
Custo Total > > >						R\$33,67

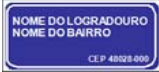
Note1: Custo unitário retirado da tabela Sinapi FEV/2018

Nota 2: Composição baseada no SICRO Setembro/2017 Código: 5213863

Nota 3: O fornecimento do insumo foi realizada através de cotação e está apresentada em anexo.

Nota 4: Os consumos dos equipamentos e da mão de obra foi convertida para 1 unidade.

Jonny Willian Jesus Rocha
Engenheiro Civil
CREA 120823434-0

PLANILHA RESUMO DE COTAÇÕES								
COTAÇÃO PARA PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL								
ITEM	DATA DA COTAÇÃO	DADOS DA COTAÇÃO						
		Placa de Identificação de Logradouro		DADOS DA EMPRESA				
		PREÇO (por und)	MODELO	EMPRESA	LOCALIZAÇÃO	TELEFONE	CONTATO	CNPJ
1	16/03/2018	R\$450,00		CONTÍNUA	VÁRZEA GRANDE - MT	(65)3026-7808	André Luis Rezende	01.967.727/0001-05
2	27/03/2018	R\$230,00		M3 SINALIZAÇÃO	VÁRZEA GRANDE - MT	(65)99667-9127	Edson Brito	26.984.692/0001-43
3	27/03/2018	R\$185,00		PANTANAL PLACAS	CUIABÁ - MT	(65)3641-1745	Rafael Vinicios	10.570.343/0001-45
PREÇO ADOTADO:		R\$230,00						
ITEM	DATA DA COTAÇÃO	DADOS DA COTAÇÃO						
		Placa de parada obrigatória		DADOS DA EMPRESA				
		PREÇO (por und)	MODELO	EMPRESA	LOCALIZAÇÃO	TELEFONE	CONTATO	CNPJ
1	16/03/2018	R\$275,00		CONTÍNUA	VÁRZEA GRANDE - MT	(65)3026-7808	André Luis Rezende	01.967.727.0001/05
2	27/03/2018	R\$190,00		M3 SINALIZAÇÃO	VÁRZEA GRANDE - MT	(65)99667-9127	Edson Brito	26.984.692/0001-43
3	27/03/2018	R\$180,00		PANTANAL PLACAS	CUIABÁ - MT	(65)3641-1745	Rafael Vinicios	10.570.343/0001-45
PREÇO ADOTADO:		R\$190,00						
ITEM	DATA DA COTAÇÃO	DADOS DA COTAÇÃO						
		Placa de limite de velocidade		DADOS DA EMPRESA				
		PREÇO (por und)	MODELO	EMPRESA	LOCALIZAÇÃO	TELEFONE	CONTATO	CNPJ
1	16/03/2018	R\$245,00		CONTÍNUA	VÁRZEA GRANDE - MT	(65)3026-7808	André Luis Rezende	01.967.727.0001/05
2	27/03/2018	R\$150,00		M3 SINALIZAÇÃO	VÁRZEA GRANDE - MT	(65)99667-9127	Edson Brito	26.984.692/0001-43
3	27/03/2018	R\$155,00		PANTANAL PLACAS	CUIABÁ - MT	(65)3641-1745	Rafael Vinicios	10.570.343/0001-45
PREÇO ADOTADO:		R\$155,00						
ITEM	DATA DA COTAÇÃO	DADOS DA COTAÇÃO						
		Placa de passagem de advertência		DADOS DA EMPRESA				
		PREÇO (por und)	MODELO	EMPRESA	LOCALIZAÇÃO	TELEFONE	CONTATO	CNPJ
1	16/03/2018	R\$275,00		CONTÍNUA	VÁRZEA GRANDE - MT	(65)3026-7808	André Luis Rezende	01.967.727.0001/05
2	27/03/2018	R\$190,00		M3 SINALIZAÇÃO	VÁRZEA GRANDE - MT	(65)99667-9127	Edson Brito	26.984.692/0001-43
3	27/03/2018	R\$180,00		PANTANAL PLACAS	CUIABÁ - MT	(65)3641-1745	Rafael Vinicios	10.570.343/0001-45
PREÇO ADOTADO:		R\$190,00						
* As cotações fornecidas pelas empresas seguem em anexo Todas os valores estão inclusas as placas e os suportes metálicos								
Pesquisa de Mercado: Na cotação direta com os fornecedores somente serão admitidos os preços cujas datas não se diferenciem em mais de 180 (cento e oitenta) dias, ou seja, nenhuma proposta direta de fornecedor deve conter diferença de data maior que 180 dias quando comparadas às demais em um grupo de pesquisa de preços junto a fornecedores no mesmo processo. A partir das cotações obtidas, deve-se realizar algum tratamento estatístico sobre os valores coletados para se obter um custo referencial. Entre outros critérios, pode ser utilizada a média, mediana, moda, primeiro quartil ou valor mínimo dos dados pesquisados. Nesse aspecto, a Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 7/2014 dispõe que o resultado da pesquisa de preços será a média ou o menor dos preços obtidos, podendo o gestor adotar a forma que melhor atenda ao objeto a ser contratado e à realidade local. O TCU no Acórdão 7.290/2013 – Segunda Câmara entendeu que, quando da pesquisa de preços de mercado para definição de valores referenciais de licitações, devem ser adotadas as cotações mínimas encontradas sempre que se tratar de insumo ou equipamento fornecido exclusivamente por um conjunto restrito de empresas. Fonte: TCU - ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS DE OBRAS PÚBLICAS								

Jonny Willian Jesus Rocha
Engenheiro Civil
CREA 120823434-0

MEMORIAL DE CÁLCULO



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: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERAS**
PROPRIETÁRIO: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA**
DATA: **MARÇO/2018**

QUADRO DE RUAS BENEFICIADAS								
Item	Logradouro	Estacas		Extensão	Largura imprimação	Área de Pavimentação	Coordenadas Geográficas	
		Inicial	Final	m	m	m²	Início	Final
1	RUA SÃO LOURENÇO	0,00 + 0,00	5,00 + 16,00	116,00	7,00	812,00		
2	RUA MATO GROSSO TRECHO 1	0,00 + 0,00	14,00 + 14,95	294,95	7,00	2.064,65		
3	RUA MATO GROSSO TRECHO 2	0,00 + 0,00	3,00 + 12,17	72,16	7,00	505,12		
4	RUA EDMUNDO GONÇALVES DA SILVA	0,00 + 0,00	19,00 + 13,15	393,15	7,00	2.752,05		
5	RUA FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA TRECHO 1	0,00 + 0,00	9,00 + 15,11	195,11	7,00	1.365,77		
6	RUA FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA TRECHO 2	0,00 + 0,00	19,00 + 6,95	386,95	7,00	2.708,65		
7	RUA ARTHUR RAMOS COSTA	0,00 + 0,00	18,00 + 17,85	377,84	7,00	2.644,88		
8	RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 1	0,00 + 0,00	3,00 + 2,95	62,95	7,00	440,65		
9	RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 2	0,00 + 0,00	3,00 + 5,90	65,90	7,00	461,30		
10	RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 3	0,00 + 0,00	3,00 + 5,90	65,90	7,00	461,30		
11	RUA RUI BARBOSA TRECHO 1	0,00 + 0,00	3,00 + 2,95	62,95	7,00	440,65		
12	RUA RUI BARBOSA TRECHO 2	0,00 + 0,00	3,00 + 5,90	65,90	7,00	461,30		
13	RUA RUI BARBOSA TRECHO 3	0,00 + 0,00	3,00 + 5,90	65,90	7,00	461,30		
14	RUA NICOLA RADICA TRECHO 1	0,00 + 0,00	9,00 + 18,33	198,33	7,00	1.388,31		
15	RUA NICOLA RADICA TRECHO 2	0,00 + 0,00	18,00 + 1,91	361,90	7,00	2.533,30		
16	RUA MARCIO CASSIANO DA SILVA	0,00 + 0,00	10,00 + 6,90	206,90	7,00	1.448,30		
17	RUA JOSE SOARES DA SILVA	0,00 + 0,00	6,00 + 3,06	123,06	7,00	861,42		
18	RUA ROSA C. DA SILVA TRECHO 1	0,00 + 0,00	3,00 + 0,64	60,64	7,00	424,48		
19	RUA ROSA C. DA SILVA TRECHO 2	0,00 + 0,00	3,00 + 0,00	60,00	7,00	420,00		
20	RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 1	0,00 + 0,00	3,00 + 6,81	66,81	7,00	467,67		
21	RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 2	0,00 + 0,00	2,00 + 10,00	50,00	7,00	350,00		
22	RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 3	0,00 + 0,00	2,00 + 10,00	50,00	7,00	350,00		
23	RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 1	0,00 + 0,00	3,00 + 12,80	72,79	7,00	509,53		
24	RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 2	0,00 + 0,00	2,00 + 10,00	50,00	7,00	350,00		
25	RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 3	0,00 + 0,00	2,00 + 10,00	50,00	7,00	350,00		
TOTAL >>								
				3.576,09		25.032,63		

Jonny Willian J. Rocha
Engenheiro Civil
CREA 120823434-0



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE PAV. FLEXÍVEL - DNER

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
LOCAL: RUAS DIVERAS
PROP: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
DATA: MARÇO/2018

Dados de Entrada

Operação de eixo padrão	N	=	3,10E+05		
Espessura do Revestimento	R	=	2,50		
CBR Sub-Base	CBR ₂₀	=	20,00		
CBR Sub-Leito	CBR _n	=	6,20		
CBR Reforço do Sub-Leito	CBR _n	=	6,20		
Camadas	Espessura	Valores Calculados (cm)	Valores Adotados em projeto	Coeficiente de Equivalência Estrutural (K)	
Revestimento	R	2,50	2,50	K _r	1,20
Base	B	20,82	20,00	K _b	1,00
Sub-base	h ₂₀	24,98	25,00	K _s	1,00
Reforço do subleito	h _n	-0,02	-0,02	K _{ref}	1,00

Cálculo

H _m	=	77,7	x	N	0,0482	x	CBR _{sub-leito}	-0,598
H _m	=	77,7	x	3,10E+05	0,0482	6,20		-0,598
H _m	=	47,98cm						
H ₂₀	=	77,7	x	N	0,0482	x	CBR _{sub-base}	-0,598
H ₂₀	=	77,7	x	3,10E+05	0,0482	20,00		-0,598
H ₂₀	=	23,82cm						
H _n	=	77,7	x	N	0,0482	x	CBR _{reforço}	-0,598
H _n	=	77,7	x	3,10E+05	0,0482	6,20		-0,598
H _n	=	47,98cm						

Espessura da BASE

R	x	K _r	+	B	x	K _b	≥	H ₂₀	
2,5	x	1,20	+	B	x	1,00	≥	23,82	
								B =	20,82 cm
									Adotado: 20,00cm

Espessura da SUB-BASE

R	x	K _r	+	B	x	K _b	+	h ₂₀	x	K _s	≥	H _n	
2,5	x	1,20	+	20,00	x	1,00	+	h ₂₀	x	1,00	≥	47,98	
												h ₂₀ =	24,98 cm
													Adotado: 25,00cm

Espessura do REFORÇO DO SUB-LEITO

R	x	K _r	+	B	x	K _b	+	h ₂₀	x	K _s	+	h _n	x	K _{ref}	≥	H _m	
2,5	x	1,20	+	20,00	x	1,00	+	25,00	x	1,00	+	h _n	x	1,00	≥	47,98	
																h _n =	-0,02 cm
																	Adotado: 0,00cm



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE PAV. FLEXÍVEL - DNER

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA EM TSD
LOCAL: RUA PROF. GERALDO R. FARIAS, RUA ROSA C. DA SILVA
PROP: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
DATA: MARÇO/2018

Dados de Entrada

Operação de eixo padrão	N	=	3,10E+05		
Espessura do Revestimento	R	=	2,50		
CBR Sub-Base	CBR ₂₀	=	20,00		
CBR Sub-Leito	CBR _n	=	3,00		
CBR Reforço do Sub-Leito	CBR _n	=	3,00		
Camadas	Espessura	Valores Calculados (cm)	Valores Adotados em projeto	Coeficiente de Equivalência Estrutural (K)	
Revestimento	R	2,50	2,50	K _r	1,20
Base	B	20,82	20,00	K _b	1,00
Sub-base	h ₂₀	51,07	30,00	K _s	1,00
Reforço do subleito	hn	21,07	21,07	K _{ref}	1,00

Cálculo

H _m	=	77,7	x	N	0,0482	x	CBR _{sub-leito}	-0,598
H _m	=	77,7	x	3,10E+05	0,0482	3,00		-0,598
H _m	=	74,07	cm					
H ₂₀	=	77,7	x	N	0,0482	x	CBR _{sub-base}	-0,598
H ₂₀	=	77,7	x	3,10E+05	0,0482	20,00		-0,598
H ₂₀	=	23,82	cm					
H _n	=	77,7	x	N	0,0482	x	CBR _{reforço}	-0,598
H _n	=	77,7	x	3,10E+05	0,0482	3,00		-0,598
H _n	=	74,07	cm					

Espessura da BASE

R	x	K _r	+	B	x	K _b	≥	H ₂₀	
2,5	x	1,20	+	B	x	1,00	≥	23,82	
								B =	20,82 cm
									Adotado: 20,00cm

Espessura da SUB-BASE

R	x	K _r	+	B	x	K _b	+	h ₂₀	x	K _s	≥	H _n	
2,5	x	1,20	+	20,00	x	1,00	+	h ₂₀	x	1,00	≥	74,07	
												h ₂₀ =	51,07 cm
													Adotado: 30,00cm

Espessura do REFORÇO DO SUB-LEITO

R	x	K _r	+	B	x	K _b	+	h ₂₀	x	K _s	+	hn	x	K _{ref}	≥	H _m	
2,5	x	1,20	+	20,00	x	1,00	+	30,00	x	1,00	+	hn	x	1,00	≥	74,07	
																hn =	21,07 cm
																	Adotado: 22,00cm



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: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERSAS**
PROPRIETÁRIO: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA**
DATA: **MARÇO/2018**

PLANILHA PARA CÁLCULO DE TERRAPLENAGEM

NOME LOGRADOURO	EXTENSÃO	Tipo de Serviço	DMT	Categoria do Material	CORTE			ATERRO			Fator de Empolamento	MOMENTO DE TRANSPORTE
	(m)		(m)		Larg.	Espessura	Volume*	Larg.	Espessura	Volume*		m³.km
RUA SÃO LOURENÇO	116,00	Bota Fora	980,00	1º Categoria	-	-	411,337	-	-		1,25	503,888
RUA MATO GROSSO TRECHO 1	294,95	Bota Fora	980,00	1º Categoria			1.236,214				1,25	1.514,362
RUA MATO GROSSO TRECHO 2	72,16	Bota Fora	980,00	1º Categoria			260,318				1,25	318,889
RUA EDMUNDO GONÇALVES DA SILVA	393,15	Bota Fora	980,00	1º Categoria			1.571,647				1,25	1.925,267
RUA FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA TRECHO 1	195,11	Bota Fora	980,00	1º Categoria			661,664				1,25	810,539
RUA FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA TRECHO 2	386,95	Bota Fora	980,00	1º Categoria			1.522,777				1,25	1.865,401
RUA ARTHUR RAMOS COSTA	377,84	Bota Fora	980,00	1º Categoria			1.476,547				1,25	1.808,769
RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 1	62,95	Bota Fora	980,00	1º Categoria			247,259				1,25	302,892
RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 2	65,90	Bota Fora	980,00	1º Categoria			235,086				1,25	287,980
RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 3	65,90	Bota Fora	980,00	1º Categoria			263,109				1,25	322,309
RUA RUI BARBOSA TRECHO 1	62,95	Bota Fora	980,00	1º Categoria			250,147				1,25	306,430
RUA RUI BARBOSA TRECHO 2	65,90	Bota Fora	980,00	1º Categoria			255,083				1,25	312,477
RUA RUI BARBOSA TRECHO 3	65,90	Bota Fora	980,00	1º Categoria			232,223				1,25	284,473
RUA NICOLA RADICA TRECHO 1	198,33	Bota Fora	980,00	1º Categoria			737,030				1,25	902,862
RUA NICOLA RADICA TRECHO 2	361,90	Bota Fora	980,00	1º Categoria			1.306,292				1,25	1.600,208
RUA MARCIO CASSIANO DA SILVA	206,90	Bota Fora	980,00	1º Categoria			769,598				1,25	942,757
RUA JOSE SOARES DA SILVA	123,06	Bota Fora	980,00	1º Categoria			457,318				1,25	560,214
RUA ROSA C. DA SILVA TRECHO 1	60,64	Bota Fora	980,00	1º Categoria			341,660				1,25	418,533
RUA ROSA C. DA SILVA TRECHO 2	60,00	Bota Fora	980,00	1º Categoria			339,700				1,25	416,132
RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 1	66,81	Bota Fora	980,00	1º Categoria			375,677				1,25	460,204
RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 2	50,00	Bota Fora	980,00	1º Categoria			296,685				1,25	363,438
RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 3	50,00	Bota Fora	980,00	1º Categoria			287,323				1,25	351,970
RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 1	72,79	Bota Fora	980,00	1º Categoria			244,498				1,25	299,510
RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 2	50,00	Bota Fora	980,00	1º Categoria			194,853				1,25	238,695
RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 3	50,00	Bota Fora	980,00	1º Categoria			178,066				1,25	218,130
Total:							14152,113	Total:		0,00		17.336,329

Jonny Willian J. Rocha
Engenheiro Civil
CREA 120823434-0

		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:		PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD							
LOCAL:		RUAS DIVERSAS							
PROPRIETÁRIO:		PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA							
DATA:		MARÇO/2018							
PLANILHA PARA CÁLCULO DE REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO									
NOME LOGRADOURO	ESTACAS		EXTENSÃO	LARGURA	ÁREA	EMBOCADURAS / LIMPA-RODAS	ÁREA TOTAL	OBSERVAÇÃO	
	INICIAL	FINAL	(m)	(m)	(m²)	(m²)	(m²)		
RUA SÃO LOURENÇO	0 + 0,00	5 + 16,00	116,00	7,90	916,40		916,40		
RUA MATO GROSSO TRECHO 1	0 + 0,00	14 + 14,95	294,95	7,90	2.330,11	288,11	2.618,22		
RUA MATO GROSSO TRECHO 2	0 + 0,00	3 + 12,17	72,16	7,90	570,06	8,08	578,14		
RUA EDMUNDO GONÇALVES DA SILVA	0 + 0,00	19 + 13,15	393,15	7,90	3.105,89	198,28	3.304,17		
RUA FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA TRECHO 1	0 + 0,00	9 + 15,11	195,11	7,90	1.541,37	113,19	1.654,56		
RUA FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA TRECHO 2	0 + 0,00	19 + 6,95	386,95	7,90	3.056,91	75,11	3.132,02		
RUA ARTHUR RAMOS COSTA	0 + 0,00	18 + 17,85	377,84	7,90	2.984,94	146,11	3.131,05		
RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 1	0 + 0,00	3 + 2,95	62,95	7,90	497,31		497,31		
RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 2	0 + 0,00	3 + 5,90	65,90	7,90	520,61		520,61		
RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 3	0 + 0,00	3 + 5,90	65,90	7,90	520,61		520,61		
RUA RUI BARBOSA TRECHO 1	0 + 0,00	3 + 2,95	62,95	7,90	497,31		497,31		
RUA RUI BARBOSA TRECHO 2	0 + 0,00	3 + 5,90	65,90	7,90	520,61		520,61		
RUA RUI BARBOSA TRECHO 3	0 + 0,00	3 + 5,90	65,90	7,90	520,61		520,61		
RUA NICOLA RADICA TRECHO 1	0 + 0,00	9 + 18,33	198,33	7,90	1.566,81	8,08	1.574,89		
RUA NICOLA RADICA TRECHO 2	0 + 0,00	18 + 1,91	361,90	7,90	2.859,01	153,61	3.012,62		
RUA MARCIO CASSIANO DA SILVA	0 + 0,00	10 + 6,90	206,90	7,90	1.634,51	32,19	1.666,70		
RUA JOSE SOARES DA SILVA	0 + 0,00	6 + 3,06	123,06	7,90	972,17		972,17		
RUA ROSA C. DA SILVA TRECHO 1	0 + 0,00	3 + 0,64	60,64	7,90	479,06		479,06		
RUA ROSA C. DA SILVA TRECHO 2	0 + 0,00	3 + 0,00	60,00	7,90	474,00		474,00		
RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 1	0 + 0,00	3 + 6,81	66,81	7,90	527,80		527,80		
RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 2	0 + 0,00	2 + 10,00	50,00	7,90	395,00		395,00		
RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 3	0 + 0,00	2 + 10,00	50,00	7,90	395,00		395,00		
RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 1	0 + 0,00	3 + 12,80	72,79	7,90	575,04		575,04		
RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 2	0 + 0,00	2 + 10,00	50,00	7,90	395,00		395,00		
RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 3	0 + 0,00	2 + 10,00	50,00	7,90	395,00		395,00		
TOTAL							29.273,87		

Jonny Willian J. Rocha
Engenheiro Civil
CREA 120823434-0



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: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
 LOCAL: **RUAS DIVERAS**
 PROPRIETÁRIO: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA**
 DATA: **MARÇO/2018**

PLANILHA PARA CÁLCULO DA ESCAVAÇÃO DA JAZIDA

JAZIDA	DISTÂNCIA FIXA PAV (KM)	DISTÂNCIA FIXA PRIM. (KM)	NOME LOGRADOURO	APLICAÇÃO (ESTACAS)				EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m²)	VOLUME REFORÇO (m³)	VOLUME SUB-BASE (m³)	VOLUME BASE (m³)	VOLUME TOTAL (m³)		
				INICIAL	FRAC.	FINAL	FRAC.									
JAZIDA	3,13	0,84	RUA SÃO LOURENÇO	0	+	0,00	5	+	16,00	116,00	7,90	916,40	0,00	229,10	183,280	412,380
JAZIDA	3,13	0,84	RUA MATO GROSSO TRECHO 1	0	+	0,00	14	+	14,95	294,95	7,90	2.330,10	0,00	654,55	523,642	1.178,194
JAZIDA	3,13	0,84	RUA MATO GROSSO TRECHO 2	0	+	0,00	3	+	12,17	72,16	7,90	570,06	0,00	144,54	115,628	260,163
JAZIDA	3,13	0,84	RUA EDMUNDO GONÇALVES DA SILVA	0	+	0,00	19	+	13,15	393,15	7,90	3.105,88	0,00	826,04	660,832	1.486,872
JAZIDA	3,13	0,84	RUA FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA TRECHO 1	0	+	0,00	9	+	15,11	195,11	7,90	1.541,36	0,00	413,64	330,910	744,547
JAZIDA	3,13	0,84	RUA FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA TRECHO 2	0	+	0,00	19	+	6,95	386,95	7,90	3.056,90	0,00	783,00	626,402	1.409,404
JAZIDA	3,13	0,84	RUA ARTHUR RAMOS COSTA	0	+	0,00	18	+	17,85	377,84	7,90	2.984,93	0,00	782,76	626,208	1.408,968
JAZIDA	3,13	0,84	RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 1	0	+	0,00	3	+	2,95	62,95	7,90	497,30	0,00	124,33	99,460	223,785
JAZIDA	3,13	0,84	RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 2	0	+	0,00	3	+	5,90	65,90	7,90	520,61	0,00	130,15	104,122	234,274
JAZIDA	3,13	0,84	RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 3	0	+	0,00	3	+	5,90	65,90	7,90	520,61	0,00	130,15	104,122	234,274
JAZIDA	3,13	0,84	RUA RUI BARBOSA TRECHO 1	0	+	0,00	3	+	2,95	62,95	7,90	497,30	0,00	124,33	99,460	223,785
JAZIDA	3,13	0,84	RUA RUI BARBOSA TRECHO 2	0	+	0,00	3	+	5,90	65,90	7,90	520,61	0,00	130,15	104,122	234,274
JAZIDA	3,13	0,84	RUA RUI BARBOSA TRECHO 3	0	+	0,00	3	+	5,90	65,90	7,90	520,61	0,00	130,15	104,122	234,274
JAZIDA	3,13	0,84	RUA NICOLA RADICA TRECHO 1	0	+	0,00	9	+	18,33	198,33	7,90	1.566,80	0,00	393,72	314,976	708,696
JAZIDA	3,13	0,84	RUA NICOLA RADICA TRECHO 2	0	+	0,00	18	+	1,91	361,90	7,90	2.859,01	0,00	753,16	602,524	1.355,679
JAZIDA	3,13	0,84	RUA MARCIO CASSIANO DA SILVA	0	+	0,00	10	+	6,90	206,90	7,90	1.634,51	0,00	416,68	333,340	750,015
JAZIDA	3,13	0,84	RUA JOSE SOARES DA SILVA	0	+	0,00	6	+	3,06	123,06	7,90	972,17	0,00	243,04	194,434	437,476
JAZIDA	3,13	0,84	RUA ROSA C. DA SILVA TRECHO 1	0	+	0,00	3	+	0,64	60,64	7,90	479,05	95,81	143,72	95,810	335,339
JAZIDA	3,13	0,84	RUA ROSA C. DA SILVA TRECHO 2	0	+	0,00	3	+	0,00	60,00	7,90	474,00	152,42	142,20	94,800	389,422
JAZIDA	3,13	0,84	RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 1	0	+	0,00	3	+	6,81	66,81	7,90	527,79	107,17	158,34	105,558	371,069
JAZIDA	3,13	0,84	RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 2	0	+	0,00	2	+	10,00	50,00	7,90	395,00	118,66	118,50	79,000	316,156
JAZIDA	3,13	0,84	RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 3	0	+	0,00	2	+	10,00	50,00	7,90	395,00	101,64	118,50	79,000	299,138
JAZIDA	3,13	0,84	RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 1	0	+	0,00	3	+	12,80	72,79	7,90	575,04	0,00	143,76	115,008	258,768
JAZIDA	3,13	0,84	RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 2	0	+	0,00	2	+	10,00	50,00	7,90	395,00	0,00	98,75	79,000	177,750
JAZIDA	3,13	0,84	RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 3	0	+	0,00	2	+	10,00	50,00	7,90	395,00	0,00	98,75	79,000	177,750
TOTAL													5.854,760	13.862,452		

Jonny Willian J. Rocha
 Engenheiro Civil
 CREA 120823434-0



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: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERAS**
PROPRIETÁRIO: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA**
DATA: **MARÇO / 2018**

PLANILHA PARA CÁLCULO REFORÇO DE SUBLEITO

JAZIDA	DISTANCIA FIXA PAV (KM)	DISTANCIA FIXA PRIM. (KM)	NOME LOGRADOURO	APLICAÇÃO (ESTACAS)				EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m²)	EMBOCADURAS / LIMPA-RODAS (m²)	ÁREA TOTAL (m²)	ESP. (m)	DENS. COMP.	VOLUME (m³)	PESO (t)		
				INICIAL	FRAC.	FINAL	FRAC.											
JAZIDA	3,13	0,84	RUA ROSA C. DA SILVA TRECHO 1	0	+	0,00	3	+	0,64	60,64	7,90	479,07	0,00	479,07	0,20	1,840	95,814	176,297
JAZIDA	3,13	0,84	RUA ROSA C. DA SILVA TRECHO 2	0	+	0,00	3	+	0,00	60,00	7,90	474,00	288,11	762,11	0,20	1,840	152,422	280,456
JAZIDA	3,13	0,84	RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 1	0	+	0,00	3	+	6,81	66,81	7,90	527,79	8,08	535,87	0,20	1,840	107,174	197,200
JAZIDA	3,13	0,84	RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 2	0	+	0,00	2	+	10,00	50,00	7,90	395,00	198,28	593,28	0,20	1,840	118,656	218,327
JAZIDA	3,13	0,84	RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 3	0	+	0,00	2	+	10,00	50,00	7,90	395,00	113,19	508,19	0,20	1,840	101,638	187,013
																	-	
TOTAL																	575,704	1.059,293

Jonny Willian J. Rocha
Engenheiro Civil
CREA 120823434-0



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: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
LOCAL: RUAS DIVERAS
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
DATA: MARÇO / 2018

PLANILHA PARA CÁLCULO DE SUB-BASE

JAZIDA	DISTÂNCIA FIXA PAV (KM)	DISTÂNCIA FIXA PRIM. (KM)	NOME LOGRADOURO	APLICAÇÃO (ESTACAS)				EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m²)	EMBOCADURAS / LIMPA-RODAS (m²)	ÁREA TOTAL (m²)	ESP. (m)	DENS. COMP.	VOLUME (m³)	PESO (t)		
				INICIAL	FRAC.	FINAL	FRAC.											
JAZIDA	3,13	0,84	RUA SÃO LOURENÇO	0	+	0,00	5	+	16,00	116,00	7,90	916,40	0,00	916,40	0,25	1,840	229,100	421,544
JAZIDA	3,13	0,84	RUA MATO GROSSO TRECHO 1	0	+	0,00	14	+	14,95	294,95	7,90	2.330,10	288,11	2.618,21	0,25	1,840	654,552	1.204,375
JAZIDA	3,13	0,84	RUA MATO GROSSO TRECHO 2	0	+	0,00	3	+	12,17	72,16	7,90	570,06	8,08	578,14	0,25	1,840	144,535	265,944
JAZIDA	3,13	0,84	RUA EDMUNDO GONÇALVES DA SILVA	0	+	0,00	19	+	13,15	393,15	7,90	3.105,88	198,28	3.304,16	0,25	1,840	826,040	1.519,913
JAZIDA	3,13	0,84	RUA FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA TRECHO 1	0	+	0,00	9	+	15,11	195,11	7,90	1.541,36	113,19	1.654,55	0,25	1,840	413,637	761,092
JAZIDA	3,13	0,84	RUA FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA TRECHO 2	0	+	0,00	19	+	6,95	386,95	7,90	3.056,90	75,11	3.132,01	0,25	1,840	783,002	1.440,723
JAZIDA	3,13	0,84	RUA ARTHUR RAMOS COSTA	0	+	0,00	18	+	17,85	377,84	7,90	2.984,93	146,11	3.131,04	0,25	1,840	782,760	1.440,278
JAZIDA	3,13	0,84	RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 1	0	+	0,00	3	+	2,95	62,95	7,90	497,30	0,00	497,30	0,25	1,840	124,325	228,758
JAZIDA	3,13	0,84	RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 2	0	+	0,00	3	+	5,90	65,90	7,90	520,61	0,00	520,61	0,25	1,840	130,152	239,479
JAZIDA	3,13	0,84	RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 3	0	+	0,00	3	+	5,90	65,90	7,90	520,61	0,00	520,61	0,25	1,840	130,152	239,479
JAZIDA	3,13	0,84	RUA RUI BARBOSA TRECHO 1	0	+	0,00	3	+	2,95	62,95	7,90	497,30	0,00	497,30	0,25	1,840	124,325	228,758
JAZIDA	3,13	0,84	RUA RUI BARBOSA TRECHO 2	0	+	0,00	3	+	5,90	65,90	7,90	520,61	0,00	520,61	0,25	1,840	130,152	239,479
JAZIDA	3,13	0,84	RUA RUI BARBOSA TRECHO 3	0	+	0,00	3	+	5,90	65,90	7,90	520,61	0,00	520,61	0,25	1,840	130,152	239,479
JAZIDA	3,13	0,84	RUA NICOLA RADICA TRECHO 1	0	+	0,00	9	+	18,33	198,33	7,90	1.566,80	8,08	1.574,88	0,25	1,840	393,720	724,444
JAZIDA	3,13	0,84	RUA NICOLA RADICA TRECHO 2	0	+	0,00	18	+	1,91	361,90	7,90	2.859,01	153,61	3.012,62	0,25	1,840	753,155	1.385,805
JAZIDA	3,13	0,84	RUA MARCIO CASSIANO DA SILVA	0	+	0,00	10	+	6,90	206,90	7,90	1.634,51	32,19	1.666,70	0,25	1,840	416,675	766,682
JAZIDA	3,13	0,84	RUA JOSE SOARES DA SILVA	0	+	0,00	6	+	3,06	123,06	7,90	972,17	0,00	972,17	0,25	1,840	243,042	447,197
JAZIDA	3,13	0,84	RUA ROSA C. DA SILVA TRECHO 1	0	+	0,00	3	+	0,64	60,64	7,90	479,05	0,00	479,05	0,30	1,840	143,715	264,435
JAZIDA	3,13	0,84	RUA ROSA C. DA SILVA TRECHO 2	0	+	0,00	3	+	0,00	60,00	7,90	474,00	0,00	474,00	0,30	1,840	142,200	261,648
JAZIDA	3,13	0,84	RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 1	0	+	0,00	3	+	6,81	66,81	7,90	527,79	0,00	527,79	0,30	1,840	158,337	291,340
JAZIDA	3,13	0,84	RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 2	0	+	0,00	2	+	10,00	50,00	7,90	395,00	0,00	395,00	0,30	1,840	118,500	218,040
JAZIDA	3,13	0,84	RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 3	0	+	0,00	2	+	10,00	50,00	7,90	395,00	0,00	395,00	0,30	1,840	118,500	218,040
JAZIDA	3,13	0,84	RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 1	0	+	0,00	3	+	12,80	72,79	7,90	575,04	0,00	575,04	0,25	1,840	143,760	264,518
JAZIDA	3,13	0,84	RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 2	0	+	0,00	2	+	10,00	50,00	7,90	395,00	0,00	395,00	0,25	1,840	98,750	181,700
JAZIDA	3,13	0,84	RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 3	0	+	0,00	2	+	10,00	50,00	7,90	395,00	0,00	395,00	0,25	1,840	98,750	181,700
TOTAL																7.431,988	13.674,850	

Jonny Willian J. Rocha
Engenheiro Civil
CREA 120823434-0



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: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERAS**
PROPRIETÁRIO: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA**
DATA: **MARÇO / 2018**

PLANILHA PARA CÁLCULO DE BASE

JAZIDA	DISTÂNCIA FIXA PAV (KM)	DISTÂNCIA FIXA PRIM. (KM)	NOME LOGRADOURO	APLICAÇÃO (ESTACAS)				EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m²)	EMBOCADURAS / LIMPA-RODAS (m²)	ÁREA TOTAL (m²)	ESP. (m)	DENS. COMP.	VOLUME (m³)	PESO (t)		
				INICIAL	FRAC.	FINAL	FRAC.											
JAZIDA	3,13	0,84	RUA SÃO LOURENÇO	0	+	0,00	5	+	16,00	116,00	7,90	916,40	0,00	916,40	0,20	1,840	183,280	337,235
JAZIDA	3,13	0,84	RUA MATO GROSSO TRECHO 1	0	+	0,00	14	+	14,95	294,95	7,90	2.330,10	288,11	2.618,21	0,20	1,840	523,642	963,501
JAZIDA	3,13	0,84	RUA MATO GROSSO TRECHO 2	0	+	0,00	3	+	12,17	72,16	7,90	570,06	8,08	578,14	0,20	1,840	115,628	212,755
JAZIDA	3,13	0,84	RUA EDMUNDO GONÇALVES DA SILVA	0	+	0,00	19	+	13,15	393,15	7,90	3.105,88	198,28	3.304,16	0,20	1,840	660,832	1.215,930
JAZIDA	3,13	0,84	RUA FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA TRECHO 1	0	+	0,00	9	+	15,11	195,11	7,90	1.541,36	113,19	1.654,55	0,20	1,840	330,910	608,874
JAZIDA	3,13	0,84	RUA FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA TRECHO 2	0	+	0,00	19	+	6,95	386,95	7,90	3.056,90	75,11	3.132,01	0,20	1,840	626,402	1.152,579
JAZIDA	3,13	0,84	RUA ARTHUR RAMOS COSTA	0	+	0,00	18	+	17,85	377,84	7,90	2.984,93	146,11	3.131,04	0,20	1,840	626,208	1.152,222
JAZIDA	3,13	0,84	RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 1	0	+	0,00	3	+	2,95	62,95	7,90	497,30	0,00	497,30	0,20	1,840	99,460	183,006
JAZIDA	3,13	0,84	RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 2	0	+	0,00	3	+	5,90	65,90	7,90	520,61	0,00	520,61	0,20	1,840	104,122	191,584
JAZIDA	3,13	0,84	RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 3	0	+	0,00	3	+	5,90	65,90	7,90	520,61	0,00	520,61	0,20	1,840	104,122	191,584
JAZIDA	3,13	0,84	RUA RUI BARBOSA TRECHO 1	0	+	0,00	3	+	2,95	62,95	7,90	497,30	0,00	497,30	0,20	1,840	99,460	183,006
JAZIDA	3,13	0,84	RUA RUI BARBOSA TRECHO 2	0	+	0,00	3	+	5,90	65,90	7,90	520,61	0,00	520,61	0,20	1,840	104,122	191,584
JAZIDA	3,13	0,84	RUA RUI BARBOSA TRECHO 3	0	+	0,00	3	+	5,90	65,90	7,90	520,61	0,00	520,61	0,20	1,840	104,122	191,584
JAZIDA	3,13	0,84	RUA NICOLA RADICA TRECHO 1	0	+	0,00	9	+	18,33	198,33	7,90	1.566,80	8,08	1.574,88	0,20	1,840	314,976	579,555
JAZIDA	3,13	0,84	RUA NICOLA RADICA TRECHO 2	0	+	0,00	18	+	1,91	361,90	7,90	2.859,01	153,61	3.012,62	0,20	1,840	602,524	1.108,644
JAZIDA	3,13	0,84	RUA MARCIO CASSIANO DA SILVA	0	+	0,00	10	+	6,90	206,90	7,90	1.634,51	32,19	1.666,70	0,20	1,840	333,340	613,345
JAZIDA	3,13	0,84	RUA JOSE SOARES DA SILVA	0	+	0,00	6	+	3,06	123,06	7,90	972,17	0,00	972,17	0,20	1,840	194,434	357,758
JAZIDA	3,13	0,84	RUA ROSA C. DA SILVA TRECHO 1	0	+	0,00	3	+	0,64	60,64	7,90	479,05	0,00	479,05	0,20	1,840	95,810	176,290
JAZIDA	3,13	0,84	RUA ROSA C. DA SILVA TRECHO 2	0	+	0,00	3	+	0,00	60,00	7,90	474,00	0,00	474,00	0,20	1,840	94,800	174,432
JAZIDA	3,13	0,84	RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 1	0	+	0,00	3	+	6,81	66,81	7,90	527,79	0,00	527,79	0,20	1,840	105,558	194,226
JAZIDA	3,13	0,84	RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 2	0	+	0,00	2	+	10,00	50,00	7,90	395,00	0,00	395,00	0,20	1,840	79,000	145,360
JAZIDA	3,13	0,84	RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 3	0	+	0,00	2	+	10,00	50,00	7,90	395,00	0,00	395,00	0,20	1,840	79,000	145,360
JAZIDA	3,13	0,84	RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 1	0	+	0,00	3	+	12,80	72,79	7,90	575,04	0,00	575,04	0,20	1,840	115,008	211,614
JAZIDA	3,13	0,84	RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 2	0	+	0,00	2	+	10,00	50,00	7,90	395,00	0,00	395,00	0,20	1,840	79,000	145,360
JAZIDA	3,13	0,84	RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 3	0	+	0,00	2	+	10,00	50,00	7,90	395,00	0,00	395,00	0,20	1,840	79,000	145,360
																	-	
TOTAL																	5.854,760	10.772,748

Jonny Willian J. Rocha
Engenheiro Civil
CREA 120823434-0



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: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
LOCAL: RUAS DIVERAS
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
DATA: MARÇO / 2018

PLANILHA PARA CÁLCULO DE IMPRIMAÇÃO E CM-30

NOME LOGRADOURO	ESTACAS		EXTENSÃO	LARGURA	ÁREA	EMBOCADURAS / LIMPA-RODAS	ÁREA IMPRIMAÇÃO	TAXA DE APLIC.	QUANT. CM-30
	INICIAL	FINAL	(m)	(m)	(m²)	(m²)	(m²)	(t/t)	(t)
RUA SÃO LOURENÇO	0 + 0,00	5 + 16,00	116,00	7,00	812,00	0,00	812,000	0,0012	0,974
RUA MATO GROSSO TRECHO 1	0 + 0,00	14 + 14,95	294,95	7,00	2.064,65	288,11	2.352,760	0,0012	2,823
RUA MATO GROSSO TRECHO 2	0 + 0,00	3 + 12,17	72,16	7,00	505,12	8,08	513,200	0,0012	0,615
RUA EDMUNDO GONÇALVES DA SILVA	0 + 0,00	19 + 13,15	393,15	7,00	2.752,05	198,28	2.950,330	0,0012	3,540
RUA FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA TRECHO 1	0 + 0,00	9 + 15,11	195,11	7,00	1.365,77	113,19	1.478,960	0,0012	1,774
RUA FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA TRECHO 2	0 + 0,00	19 + 6,95	386,95	7,00	2.708,65	75,11	2.783,760	0,0012	3,340
RUA ARTHUR RAMOS COSTA	0 + 0,00	18 + 17,85	377,84	7,00	2.644,88	146,11	2.790,990	0,0012	3,349
RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 1	0 + 0,00	3 + 2,95	62,95	7,00	440,65	0,00	440,650	0,0012	0,528
RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 2	0 + 0,00	3 + 5,90	65,90	7,00	461,30	0,00	461,300	0,0012	0,553
RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 3	0 + 0,00	3 + 5,90	65,90	7,00	461,30	0,00	461,300	0,0012	0,553
RUA RUI BARBOSA TRECHO 1	0 + 0,00	3 + 2,95	62,95	7,00	440,65	0,00	440,650	0,0012	0,528
RUA RUI BARBOSA TRECHO 2	0 + 0,00	3 + 5,90	65,90	7,00	461,30	0,00	461,300	0,0012	0,553
RUA RUI BARBOSA TRECHO 3	0 + 0,00	3 + 5,90	65,90	7,00	461,30	0,00	461,300	0,0012	0,553
RUA NICOLA RADICA TRECHO 1	0 + 0,00	9 + 18,33	198,33	7,00	1.388,31	8,08	1.396,390	0,0012	1,675
RUA NICOLA RADICA TRECHO 2	0 + 0,00	18 + 1,91	361,90	7,00	2.533,30	153,61	2.686,910	0,0012	3,224
RUA MARCIO CASSIANO DA SILVA	0 + 0,00	10 + 6,90	206,90	7,00	1.448,30	32,19	1.480,490	0,0012	1,776
RUA JOSE SOARES DA SILVA	0 + 0,00	6 + 3,06	123,06	7,00	861,42	0,00	861,420	0,0012	1,033
RUA ROSA C. DA SILVA TRECHO 1	0 + 0,00	3 + 0,64	60,64	7,00	424,48	0,00	424,480	0,0012	0,509
RUA ROSA C. DA SILVA TRECHO 2	0 + 0,00	3 + 0,00	60,00	7,00	420,00	0,00	420,000	0,0012	0,504
RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 1	0 + 0,00	3 + 6,81	66,81	7,00	467,67	0,00	467,670	0,0012	0,561
RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 2	0 + 0,00	2 + 10,00	50,00	7,00	350,00	0,00	350,000	0,0012	0,420
RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 3	0 + 0,00	2 + 10,00	50,00	7,00	350,00	0,00	350,000	0,0012	0,420
RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 1	0 + 0,00	3 + 12,80	72,79	7,00	509,53	0,00	509,530	0,0012	0,611
RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 2	0 + 0,00	2 + 10,00	50,00	7,00	350,00	0,00	350,000	0,0012	0,420
RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 3	0 + 0,00	2 + 10,00	50,00	7,00	350,00	0,00	350,000	0,0012	0,420
TOTAL							26.055,39		31,256

Jonny Willian J. Rocha
Engenheiro Civil
CREA 120823434-0



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: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
LOCAL: RUAS DIVERAS
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
DATA: MARÇO/2018

PLANILHA PARA CÁLCULO DE TSD E RR-2C

NOME LOGRADOURO	ESTACAS		EXTENSÃO	LARGURA	ÁREA	EMBOCADURAS / LIMPA-RODAS	ÁREA TOTAL	TAXA DE APLIC.	QUANT. RR-2C
	INICIAL	FINAL	(m)	(m)	(m²)	(m²)	(m²)	(t/t)	(t)
RUA SÃO LOURENÇO	0 + 0,00	5 + 16,00	116,00	7,00	812,00	-	812,00	0,0021	1,705
RUA MATO GROSSO TRECHO 1	0 + 0,00	14 + 14,95	294,95	7,00	2.064,65	288,11	2.352,76	0,0021	4,940
RUA MATO GROSSO TRECHO 2	0 + 0,00	3 + 12,17	72,16	7,00	505,12	8,08	513,20	0,0021	1,077
RUA EDMUNDO GONÇALVES DA SILVA	0 + 0,00	19 + 13,15	393,15	7,00	2.752,05	198,28	2.950,33	0,0021	6,195
RUA FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA TRECHO 1	0 + 0,00	9 + 15,11	195,11	7,00	1.365,77	113,19	1.478,96	0,0021	3,105
RUA FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA TRECHO 2	0 + 0,00	19 + 6,95	386,95	7,00	2.708,65	75,11	2.783,76	0,0021	5,845
RUA ARTHUR RAMOS COSTA	0 + 0,00	18 + 17,85	377,84	7,00	2.644,88	146,11	2.790,99	0,0021	5,861
RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 1	0 + 0,00	3 + 2,95	62,95	7,00	440,65	-	440,65	0,0021	0,925
RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 2	0 + 0,00	3 + 5,90	65,90	7,00	461,30	-	461,30	0,0021	0,968
RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 3	0 + 0,00	3 + 5,90	65,90	7,00	461,30	-	461,30	0,0021	0,968
RUA RUI BARBOSA TRECHO 1	0 + 0,00	3 + 2,95	62,95	7,00	440,65	-	440,65	0,0021	0,925
RUA RUI BARBOSA TRECHO 2	0 + 0,00	3 + 5,90	65,90	7,00	461,30	-	461,30	0,0021	0,968
RUA RUI BARBOSA TRECHO 3	0 + 0,00	3 + 5,90	65,90	7,00	461,30	-	461,30	0,0021	0,968
RUA NICOLA RADICA TRECHO 1	0 + 0,00	9 + 18,33	198,33	7,00	1.388,31	8,08	1.396,39	0,0021	2,932
RUA NICOLA RADICA TRECHO 2	0 + 0,00	18 + 1,91	361,90	7,00	2.533,30	153,61	2.686,91	0,0021	5,642
RUA MARCIO CASSIANO DA SILVA	0 + 0,00	10 + 6,90	206,90	7,00	1.448,30	32,19	1.480,49	0,0021	3,109
RUA JOSE SOARES DA SILVA	0 + 0,00	6 + 3,06	123,06	7,00	861,42	-	861,42	0,0021	1,808
RUA ROSA C. DA SILVA TRECHO 1	0 + 0,00	3 + 0,64	60,64	7,00	424,48	-	424,48	0,0021	0,891
RUA ROSA C. DA SILVA TRECHO 2	0 + 0,00	3 + 0,00	60,00	7,00	420,00	-	420,00	0,0021	0,882
RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 1	0 + 0,00	3 + 6,81	66,81	7,00	467,67	-	467,67	0,0021	0,982
RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 2	0 + 0,00	2 + 10,00	50,00	7,00	350,00	-	350,00	0,0021	0,735
RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 3	0 + 0,00	2 + 10,00	50,00	7,00	350,00	-	350,00	0,0021	0,735
RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 1	0 + 0,00	3 + 12,80	72,79	7,00	509,53	-	509,53	0,0021	1,070
RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 2	0 + 0,00	2 + 10,00	50,00	7,00	350,00	-	350,00	0,0021	0,735
RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 3	0 + 0,00	2 + 10,00	50,00	7,00	350,00	-	350,00	0,0021	0,735

TOTAL

26.055,39

54,706

Jonny Willian J. Rocha
Engenheiro Civil
CREA 120823434-0



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: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
LOCAL: RUAS DIVERAS
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
DATA: MARÇO / 2018

PLANILHA PARA CÁLCULO DE CAPA SELANTE E RR-2C

ESTACAS					EXTENSÃO	LARGURA	ÁREA	EMBOCADURAS / LIMPA-RODAS	ÁREA TOTAL	TAXA DE APLIC.	QUANT. RR-2C		
NOME LOGRADOURO	INICIAL	FRAC.	FINAL	FRAC.	(m)	(m)	(m²)	(m²)	(m²)	(t/t)	(t)		
RUA SÃO LOURENÇO	0	+	0,00	5	+	16,00	116,00	7,00	812,00	-	812,00	0,0012	0,974
RUA MATO GROSSO TRECHO 1	0	+	0,00	14	+	14,95	294,95	7,00	2.064,65	288,11	2.352,76	0,0012	2,823
RUA MATO GROSSO TRECHO 2	0	+	0,00	3	+	12,17	72,16	7,00	505,12	8,08	513,20	0,0012	0,615
RUA EDMUNDO GONÇALVES DA SILVA	0	+	0,00	19	+	13,15	393,15	7,00	2.752,05	198,28	2.950,33	0,0012	3,540
RUA FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA TRECHO 1	0	+	0,00	9	+	15,11	195,11	7,00	1.365,77	113,19	1.478,96	0,0012	1,774
RUA FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA TRECHO 2	0	+	0,00	19	+	6,95	386,95	7,00	2.708,65	75,11	2.783,76	0,0012	3,340
RUA ARTHUR RAMOS COSTA	0	+	0,00	18	+	17,85	377,84	7,00	2.644,88	146,11	2.790,99	0,0012	3,349
RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 1	0	+	0,00	3	+	2,95	62,95	7,00	440,65	-	440,65	0,0012	0,528
RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 2	0	+	0,00	3	+	5,90	65,90	7,00	461,30	-	461,30	0,0012	0,553
RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 3	0	+	0,00	3	+	5,90	65,90	7,00	461,30	-	461,30	0,0012	0,553
RUA RUI BARBOSA TRECHO 1	0	+	0,00	3	+	2,95	62,95	7,00	440,65	-	440,65	0,0012	0,528
RUA RUI BARBOSA TRECHO 2	0	+	0,00	3	+	5,90	65,90	7,00	461,30	-	461,30	0,0012	0,553
RUA RUI BARBOSA TRECHO 3	0	+	0,00	3	+	5,90	65,90	7,00	461,30	-	461,30	0,0012	0,553
RUA NICOLA RADICA TRECHO 1	0	+	0,00	9	+	18,33	198,33	7,00	1.388,31	8,08	1.396,39	0,0012	1,675
RUA NICOLA RADICA TRECHO 2	0	+	0,00	18	+	1,91	361,90	7,00	2.533,30	153,61	2.686,91	0,0012	3,224
RUA MARCIO CASSIANO DA SILVA	0	+	0,00	10	+	6,90	206,90	7,00	1.448,30	32,19	1.480,49	0,0012	1,776
RUA JOSE SOARES DA SILVA	0	+	0,00	6	+	3,06	123,06	7,00	861,42	-	861,42	0,0012	1,033
RUA ROSA C. DA SILVA TRECHO 1	0	+	0,00	3	+	0,64	60,64	7,00	424,48	-	424,48	0,0012	0,509
RUA ROSA C. DA SILVA TRECHO 2	0	+	0,00	3	+	0,00	60,00	7,00	420,00	-	420,00	0,0012	0,504
RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 1	0	+	0,00	3	+	6,81	66,81	7,00	467,67	-	467,67	0,0012	0,561
RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 2	0	+	0,00	2	+	10,00	50,00	7,00	350,00	-	350,00	0,0012	0,420
RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 3	0	+	0,00	2	+	10,00	50,00	7,00	350,00	-	350,00	0,0012	0,420
RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 1	0	+	0,00	3	+	12,80	72,79	7,00	509,53	-	509,53	0,0012	0,611
RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 2	0	+	0,00	2	+	10,00	50,00	7,00	350,00	-	350,00	0,0012	0,420
RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 3	0	+	0,00	2	+	10,00	50,00	7,00	350,00	-	350,00	0,0012	0,420
TOTAL										26.055,39		31,256	

Jonny Willian J. Rocha
Engenheiro Civil
CREA 120823434-0



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: **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD**
LOCAL: **RUAS DIVERAS**
PROPRIETÁRIO: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA**
DATA: **MARÇO/2018**

PLANILHA PARA CÁLCULO DE TRANSPORTE DE SOLO

JAZIDA	DISTÂNCIA FIXA PAV (KM)	DISTÂNCIA FIXA PRIM. (KM)	NOME LOGRADOURO	VOLUME REFORÇO (m³)	VOLUME SUB-BASE (m³)	VOLUME BASE (m³)	VOLUME TOTAL (m³)	DENS. COMP.	PESO (t)	MOMENTO PAV. (tkm)	MOMENTO NÃO PAV. (tkm)
JAZIDA	3,13	0,84	RUA SÃO LOURENÇO		229,100	183,280	412,380	1,840	758,779	2.374,978	637,374
JAZIDA	3,13	0,84	RUA MATO GROSSO TRECHO 1		654,552	523,642	1.178,194	1,840	2.167,876	6.785,451	1.821,015
JAZIDA	3,13	0,84	RUA MATO GROSSO TRECHO 2		144,535	115,628	260,163	1,840	478,699	1.498,327	402,107
JAZIDA	3,13	0,84	RUA EDMUNDO GONÇALVES DA SILVA		826,040	660,832	1.486,872	1,840	2.735,844	8.563,191	2.298,108
JAZIDA	3,13	0,84	RUA FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA TRECHO 1		413,637	330,910	744,547	1,840	1.369,966	4.287,993	1.150,771
JAZIDA	3,13	0,84	RUA FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA TRECHO 2		783,002	626,402	1.409,404	1,840	2.593,303	8.117,038	2.178,374
JAZIDA	3,13	0,84	RUA ARTHUR RAMOS COSTA		782,760	626,208	1.408,968	1,840	2.592,501	8.114,528	2.177,700
JAZIDA	3,13	0,84	RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 1		124,325	99,460	223,785	1,840	411,764	1.288,821	345,881
JAZIDA	3,13	0,84	RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 2		130,152	104,122	234,274	1,840	431,064	1.349,230	362,093
JAZIDA	3,13	0,84	RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 3		130,152	104,122	234,274	1,840	431,064	1.349,230	362,093
JAZIDA	3,13	0,84	RUA RUI BARBOSA TRECHO 1		124,325	99,460	223,785	1,840	411,764	1.288,821	345,881
JAZIDA	3,13	0,84	RUA RUI BARBOSA TRECHO 2		130,152	104,122	234,274	1,840	431,064	1.349,230	362,093
JAZIDA	3,13	0,84	RUA RUI BARBOSA TRECHO 3		130,152	104,122	234,274	1,840	431,064	1.349,230	362,093
JAZIDA	3,13	0,84	RUA NICOLA RADICA TRECHO 1		393,720	314,976	708,696	1,840	1.304,000	4.081,520	1.095,360
JAZIDA	3,13	0,84	RUA NICOLA RADICA TRECHO 2		753,155	602,524	1.355,679	1,840	2.494,449	7.807,625	2.095,337
JAZIDA	3,13	0,84	RUA MARCIO CASSIANO DA SILVA		416,675	333,340	750,015	1,840	1.380,027	4.319,484	1.159,222
JAZIDA	3,13	0,84	RUA JOSE SOARES DA SILVA		243,042	194,434	437,476	1,840	804,955	2.519,509	676,162
JAZIDA	3,13	0,84	RUA ROSA C. DA SILVA TRECHO 1	95,814	143,715	95,810	335,339	1,840	617,023	1.931,281	518,299
JAZIDA	3,13	0,84	RUA ROSA C. DA SILVA TRECHO 2	152,422	142,200	94,800	389,422	1,840	716,536	2.242,757	601,890
JAZIDA	3,13	0,84	RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 1	107,174	158,337	105,558	371,069	1,840	682,766	2.137,057	573,523
JAZIDA	3,13	0,84	RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 2	118,656	118,500	79,000	316,156	1,840	581,727	1.820,805	488,650
JAZIDA	3,13	0,84	RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 3	101,638	118,500	79,000	299,138	1,840	550,413	1.722,792	462,346
JAZIDA	3,13	0,84	RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 1		143,760	115,008	258,768	1,840	476,133	1.490,296	399,951
JAZIDA	3,13	0,84	RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 2		98,750	79,000	177,750	1,840	327,060	1.023,697	274,730
JAZIDA	3,13	0,84	RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 3		98,750	79,000	177,750	1,840	327,060	1.023,697	274,730
TOTAL									25.506,901	79.836,588	21.425,783

Jonny Willian J. Rocha
Engenheiro Civil
CREA 120823434-0



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: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
LOCAL: RUAS DIVERAS
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
DATA: MARÇO / 2018

PLANILHA PARA CÁLCULO DE TRANSPORTE DE BRITA PARA TSD

NOME LOGRADOURO	ESTACAS		ÁREA TOTAL	FATOR (m³/m²)	VOLUME (m³)	DMT PAV.	DMT NÃO PAV	MOMENTO DE TRANSP. PAV. (tkm)	MOMENTO DE TRANSP. NÃO PAV. (tkm)
	INICIAL	FINAL	(m²)			(km)	(km)		
RUA SÃO LOURENÇO	0 + 0,00	5 + 16,00	812,00	0,0170	13,804	75,00	1,63	1035,300	22,500
RUA MATO GROSSO TRECHO 1	0 + 0,00	14 + 14,95	2.352,76	0,0170	39,996	75,00	1,63	2999,700	65,193
RUA MATO GROSSO TRECHO 2	0 + 0,00	3 + 12,17	513,20	0,0170	8,724	75,00	1,63	654,300	14,220
RUA EDMUNDO GONÇALVES DA SILVA	0 + 0,00	19 + 13,15	2.950,33	0,0170	50,155	75,00	1,63	3761,625	81,752
RUA FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA TRECHO 1	0 + 0,00	9 + 15,11	1.478,96	0,0170	25,142	75,00	1,63	1885,650	40,981
RUA FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA TRECHO 2	0 + 0,00	19 + 6,95	2.783,76	0,0170	47,323	75,00	1,63	3549,225	77,136
RUA ARTHUR RAMOS COSTA	0 + 0,00	18 + 17,85	2.790,99	0,0170	47,446	75,00	1,63	3558,450	77,336
RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 1	0 + 0,00	3 + 2,95	440,65	0,0170	7,491	75,00	1,63	561,825	12,210
RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 2	0 + 0,00	3 + 5,90	461,30	0,0170	7,842	75,00	1,63	588,150	12,782
RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 3	0 + 0,00	3 + 5,90	461,30	0,0170	7,842	75,00	1,63	588,150	12,782
RUA RUI BARBOSA TRECHO 1	0 + 0,00	3 + 2,95	440,65	0,0170	7,491	75,00	1,63	561,825	12,210
RUA RUI BARBOSA TRECHO 2	0 + 0,00	3 + 5,90	461,30	0,0170	7,842	75,00	1,63	588,150	12,782
RUA RUI BARBOSA TRECHO 3	0 + 0,00	3 + 5,90	461,30	0,0170	7,842	75,00	1,63	588,150	12,782
RUA NICOLA RADICA TRECHO 1	0 + 0,00	9 + 18,33	1.396,39	0,0170	23,738	75,00	1,63	1780,350	38,692
RUA NICOLA RADICA TRECHO 2	0 + 0,00	18 + 1,91	2.686,91	0,0170	45,677	75,00	1,63	3425,775	74,453
RUA MARCIO CASSIANO DA SILVA	0 + 0,00	10 + 6,90	1.480,49	0,0170	25,168	75,00	1,63	1887,600	41,023
RUA JOSE SOARES DA SILVA	0 + 0,00	6 + 3,06	861,42	0,0170	14,644	75,00	1,63	1098,300	23,869
RUA ROSA C. DA SILVA TRECHO 1	0 + 0,00	3 + 0,64	424,48	0,0170	7,216	75,00	1,63	541,200	11,762
RUA ROSA C. DA SILVA TRECHO 2	0 + 0,00	3 + 0,00	420,00	0,0170	7,140	75,00	1,63	535,500	11,638
RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 1	0 + 0,00	3 + 6,81	467,67	0,0170	7,950	75,00	1,63	596,250	12,958
RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 2	0 + 0,00	2 + 10,00	350,00	0,0170	5,950	75,00	1,63	446,250	9,698
RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 3	0 + 0,00	2 + 10,00	350,00	0,0170	5,950	75,00	1,63	446,250	9,698
RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 1	0 + 0,00	3 + 12,80	509,53	0,0170	8,662	75,00	1,63	649,650	14,119
RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 2	0 + 0,00	2 + 10,00	350,00	0,0170	5,950	75,00	1,63	446,250	9,698
RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 3	0 + 0,00	2 + 10,00	350,00	0,0170	5,950	75,00	1,63	446,250	9,698

TOTAL

33.220,125

721,972

Jonny Willian J. Rocha
Engenheiro Civil
CREA 120823434-0



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: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
LOCAL: RUAS DIVERAS
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
DATA: MARÇO / 2018

PLANILHA PARA CÁLCULO DE TRANSPORTE DE BRITA PARA CAPA SELANTE

NOME LOGRADOURO	ESTACAS		ÁREA TOTAL	FATOR (m³/m²)	VOLUME (m³)	DMT PAV.	DMT NÃO PAV	MOMENTO DE TRANSP. PAV. (tkm)	MOMENTO DE TRANSP. NÃO PAV. (tkm)
	INICIAL	FINAL	(m²)			(km)	(km)		
RUA SÃO LOURENÇO	0 + 0,00	5 + 16,00	812,00	0,0072	5,846	75,00	1,63	438,450	9,528
RUA MATO GROSSO TRECHO 1	0 + 0,00	14 + 14,95	2.352,76	0,0072	16,939	75,00	1,63	1270,425	27,610
RUA MATO GROSSO TRECHO 2	0 + 0,00	3 + 12,17	513,20	0,0072	3,695	75,00	1,63	277,125	6,022
RUA EDMUNDO GONÇALVES DA SILVA	0 + 0,00	19 + 13,15	2.950,33	0,0072	21,242	75,00	1,63	1593,150	34,624
RUA FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA TRECHO 1	0 + 0,00	9 + 15,11	1.478,96	0,0072	10,648	75,00	1,63	798,600	17,356
RUA FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA TRECHO 2	0 + 0,00	19 + 6,95	2.783,76	0,0072	20,043	75,00	1,63	1503,225	32,670
RUA ARTHUR RAMOS COSTA	0 + 0,00	18 + 17,85	2.790,99	0,0072	20,095	75,00	1,63	1507,125	32,754
RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 1	0 + 0,00	3 + 2,95	440,65	0,0072	3,172	75,00	1,63	237,900	5,170
RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 2	0 + 0,00	3 + 5,90	461,30	0,0072	3,321	75,00	1,63	249,075	5,413
RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 3	0 + 0,00	3 + 5,90	461,30	0,0072	3,321	75,00	1,63	249,075	5,413
RUA RUI BARBOSA TRECHO 1	0 + 0,00	3 + 2,95	440,65	0,0072	3,172	75,00	1,63	237,900	5,170
RUA RUI BARBOSA TRECHO 2	0 + 0,00	3 + 5,90	461,30	0,0072	3,321	75,00	1,63	249,075	5,413
RUA RUI BARBOSA TRECHO 3	0 + 0,00	3 + 5,90	461,30	0,0072	3,321	75,00	1,63	249,075	5,413
RUA NICOLA RADICA TRECHO 1	0 + 0,00	9 + 18,33	1.396,39	0,0072	10,054	75,00	1,63	754,050	16,388
RUA NICOLA RADICA TRECHO 2	0 + 0,00	18 + 1,91	2.686,91	0,0072	19,345	75,00	1,63	1450,875	31,532
RUA MARCIO CASSIANO DA SILVA	0 + 0,00	10 + 6,90	1.480,49	0,0072	10,659	75,00	1,63	799,425	17,374
RUA JOSE SOARES DA SILVA	0 + 0,00	6 + 3,06	861,42	0,0072	6,202	75,00	1,63	465,150	10,109
RUA ROSA C. DA SILVA TRECHO 1	0 + 0,00	3 + 0,64	424,48	0,0072	3,056	75,00	1,63	229,200	4,981
RUA ROSA C. DA SILVA TRECHO 2	0 + 0,00	3 + 0,00	420,00	0,0072	3,024	75,00	1,63	226,800	4,929
RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 1	0 + 0,00	3 + 6,81	467,67	0,0072	3,367	75,00	1,63	252,525	5,488
RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 2	0 + 0,00	2 + 10,00	350,00	0,0072	2,520	75,00	1,63	189,000	4,107
RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 3	0 + 0,00	2 + 10,00	350,00	0,0072	2,520	75,00	1,63	189,000	4,107
RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 1	0 + 0,00	3 + 12,80	509,53	0,0072	3,668	75,00	1,63	275,100	5,978
RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 2	0 + 0,00	2 + 10,00	350,00	0,0072	2,520	75,00	1,63	189,000	4,107
RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 3	0 + 0,00	2 + 10,00	350,00	0,0072	2,520	75,00	1,63	189,000	4,107
TOTAL								14.069,325	305,763

Jonny Willian J. Rocha
Engenheiro Civil
CREA 120823434-0



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: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
LOCAL: RUAS DIVERAS
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
DATA: MARÇO / 2018

PLANILHA PARA CÁLCULO DE TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO

NOME LOGRADOURO	ÁREA TOTAL	IMPRIMAÇÃO (CM-30)	PESO (t)	TSD (RR-2C)	PESO (t)	CAPA (RR-2C)	PESO (t)	PESO TOTAL (t)	DMT PAV.	DMT NÃO PAV	MOMENTO DE TRANSP. PAV. (tkm)	MOMENTO DE TRANSP. NÃO PAV. (tkm)
	(m²)	FATOR (t/m²)		FATOR (t/m²)		FATOR (t/m²)			(km)	(km)		
RUA SÃO LOURENÇO	812,00	0,0012	0,974	0,0021	1,705	0,0012	0,974	3,653	155,00		566,215	0,000
RUA MATO GROSSO TRECHO 1	2.352,76	0,0012	2,823	0,0021	4,940	0,0012	2,823	10,586	155,00	-	1640,830	0,000
RUA MATO GROSSO TRECHO 2	513,20	0,0012	0,615	0,0021	1,077	0,0012	0,615	2,307	155,00	-	357,585	0,000
RUA EDMUNDO GONÇALVES DA SILVA	2.950,33	0,0012	3,540	0,0021	6,195	0,0012	3,540	13,275	155,00	-	2057,625	0,000
RUA FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA TRECHO 1	1.478,96	0,0012	1,774	0,0021	3,105	0,0012	1,774	6,653	155,00	-	1031,215	0,000
RUA FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA TRECHO 2	2.783,76	0,0012	3,340	0,0021	5,845	0,0012	3,340	12,525	155,00	-	1941,375	0,000
RUA ARTHUR RAMOS COSTA	2.790,99	0,0012	3,349	0,0021	5,861	0,0012	3,349	12,559	155,00	-	1946,645	0,000
RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 1	440,65	0,0012	0,528	0,0021	0,925	0,0012	0,528	1,981	155,00	-	307,055	0,000
RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 2	461,30	0,0012	0,553	0,0021	0,968	0,0012	0,553	2,074	155,00	-	321,470	0,000
RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 3	461,30	0,0012	0,553	0,0021	0,968	0,0012	0,553	2,074	155,00	-	321,470	0,000
RUA RUI BARBOSA TRECHO 1	440,65	0,0012	0,528	0,0021	0,925	0,0012	0,528	1,981	155,00	-	307,055	0,000
RUA RUI BARBOSA TRECHO 2	461,30	0,0012	0,553	0,0021	0,968	0,0012	0,553	2,074	155,00	-	321,470	0,000
RUA RUI BARBOSA TRECHO 3	461,30	0,0012	0,553	0,0021	0,968	0,0012	0,553	2,074	155,00	-	321,470	0,000
RUA NICOLA RADICA TRECHO 1	1.396,39	0,0012	1,675	0,0021	2,932	0,0012	1,675	6,282	155,00	-	973,710	0,000
RUA NICOLA RADICA TRECHO 2	2.686,91	0,0012	3,224	0,0021	5,642	0,0012	3,224	12,090	155,00	-	1873,950	0,000
RUA MARCIO CASSIANO DA SILVA	1.480,49	0,0012	1,776	0,0021	3,109	0,0012	1,776	6,661	155,00	-	1032,455	0,000
RUA JOSE SOARES DA SILVA	861,42	0,0012	1,033	0,0021	1,808	0,0012	1,033	3,874	155,00	-	600,470	0,000
RUA ROSA C. DA SILVA TRECHO 1	424,48	0,0012	0,509	0,0021	0,891	0,0012	0,509	1,909	155,00	-	295,895	0,000
RUA ROSA C. DA SILVA TRECHO 2	420,00	0,0012	0,504	0,0021	0,882	0,0012	0,504	1,890	155,00	-	292,950	0,000
RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 1	467,67	0,0012	0,561	0,0021	0,982	0,0012	0,561	2,104	155,00	-	326,120	0,000
RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 2	350,00	0,0012	0,420	0,0021	0,735	0,0012	0,420	1,575	155,00	-	244,125	0,000
RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 3	350,00	0,0012	0,420	0,0021	0,735	0,0012	0,420	1,575	155,00	-	244,125	0,000
RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 1	509,53	0,0012	0,611	0,0021	1,070	0,0012	0,611	2,292	155,00	-	355,260	0,000
RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 2	350,00	0,0012	0,420	0,0021	0,735	0,0012	0,420	1,575	155,00	-	244,125	0,000
RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 3	350,00	0,0012	0,420	0,0021	0,735	0,0012	0,420	1,575	155,00	-	244,125	0,000

TOTAL			31,256		54,706		31,256	117,218			18.168,790	-
-------	--	--	--------	--	--------	--	--------	---------	--	--	------------	---

Jonny Willian J. Rocha
Engenheiro Civil
CREA 120823434-0

		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		
OBRAS:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD			
LOCAL:	RUAS DIVERSAS			
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA			
DATA:	MARÇO/2018			
PLANILHA QUANTITATIVA DE MEIO-FIO (TRECHO RETO)				
Item	Logradouro	Estacas		Extensão Total (m)
		Inicial	Final	
1	RUA SÃO LOURENÇO	0 + 0,00	5 + 16,00	232,00
2	RUA MATO GROSSO TRECHO 1	0 + 0,00	14 + 14,95	477,30
3	RUA MATO GROSSO TRECHO 2	0 + 0,00	3 + 12,17	141,14
4	RUA EDMUNDO GONÇALVES DA SILVA	0 + 0,00	19 + 13,15	690,95
5	RUA FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA TRECHO 1	0 + 0,00	9 + 15,11	326,79
6	RUA FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA TRECHO 2	0 + 0,00	19 + 6,95	661,30
7	RUA ARTHUR RAMOS COSTA	0 + 0,00	18 + 17,85	643,26
8	RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 1	0 + 0,00	3 + 2,95	115,90
9	RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 2	0 + 0,00	3 + 5,90	111,80
10	RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 3	0 + 0,00	3 + 5,90	111,80
11	RUA RUI BARBOSA TRECHO 1	0 + 0,00	3 + 2,95	115,90
12	RUA RUI BARBOSA TRECHO 2	0 + 0,00	3 + 5,90	111,80
13	RUA RUI BARBOSA TRECHO 3	0 + 0,00	3 + 5,90	111,80
14	RUA NICOLA RADICA TRECHO 1	0 + 0,00	9 + 18,33	368,72
15	RUA NICOLA RADICA TRECHO 2	0 + 0,00	18 + 1,91	663,32
16	RUA MARCIO CASSIANO DA SILVA	0 + 0,00	10 + 6,90	760,89
17	RUA JOSE SOARES DA SILVA	0 + 0,00	6 + 3,06	242,93
18	RUA ROSA C. DA SILVA TRECHO 1	0 + 0,00	3 + 0,64	121,28
19	RUA ROSA C. DA SILVA TRECHO 2	0 + 0,00	3 + 0,00	120,00
20	RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 1	0 + 0,00	3 + 6,81	133,66
21	RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 2	0 + 0,00	2 + 10,00	100,00
22	RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 3	0 + 0,00	2 + 10,00	120,00
23	RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 1	0 + 0,00	3 + 12,80	145,60
24	RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 2	0 + 0,00	2 + 10,00	100,00
25	RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 3	0 + 0,00	2 + 10,00	120,00
TOTAL >>				6.848,14

Jonny Willian J. Rocha
 Engenheiro Civil
 CREA 120823434-0



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: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
LOCAL: RUAS DIVERAS
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
DATA: MARÇO/2018

PLANILHA QUANTITATIVA DE MEIO-FIO (TRECHO CURVO)

Item	Logradouro	Estacas						Extensão Total
		Inicial			Final			(m)
1	RUA MATO GROSSO TRECHO 1	0	+	0,00	14	+	14,95	109,90
2	RUA MATO GROSSO TRECHO 2	0	+	0,00	3	+	12,17	9,82
3	RUA EDMUNDO GONÇALVES DA SILVA	0	+	0,00	19	+	13,15	89,23
4	RUA FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA TRECHO 2	0	+	0,00	19	+	6,95	109,90
5	RUA ARTHUR RAMOS COSTA	0	+	0,00	19	+	13,15	109,90
6	RUA NICOLA RADICA TRECHO 1	0	+	0,00	9	+	18,33	5,48
7	RUA NICOLA RADICA TRECHO 2	0	+	0,00	18	+	1,91	73,96
8	RUA JOSE SOARES DA SILVA	0	+	0,00	6	+	3,06	9,82
	TOTAL >>							518,01

Jonny Willian J. Rocha
Engenheiro Civil
CREA 120823434-0

MEMORIAL DE CÁLCULO DE DRENAGEM PROFUNDA								
ITEM: TUBULAÇÃO								
Trecho	Prof PV Montante (m)	Prof PV Jusante (m)	Comprimento da tubulação (m)	Largura da vala (m)	Lastró de areia (m3) (0,10m de espessura)	Volume Escavação (m3)	Escoramento (m2)	Volume de Reaterro (m3)
A1	1,60	1,60	73,44	1,05	7,71	123,38	235,01	85,78
A2	1,60	1,60	72,90	1,05	7,65	122,47	233,28	85,15
A3	1,60	1,60	73,58	1,05	7,73	123,61	235,46	85,95
A4	1,60	1,60	51,13	1,05	5,37	85,90	163,62	59,72
A5	1,60	1,60	52,83	1,05	5,55	88,75	169,06	61,71
C1	1,60	1,60	72,49	1,05	7,61	121,78	231,97	84,67
C2	1,60	1,60	73,61	1,05	7,73	123,66	235,55	85,98
C3	1,60	1,60	76,99	1,05	8,08	129,34	246,37	89,93
C6	1,60	1,60	93,23	1,05	9,79	156,63	298,34	108,90
C7	1,60	1,60	44,98	1,05	4,72	75,87	143,94	52,54
E1	1,60	1,60	72,21	1,05	7,58	121,31	231,07	84,35
E2	1,60	1,60	102,95	1,05	10,81	172,96	329,44	120,25
E3	1,60	1,60	72,77	1,05	7,64	122,25	232,86	85,00
E4	1,60	1,60	73,33	1,05	7,70	123,19	234,66	85,65
E6	1,80	1,80	71,92	1,30	9,35	168,29	258,91	106,91
E7	1,80	1,80	8,95	1,30	1,16	20,94	32,22	13,30
E8	1,80	1,80	73,33	1,30	9,53	171,59	263,99	109,01
E9	1,80	1,80	58,77	1,30	7,64	137,52	211,57	87,36
E10	1,80	0,00	67,69	1,30	8,80	79,20	121,84	21,43
D1	1,60	1,60	72,48	1,05	7,61	121,77	231,94	84,66
D2	1,60	1,60	51,76	1,05	5,43	86,96	165,63	60,46
D5	1,80	2,30	55,95	1,30	7,27	149,11	229,40	101,36
D4	1,60	1,60	38,62	1,05	4,06	64,88	123,58	45,11
D3	1,60	1,60	61,30	1,05	6,44	102,98	196,16	71,60
E5	1,60	1,60	103,06	1,05	10,82	173,14	329,79	120,38
B1	1,60	1,60	72,90	1,05	7,65	122,47	233,28	85,15
B2	1,60	1,60	73,25	1,05	7,69	123,08	234,43	85,57
B3	1,80	1,90	102,95	1,30	13,38	247,59	380,92	159,73
C5	1,60	1,60	73,93	1,05	7,76	124,20	236,58	86,35
C4	1,60	1,60	73,69	1,05	7,74	123,80	235,81	86,07
Total					228,02	3.708,35	6.706,65	2.500,04
ITEM: BOCAS-DE-LOBO SIMPLS								
Profundidade (m)	Comprimento (m)	Largura (m)	Profundidade de escavação (m)	Comprimento de escavação (m)	Largura de escavação (m)	Quantidade (unid)	Volume Escavação (m3)	
1,50	1,40	1,40	1,90	2,40	2,40	71,00	777,02	
Total							777,02	
ITEM: BOCAS-DE-LOBO DUPLAS								
Profundidade (m)	Comprimento (m)	Largura (m)	Profundidade de escavação (m)	Comprimento de escavação (m)	Largura de escavação (m)	Quantidade (unid)	Volume Escavação (m3)	
1,50	2,54	0,92	2,77	3,54	1,92	8,00	150,62	
Total							150,62	

Bernardo Reis de Mello Almeida
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
CREA 121213549-0

MEMORIAL DE CÁLCULO DE DRENAGEM PROFUNDA

ITEM: POÇOS DE VISITA

[illegible]

ITEM: CHAMINÉ

Profundidade do PV (m)	Profundidade do PV em projeto (m)	Quantidade de PVs	Quantidade de chaminé (m)
1,40	1,60	1,00	0,20
1,40	1,60	1,00	0,20
1,40	1,60	1,00	0,20
1,40	1,60	1,00	0,20
1,40	1,60	1,00	0,20
1,40	1,60	1,00	0,20
1,40	1,60	1,00	0,20
1,40	1,80	1,00	0,40
1,40	1,60	1,00	0,20
1,40	1,60	1,00	0,20
1,40	1,60	1,00	0,20
1,40	1,60	1,00	0,20
1,40	1,60	1,00	0,20
1,40	1,60	1,00	0,20
1,40	1,60	1,00	0,20
1,40	1,60	1,00	0,20
1,40	1,60	1,00	0,20
1,40	1,60	1,00	0,20
1,40	1,60	1,00	0,20
1,40	1,60	1,00	0,20
1,40	1,80	1,00	0,40
1,40	1,60	1,00	0,20
1,40	1,60	1,00	0,20
1,40	1,60	1,00	0,20
1,40	1,60	1,00	0,20
1,40	1,60	1,00	0,20
1,40	1,80	1,00	0,40
1,40	1,80	1,00	0,40
1,40	1,80	1,00	0,40
1,40	1,60	1,00	0,20
1,40	1,60	1,00	0,20
1,40	1,60	1,00	0,20
1,60	2,00	1,00	0,40
1,60	2,00	1,00	0,40
1,60	2,00	1,00	0,40
1,60	2,00	1,00	0,40
1,60	2,00	1,00	0,40
Total			9,60

Tubo (PV-PV) Ø (mm)	Quantidade (m)
400	601,00
600	1627,44
800	439,56
1000	0,00
1200	0,00

Bernardo Reis de Mello Almeida
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
CREA 121213549-0

MEMORIAL DE CÁLCULO DE DRENAGEM PROFUNDA					
ITEM: TUBOS 400MM (BL-PV)					
Comprimento (m)	Largura de escavação (m)	Profundidade de escavação (m)	Volume Escavação (m3)	Volume de reaterro (m3)	Lastro de areia (m3) (0,10m de espessura)
601,00	0,80	1,50	721,20	299,42	48,08
Total			721,20	299,42	48,08
ITEM: TRANSPORTE (AREIA)					
Distância de transporte (km)	Peso específico da areia (ton/m3)	Lastro de areia (m3)	Transporte da areia (TxKM)		
10,00	1,50	276,10	4141,56		
Total			4141,56		
ITEM: TRANSPORTE (TUBOS)					
Distância de transporte (km)	Diâmetro dos tubos (m)	Quantidade de tubos (m)	Peso específico por tubo (TxUnd)	Transporte da areia (TxKM)	
10,00	400,00	601,00	0,23	1382,30	
10,00	600,00	1627,44	0,47	7648,97	
10,00	800,00	439,56	0,64	2813,18	
Total			11844,45		

Bernardo Reis de Mello Almeida
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
CREA 121213549-0



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



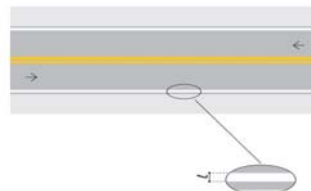
QUANTITATIVO - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
LOCAL: RUAS DIVERAS
PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
DATA: MARÇO/2018

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (Conforme Manual CONTRAN VOL IV)

Tipo: LINHA DE BORDO (LBO)

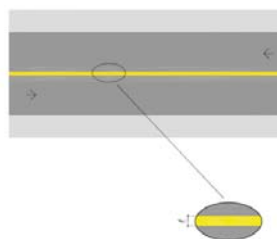
Trecho: TOTAL GERAL
Extensão: 6.943,56 m
Espess.(l): 0,10 m
Área: 694,36 m²



Área Total: 694,36 m²

Tipo: LINHA SIMPLES CONTÍNUA (LFO-1)

Trecho: TOTAL GERAL
Extensão: 645,00 m
Espess.(l): 0,10 m
Área: 64,50 m²



Área Total: 64,50 m²



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

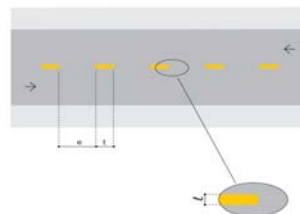


QUANTITATIVO - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD
LOCAL: RUAS DIVERAS
PROPR.: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
DATA: MARÇO/2018

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

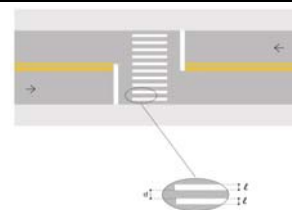
Logradouro:	
Trecho:	TOTAL GERAL
Extensão:	2.946,43 m
Cadência (t.e):	1,00 : 2,00
Traço (t):	4,00 m
Espaçam.(e):	8,00 m
Espess. (l):	0,10 m
Área:	98,21 m²



Área Total: 98,21 m²

Tipo: FAIXA DE PEDESTRE

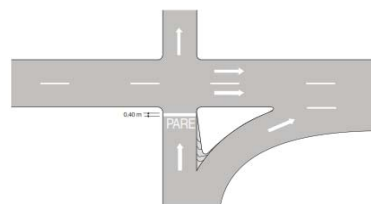
	TOTAL GERAL
Largura de Pista	7,00 m
Largura da Faixa de Travessia	4,00 m
Espaçamento da Faixa	0,60 m
Comprimento da Faixa	4,00 m
Espessura da Faixa	0,40 m
Quantidade	42,00 und
Área:	672,00 m²



Área Total: 672,00 m²

Tipo: LINHA DE RETENÇÃO (LRE) - SENTIDO OPOSTO DE CIRCULAÇÃO

Trecho:	TOTAL GERAL
Extensão:	589,30 m
Espess.(l):	0,40 m
Área:	235,72 m²



Área Total: 235,72 m²

Tipo: PARE ESCRITO NO PAVIMENTO

Trecho:	TOTAL GERAL
Área:	1,14 m
Quantidade:	43,00 und
Área:	49,02 m²

Área Total: 49,02 m²

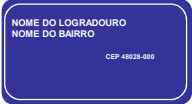
RESUMO:

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

857,07 m²

956,74 m²

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:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD	
LOCAL:	RUAS DIVERAS	
PROPR.:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA	
DATA:	MARÇO/2018	
Placas de Sinalização Vertical (Conforme Manual CONTRAN VOL I e II)		
Modelo	Código: R-1	
	Regulamentação: Parada Obrigatória	
	Logradouro	Qtd. (und)
	RUA SÃO LOURENÇO	0
	RUA MATO GROSSO TRECHO 1	2
	RUA MATO GROSSO TRECHO 2	1
	RUA EDMUNDO GONÇALVES DA SILVA	1
	RUA FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA TRECHO 1	1
	RUA FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA TRECHO 2	2
	RUA ARTHUR RAMOS COSTA	2
	RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 1	2
	RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 2	2
	RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 3	2
	RUA RUI BARBOSA TRECHO 1	2
	RUA RUI BARBOSA TRECHO 2	2
	RUA RUI BARBOSA TRECHO 3	2
	RUA NICOLA RADICA TRECHO 1	2
	RUA NICOLA RADICA TRECHO 2	1
	RUA MARCIO CASSIANO DA SILVA	1
	RUA JOSE SOARES DA SILVA	2
	RUA ROSA C. DA SILVA TRECHO 1	2
	RUA ROSA C. DA SILVA TRECHO 2	2
	RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 1	2
	RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 2	2
	RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 3	2
	RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 1	2
	RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 2	2
	RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 3	2
	Total	43
Modelo	Código: R-19	
	Regulamentação: Velocidade Máx.	
	Logradouro	Qtd. (und)
	RUA SÃO LOURENÇO	0
	RUA MATO GROSSO TRECHO 1	2
	RUA MATO GROSSO TRECHO 2	4
	RUA EDMUNDO GONÇALVES DA SILVA	4
	RUA FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA TRECHO 1	
	RUA FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA TRECHO 2	4
	RUA ARTHUR RAMOS COSTA	4
	RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 1	2
	RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 2	2
	RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 3	2
	RUA RUI BARBOSA TRECHO 1	2
	RUA RUI BARBOSA TRECHO 2	2
	RUA RUI BARBOSA TRECHO 3	2
	RUA NICOLA RADICA TRECHO 1	
	RUA NICOLA RADICA TRECHO 2	4
	RUA MARCIO CASSIANO DA SILVA	4
	RUA JOSE SOARES DA SILVA	2
	RUA ROSA C. DA SILVA TRECHO 1	2
	RUA ROSA C. DA SILVA TRECHO 2	2
	RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 1	2
	RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 2	2
	RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 3	2
	RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 1	2
	RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 2	2
	RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 3	2
	Total	56
Modelo	Código: A-32b	
	Advertência Passagem sinalizada para pedestres	
	Logradouro	Qtd. (und)
	RUA SÃO LOURENÇO	
	RUA MATO GROSSO TRECHO 1	2
	RUA MATO GROSSO TRECHO 2	1
	RUA EDMUNDO GONÇALVES DA SILVA	1
	RUA FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA TRECHO 1	1
	RUA FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA TRECHO 2	2
	RUA ARTHUR RAMOS COSTA	2
	RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 1	2
	RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 2	2
	RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 3	2

 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:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD	
LOCAL:	RUAS DIVERAS	
PROPR.:	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA	
DATA:	MARÇO / 2018	
Placas de Sinalização Vertical (Conforme Manual CONTRAN VOL I e II)		
	RUA RUI BARBOSA TRECHO 1	2
	RUA RUI BARBOSA TRECHO 2	2
	RUA RUI BARBOSA TRECHO 3	2
	RUA NICOLA RADICA TRECHO 1	1
	RUA NICOLA RADICA TRECHO 2	1
	RUA MARCIO CASSIANO DA SILVA	1
	RUA JOSE SOARES DA SILVA	2
	RUA ROSA C. DA SILVA TRECHO 1	
	RUA ROSA C. DA SILVA TRECHO 2	
	RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 1	
	RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 2	
	RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 3	
	RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 1	
	RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 2	
	RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 3	
	Total	26
Modelo	Código: PLI	
	Indicativa: Placa de Identificação de Logradouro	
	Logradouro	Qtd. (und)*
	RUA SÃO LOURENÇO	
	RUA MATO GROSSO TRECHO 1	2
	RUA MATO GROSSO TRECHO 2	7
	RUA EDMUNDO GONÇALVES DA SILVA	5
	RUA FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA TRECHO 1	1
	RUA FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA TRECHO 2	8
	RUA ARTHUR RAMOS COSTA	8
	RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 1	1
	RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 2	
	RUA CASSIMIRO DIAS TRECHO 3	
	RUA RUI BARBOSA TRECHO 1	1
	RUA RUI BARBOSA TRECHO 2	
	RUA RUI BARBOSA TRECHO 3	
	RUA NICOLA RADICA TRECHO 1	3
	RUA NICOLA RADICA TRECHO 2	4
	RUA MARCIO CASSIANO DA SILVA	4
	RUA JOSE SOARES DA SILVA	1
	RUA ROSA C. DA SILVA TRECHO 1	2
	RUA ROSA C. DA SILVA TRECHO 2	2
	RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 1	2
	RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 2	2
	RUA PROF. GERALDO R. FARIAS TRECHO 3	2
	RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 1	2
	RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 2	2
	RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 3	2
		Total

*O conjunto contém 2 placas



ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA E CAPACITAÇÃO
 SITE: amm.org.br - 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

RESUMO DE PAVIMENTAÇÃO

Logradouro: RUA SÃO LORENÇO							
Extensão:	116,00 m	Base:	0,20 m	Trecho	Est. Inicial		Est. Final
Largura Capa:	7,00 m	Sub-base:	0,25 m	1	0	+	5+16,00
Larg. Terrapl.:	7,90 m	Capa:	0,025 m	Limpa-rodas			
larg. Sarjeta:	0,30 m	Total:	0,48 m				
Larg. Meio-fio:	0,15 m						

PLANILHA AUXILIAR DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

Estaca			Estaca			Dist. Estacas	Cotas de eixo					Larg. Terrapl.	Semi-Dist.	Áreas		Soma das Áreas		Volume Simples		Volume Acumulado	
							Projeto	Terreno	Prof.Corte	Cota Verm.	Reg. Subleito			Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro
Trecho Inicial			Trecho Final			m	m	m	m	m²	m	m	m²	m²	m²	m²	m³	m³	m³	m³	
0	+	0,00	0	+	0,00		246,772	246,772	0,48	-0,475	0,00	7,90	10,00	3,752	0,000	3,752	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0	+	0,00	1	+	0,00	20,00	246,966	246,973	0,48	-0,482	158,00	7,90	10,00	3,808	0,000	7,560	0,000	75,603	0,000	75,603	0,000
1	+	0,00	2	+	0,00	20,00	247,160	247,150	0,48	-0,465	158,00	7,90	10,00	3,674	0,000	7,481	0,000	74,813	0,000	150,416	0,000
2	+	0,00	3	+	0,00	20,00	247,354	247,260	0,48	-0,381	158,00	7,90	10,00	3,010	0,000	6,683	0,000	66,834	0,000	217,250	0,000
3	+	0,00	4	+	0,00	20,00	247,548	247,506	0,48	-0,433	158,00	7,90	10,00	3,421	0,000	6,431	0,000	64,306	0,000	281,556	0,000
4	+	0,00	5	+	0,00	20,00	247,742	247,728	0,48	-0,461	158,00	7,90	10,00	3,642	0,000	7,063	0,000	70,626	0,000	352,182	0,000
5	+	0,00	5	+	16,00	16,00	247,897	247,897	0,48	-0,475	126,40	7,90	8,00	3,752	0,000	7,394	0,000	59,155	0,000	411,337	0,000
TOTAL						116,00								21,31	0,00	42,61	0,00	411,34	0,00		0,00

Escavação mat. 1ª categoria: **411,34 m³**
 Escavação mat. 2ª categoria: **m³**

Bota-fora Mat. Escav.: **411,34 m³**
 Fornec. Terra: **0,00 m³**

Jonny Willian J. Rocha
 Engenheiro Civil
 CREA - 1208823434-0



ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA E CAPACITAÇÃO

SITE: amm.org.br - 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

RESUMO DE PAVIMENTAÇÃO

Logradouro: RUA MATO GROSSO TRECHO 1							
Extensão:	294,95	m	Base:	0,20	m	Trecho	Est. Inicial
Largura Capa:	7,00	m	Sub-base:	0,25	m	1	0
Larg. Terrapl.:	7,90	m	Capa:	0,025	m	Limpa-rodas	+
Larg. Sarjeta:	0,30	m	Total:	0,48	m		
Larg. Meio-fio:	0,15	m					

PLANILHA AUXILIAR DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

Estaca			Estaca		Dist. Estacas	Cotas de eixo					Larg. Terrapl.	Semi-Dist.	Áreas		Soma das Áreas		Volume Simples		Volume Acumulado	
						Projeto	Terreno	Prof.Corte	Cota Verm.	Reg. Subleito			Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro
Trecho Inicial			Trecho Final		m	m	m	m	m	m²	m	m	m²	m²	m²	m²	m³	m³	m³	m³
0	+	0,00	0	+	0,00	251,585	251,585	0,48	-0,475	0,00	7,90	10,00	3,752	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
0	+	0,00	1	+	0,00	20,00	252,263	252,294	0,48	-0,506	158,00	7,90	10,00	3,997	0,000	7,750	0,000	77,499	0,000	
1	+	0,00	2	+	0,00	20,00	252,674	252,745	0,48	-0,546	158,00	7,90	10,00	4,313	0,000	8,311	0,000	83,108	0,000	
2	+	0,00	3	+	0,00	20,00	252,628	252,657	0,48	-0,504	158,00	7,90	10,00	3,982	0,000	8,295	0,000	82,950	0,000	
3	+	0,00	4	+	0,00	20,00	252,510	252,523	0,48	-0,488	158,00	7,90	10,00	3,855	0,000	7,837	0,000	78,368	0,000	
4	+	0,00	5	+	0,00	20,00	252,392	252,395	0,48	-0,478	158,00	7,90	10,00	3,776	0,000	7,631	0,000	76,314	0,000	
5	+	0,00	6	+	0,00	20,00	252,264	252,278	0,48	-0,489	158,00	7,90	10,00	3,863	0,000	7,639	0,000	76,393	0,000	
6	+	0,00	7	+	0,00	20,00	252,118	252,126	0,48	-0,483	158,00	7,90	10,00	3,816	0,000	7,679	0,000	76,788	0,000	
7	+	0,00	8	+	0,00	20,00	251,953	251,985	0,48	-0,507	158,00	7,90	10,00	4,005	0,000	7,821	0,000	78,210	0,000	
8	+	0,00	9	+	0,00	20,00	251,769	251,899	0,48	-0,605	158,00	7,90	10,00	4,779	0,000	8,785	0,000	87,848	0,000	
9	+	0,00	10	+	0,00	20,00	251,566	251,755	0,48	-0,664	158,00	7,90	10,00	5,246	0,000	10,025	0,000	100,251	0,000	
10	+	0,00	11	+	0,00	20,00	251,344	251,474	0,48	-0,605	158,00	7,90	10,00	4,779	0,000	10,025	0,000	100,251	0,000	
11	+	0,00	12	+	0,00	20,00	251,103	251,167	0,48	-0,539	158,00	7,90	10,00	4,258	0,000	9,038	0,000	90,376	0,000	
12	+	0,00	13	+	0,00	20,00	250,843	250,914	0,48	-0,546	158,00	7,90	10,00	4,313	0,000	8,571	0,000	85,715	0,000	
13	+	0,00	14	+	0,00	20,00	250,564	250,603	0,48	-0,514	158,00	7,90	10,00	4,061	0,000	8,374	0,000	83,740	0,000	
14	+	0,00	14	+	0,00	14,95	250,344	250,344	0,48	-0,475	118,11	7,90	7,48	3,752	0,000	7,813	0,000	58,403	0,000	
TOTAL					294,95								62,80	0,00	125,59	0,00	1.236,21	0,00		0,00

Escavação mat. 1ª categoria: **1.236,21 m³**
 Escavação mat. 2ª categoria: **m³**

Bota-fora Mat. Escav.: **1.236,21 m³**
 Fornec. Terra: **0,00 m³**



**ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA E CAPACITAÇÃO**

SITE: amm.org.br - 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

RESUMO DE PAVIMENTAÇÃO

Logradouro: RUA MATO GROSSO TRECHO 2							
Extensão:	72,17 m	Base:	0,20 m	Trecho	Est. Inicial		Est. Final
Largura Capa:	7,00 m	Sub-base:	0,25 m	1	0	+	3+12,70
Larg. Terrapl.:	7,90 m	Capa:	0,025 m	Limpa-rodas			
larg. Sarjeta:	0,30 m	Total:	0,48 m				
Larg. Meio-fio:	0,15 m						

PLANILHA AUXILIAR DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

Estaca			Estaca		Dist. Estacas	Cotas de eixo				Larg. Terrapl.	Semi-Dist.	Áreas		Soma das Áreas		Volume Simples		Volume Acumulado	
						Projeto	Terreno	Prof.Corte	Cota Verm.			Reg. Subleito	Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte
Trecho Inicial			Trecho Final		m	m	m	m	m²	m	m	m²	m²	m²	m²	m³	m³	m³	m³
0	+	0,00	0	+	0,00	249,546	249,546	0,48	-0,475	0,00	7,90	10,00	3,752	0,000	3,752	0,000	0,000	0,000	
0	+	0,00	1	+	0,00	249,579	249,539	0,48	-0,435	158,00	7,90	10,00	3,436	0,000	7,189	0,000	71,890	0,000	
1	+	0,00	2	+	0,00	249,679	249,659	0,48	-0,455	158,00	7,90	10,00	3,594	0,000	7,031	0,000	70,310	0,000	
2	+	0,00	3	+	0,00	249,832	249,824	0,48	-0,467	158,00	7,90	10,00	3,689	0,000	7,284	0,000	72,838	0,000	
3	+	0,00	3	+	12,17	249,927	249,927	0,48	-0,475	96,14	7,90	6,08	3,752	0,000	7,442	0,000	45,280	0,000	
TOTAL					72,17								14,47	0,00	28,95	0,00	260,32	0,00	0,00

Escavação mat. 1ª categoria: 260,32 m³
Escavação mat. 2ª categoria: m³

Bota-fora Mat. Escav.: 260,32 m³
Fornec. Terra: 0,00 m³

Jonny Willian J. Rocha
Engenheiro Civil
CREA - 1208823434-0



ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA E CAPACITAÇÃO

SITE: amm.org.br - 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

RESUMO DE PAVIMENTAÇÃO

Logradouro: RUA EDMUNDO G. DA SILVA							
Extensão:	393,15 m	Base:	0,20 m	Trecho	Est. Inicial		Est. Final
Largura Capa:	7,00 m	Sub-base:	0,25 m	1	0	+	19+13,150
Larg. Terrapl.:	7,90 m	Capa:	0,025 m	Limpa-rodas			
Larg. Sarjeta:	0,30 m	Total:	0,48 m				
Larg. Meio-fio:	0,15 m						

PLANILHA AUXILIAR DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

Estaca			Estaca	Dist. Estacas	Cotas de eixo					Larg. Terrapl.	Semi-Dist.	Áreas		Soma das Áreas		Volume Simples		Volume Acumulado		
					Projeto	Terreno	Prof.Corte	Cota Verm.	Reg. Subleito			Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro	
Trecho Inicial			Trecho Final	m	m	m	m	m²	m	m	m²	m²	m²	m²	m²	m²	m³	m³	m³	m³
0	+	0,00	0 + 0,00		248,969	248,969	0,48	-0,475	0,00	7,90	10,00	3,752	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
0	+	0,00	1 + 0,00	20,00	249,094	249,169	0,48	-0,550	158,00	7,90	10,00	4,345	0,000	8,098	0,000	80,975	0,000	80,975	0,000	
1	+	0,00	2 + 0,00	20,00	249,219	249,338	0,48	-0,594	158,00	7,90	10,00	4,693	0,000	9,038	0,000	90,376	0,000	171,351	0,000	
2	+	0,00	3 + 0,00	20,00	249,342	249,450	0,48	-0,583	158,00	7,90	10,00	4,606	0,000	9,298	0,000	92,983	0,000	264,334	0,000	
3	+	0,00	4 + 0,00	20,00	249,464	249,557	0,48	-0,568	158,00	7,90	10,00	4,487	0,000	9,093	0,000	90,929	0,000	355,263	0,000	
4	+	0,00	5 + 0,00	20,00	249,584	249,685	0,48	-0,576	158,00	7,90	10,00	4,550	0,000	9,038	0,000	90,376	0,000	445,639	0,000	
5	+	0,00	6 + 0,00	20,00	249,702	249,740	0,48	-0,513	158,00	7,90	10,00	4,053	0,000	8,603	0,000	86,031	0,000	531,670	0,000	
6	+	0,00	7 + 0,00	20,00	249,818	249,787	0,48	-0,444	158,00	7,90	10,00	3,508	0,000	7,560	0,000	75,603	0,000	607,273	0,000	
7	+	0,00	8 + 0,00	20,00	249,933	249,864	0,48	-0,406	158,00	7,90	10,00	3,207	0,000	6,715	0,000	67,150	0,000	674,423	0,000	
8	+	0,00	9 + 0,00	20,00	250,046	249,955	0,48	-0,384	158,00	7,90	10,00	3,034	0,000	6,241	0,000	62,410	0,000	736,833	0,000	
9	+	0,00	10 + 0,00	20,00	250,157	250,096	0,48	-0,414	158,00	7,90	10,00	3,271	0,000	6,304	0,000	63,042	0,000	799,875	0,000	
10	+	0,00	11 + 0,00	20,00	250,267	250,245	0,48	-0,453	158,00	7,90	10,00	3,579	0,000	6,849	0,000	68,493	0,000	868,368	0,000	
11	+	0,00	12 + 0,00	20,00	250,332	250,398	0,48	-0,541	158,00	7,90	10,00	4,274	0,000	7,853	0,000	78,526	0,000	946,894	0,000	
12	+	0,00	13 + 0,00	20,00	250,331	250,552	0,48	-0,696	158,00	7,90	10,00	5,498	0,000	9,772	0,000	97,723	0,000	1044,617	0,000	
13	+	0,00	14 + 0,00	20,00	250,293	250,448	0,48	-0,630	158,00	7,90	10,00	4,977	0,000	10,475	0,000	104,754	0,000	1149,371	0,000	
14	+	0,00	15 + 0,00	20,00	250,219	250,163	0,48	-0,419	158,00	7,90	10,00	3,310	0,000	8,287	0,000	82,871	0,000	1232,242	0,000	
15	+	0,00	16 + 0,00	20,00	250,109	250,002	0,48	-0,368	158,00	7,90	10,00	2,907	0,000	6,217	0,000	62,173	0,000	1294,415	0,000	
16	+	0,00	17 + 0,00	20,00	249,965	249,944	0,48	-0,454	158,00	7,90	10,00	3,587	0,000	6,494	0,000	64,938	0,000	1359,353	0,000	
17	+	0,00	18 + 0,00	20,00	249,965	249,944	0,48	-0,454	158,00	7,90	10,00	3,587	0,000	7,173	0,000	71,732	0,000	1431,085	0,000	
18	+	0,00	19 + 0,00	20,00	249,814	249,910	0,48	-0,571	158,00	7,90	10,00	4,511	0,000	8,097	0,000	80,975	0,000	1512,060	0,000	
19	+	0,00	19 + 13,15	13,15	249,662	249,763	0,48	-0,576	103,90	7,90	6,58	4,550	0,000	9,061	0,000	59,587	0,000	1571,647	0,000	
TOTAL				393,15								80,53	0,00	160,27	0,00	1.571,65	0,00		0,00	

Escavação mat. 1ª categoria: **1.571,65 m³**
 Escavação mat. 2ª categoria: **m³**

Bota-fora Mat. Escav.: **1.571,65 m³**
 Fornec. Terra: **0,00 m³**

Jonny Willian J. Rocha
Engenheiro Civil
CREA - 1208823434-0



ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA E CAPACITAÇÃO
 SITE: amm.org.br - 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

RESUMO DE PAVIMENTAÇÃO

Logradouro: FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA TRECHO 1							
Extensão:	195,00 m	Base:	0,20 m	Trecho	Est. Inicial		Est. Final
Largura Capa:	7,00 m	Sub-base:	0,25 m	1	0	+	9+5,00
Larg. Terrapl.:	7,90 m	Capa:	0,025 m	Limpa-rodas			
larg. Sarjeta:	0,30 m	Total:	0,48 m				
Larg. Meio-fio:	0,15 m						

PLANILHA AUXILIAR DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

Estaca			Estaca		Dist. Estacas	Cotas de eixo				Larg. Terrapl.	Semi-Dist.	Áreas		Soma das Áreas		Volume Simples		Volume Acumulado	
						Projeto	Terreno	Prof.Corte	Cota Verm.			Reg. Subleito	Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte
Trecho Inicial			Trecho Final		m	m	m	m	m²	m	m	m²	m²	m²	m²	m³	m³	m³	m³
0	+	0,00	0	+	0,00	249,912	249,912	0,48	-0,475	0,00	7,90	10,00	3,752	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
0	+	0,00	1	+	0,00	20,00	249,695	249,654	0,48	-0,434	158,00	7,90	10,00	3,429	0,000	7,181	0,000	71,811	0,000
1	+	0,00	2	+	0,00	20,00	249,564	249,512	0,48	-0,423	158,00	7,90	10,00	3,342	0,000	6,770	0,000	139,514	0,000
2	+	0,00	3	+	0,00	20,00	249,748	249,699	0,48	-0,426	158,00	7,90	10,00	3,365	0,000	6,707	0,000	206,585	0,000
3	+	0,00	4	+	0,00	20,00	250,077	249,947	0,48	-0,345	158,00	7,90	10,00	2,725	0,000	6,091	0,000	267,494	0,000
4	+	0,00	5	+	0,00	20,00	250,435	250,309	0,48	-0,349	158,00	7,90	10,00	2,757	0,000	5,483	0,000	322,320	0,000
5	+	0,00	6	+	0,00	20,00	250,822	250,743	0,48	-0,396	158,00	7,90	10,00	3,128	0,000	5,885	0,000	381,175	0,000
6	+	0,00	7	+	0,00	20,00	251,236	251,195	0,48	-0,434	158,00	7,90	10,00	3,429	0,000	6,557	0,000	446,745	0,000
7	+	0,00	8	+	0,00	20,00	251,679	251,694	0,48	-0,490	158,00	7,90	10,00	3,871	0,000	7,300	0,000	519,741	0,000
8	+	0,00	9	+	0,00	20,00	252,147	252,215	0,48	-0,543	158,00	7,90	10,00	4,290	0,000	8,161	0,000	601,348	0,000
9	+	0,00	9	+	15,00	15,00	252,544	252,544	0,48	-0,475	118,50	7,90	7,50	3,752	0,000	8,042	0,000	661,664	0,000
TOTAL					195,00							34,09	0,00	68,18	0,00	661,66	0,00		0,00

Escavação mat. 1ª categoria: 661,66 m³
 Escavação mat. 2ª categoria: m³

Bota-fora Mat. Escav.: 661,66 m³
 Forneç. Terra: 0,00 m³

Jonny Willian J. Rocha
 Engenheiro Civil
 CREA - 1208823434-0



**ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA E CAPACITAÇÃO**

SITE: amm.org.br - 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

RESUMO DE PAVIMENTAÇÃO

Logradouro: RUA FRANCISCO FERREIRA DE SOUZA TRECHO 2								
Extensão:	386,95 m	Base:	0,20 m	Trecho	Est. Inicial		Est. Final	Extensão (m)
Largura Capa:	7,00 m	Sub-base:	0,25 m	1	0	+	19.6,950	386,95
Larg. Terrapl.:	7,90 m	Capa:	0,025 m	Limpa-rodas				
larg. Sarjeta:	0,30 m	Total:	0,48 m					
Larg. Meio-fio:	0,15 m							

PLANILHA AUXILIAR DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

Estaca			Estaca		Dist. Estacas	Cotas de eixo				Larg. Terrapl.	Semi-Dist.	Áreas		Soma das Áreas		Volume Simples		Volume Acumulado			
						Projeto	Terreno	Prof.Corte	Cota Verm.			Reg. Subleito	Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro	
Trecho Inicial			Trecho Final		m	m	m	m	m²	m	m	m²	m²	m²	m²	m³	m³	m³	m³		
0	+	0,00	0	+	0,00	254,177	254,177	0,48	-0,475	0,00	7,90	10,00	3,752	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000			
0	+	0,00	1	+	0,00	20,00	254,469	254,556	0,48	-0,562	158,00	7,90	10,00	4,440	0,000	8,192	0,000	81,923			
1	+	0,00	2	+	0,00	20,00	254,761	254,863	0,48	-0,577	158,00	7,90	10,00	4,558	0,000	8,998	0,000	171,904			
2	+	0,00	3	+	0,00	20,00	255,052	255,120	0,48	-0,543	158,00	7,90	10,00	4,290	0,000	8,848	0,000	260,384			
3	+	0,00	4	+	0,00	20,00	255,344	255,352	0,48	-0,483	158,00	7,90	10,00	3,816	0,000	8,105	0,000	341,438			
4	+	0,00	5	+	0,00	20,00	255,636	255,649	0,48	-0,488	158,00	7,90	10,00	3,855	0,000	7,671	0,000	418,147			
5	+	0,00	6	+	0,00	20,00	255,903	255,947	0,48	-0,519	158,00	7,90	10,00	4,100	0,000	7,955	0,000	497,700			
6	+	0,00	7	+	0,00	20,00	256,003	256,004	0,48	-0,476	158,00	7,90	10,00	3,760	0,000	7,861	0,000	576,305			
7	+	0,00	8	+	0,00	20,00	256,357	256,371	0,48	-0,489	158,00	7,90	10,00	3,863	0,000	7,623	0,000	652,540			
8	+	0,00	9	+	0,00	20,00	256,738	256,820	0,48	-0,557	158,00	7,90	10,00	4,400	0,000	8,263	0,000	735,174			
9	+	0,00	10	+	0,00	20,00	257,047	256,811	0,48	-0,239	158,00	7,90	10,00	1,888	0,000	6,288	0,000	798,058			
10	+	0,00	11	+	0,00	20,00	257,464	257,558	0,48	-0,569	158,00	7,90	10,00	4,495	0,000	6,383	0,000	861,890			
11	+	0,00	12	+	0,00	20,00	257,992	258,080	0,48	-0,563	158,00	7,90	10,00	4,448	0,000	8,943	0,000	951,318			
12	+	0,00	13	+	0,00	20,00	258,438	258,365	0,48	-0,402	158,00	7,90	10,00	3,176	0,000	7,624	0,000	1027,553			
13	+	0,00	14	+	0,00	20,00	258,820	258,676	0,48	-0,331	158,00	7,90	10,00	2,615	0,000	5,791	0,000	1085,460			
14	+	0,00	15	+	0,00	20,00	259,128	259,209	0,48	-0,556	158,00	7,90	10,00	4,392	0,000	7,007	0,000	1155,533			
15	+	0,00	16	+	0,00	20,00	259,149	259,170	0,48	-0,496	158,00	7,90	10,00	3,918	0,000	8,311	0,000	1238,641			
16	+	0,00	17	+	0,00	20,00	258,803	258,878	0,48	-0,550	158,00	7,90	10,00	4,345	0,000	8,263	0,000	1321,275			
17	+	0,00	18	+	0,00	20,00	258,399	258,544	0,48	-0,620	158,00	7,90	10,00	4,898	0,000	9,243	0,000	1413,705			
18	+	0,00	19	+	0,00	20,00	257,810	257,777	0,48	-0,442	158,00	7,90	10,00	3,492	0,000	8,390	0,000	1497,603			
19	+	0,00	19	+	6,95	6,95	257,562	257,562	0,48	-0,475	54,91	7,90	3,48	3,753	0,000	7,244	0,000	1522,777			
TOTAL					386,95									78,50	0,00	157,00	0,00	1.522,78	0,00		0,00

Escavação mat. 1ª categoria: 1.522,78 m³
Escavação mat. 2ª categoria: m³

Bota-fora Mat. Escav.: 1.522,78 m³
Fornec. Terra: 0,00 m³

Jonny Willian J. Rocha
Engenheiro Civil
CREA - 1208823434-0



**ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA E CAPACITAÇÃO**

SITE: amm.org.br - 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

RESUMO DE PAVIMENTAÇÃO

Logradouro: RUA ARTHUR RAMOS COSTA							
Extensão:	377,85 m	Base:	0,20 m	Trecho	Est. Inicial		Est. Final
Largura Capa:	7,00 m	Sub-base:	0,25 m	1	0	+	18+17,738
Larg. Terrapl.:	7,90 m	Capa:	0,025 m	Limpa-rodas			
larg. Sarjeta:	0,30 m	Total:	0,48 m				
Larg. Meio-fio:	0,15 m						

PLANILHA AUXILIAR DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

Estaca			Estaca		Dist. Estacas	Cotas de eixo					Larg. Terrapl.	Semi-Dist.	Áreas		Soma das Áreas		Volume Simples		Volume Acumulado	
						Projeto	Terreno	Prof.Corte	Cota Verm.	Reg. Subleito			Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro
Trecho Inicial			Trecho Final		m	m	m	m	m²	m	m	m²	m²	m²	m²	m³	m³	m³	m³	
0	+	0,00	0	+	0,00		253,480	253,480	0,48	-0,475	0,00	7,90	10,00	3,752	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
0	+	0,00	1	+	0,00	20,00	253,813	253,854	0,48	-0,516	158,00	7,90	10,00	4,076	0,000	7,829	0,000	78,289	0,000	
1	+	0,00	2	+	0,00	20,00	254,129	254,207	0,48	-0,553	158,00	7,90	10,00	4,369	0,000	8,445	0,000	162,740	0,000	
2	+	0,00	3	+	0,00	20,00	254,370	254,453	0,48	-0,558	158,00	7,90	10,00	4,408	0,000	8,777	0,000	250,509	0,000	
3	+	0,00	4	+	0,00	20,00	254,532	254,554	0,48	-0,497	158,00	7,90	10,00	3,926	0,000	8,334	0,000	333,854	0,000	
4	+	0,00	5	+	0,00	20,00	254,488	254,540	0,48	-0,527	158,00	7,90	10,00	4,163	0,000	8,090	0,000	414,750	0,000	
5	+	0,00	6	+	0,00	20,00	254,403	254,422	0,48	-0,494	158,00	7,90	10,00	3,903	0,000	8,066	0,000	495,409	0,000	
6	+	0,00	7	+	0,00	20,00	254,332	254,261	0,48	-0,404	158,00	7,90	10,00	3,192	0,000	7,094	0,000	566,351	0,000	
7	+	0,00	8	+	0,00	20,00	254,275	254,217	0,48	-0,417	158,00	7,90	10,00	3,294	0,000	6,486	0,000	631,210	0,000	
8	+	0,00	9	+	0,00	20,00	254,297	254,275	0,48	-0,453	158,00	7,90	10,00	3,579	0,000	6,873	0,000	699,940	0,000	
9	+	0,00	10	+	0,00	20,00	254,517	254,460	0,48	-0,418	158,00	7,90	10,00	3,302	0,000	6,881	0,000	768,749	0,000	
10	+	0,00	11	+	0,00	20,00	254,738	254,763	0,48	-0,500	158,00	7,90	10,00	3,950	0,000	7,252	0,000	841,271	0,000	
11	+	0,00	12	+	0,00	20,00	254,978	254,854	0,48	-0,351	158,00	7,90	10,00	2,773	0,000	6,723	0,000	908,500	0,000	
12	+	0,00	13	+	0,00	20,00	255,288	255,263	0,48	-0,450	158,00	7,90	10,00	3,555	0,000	6,328	0,000	971,779	0,000	
13	+	0,00	14	+	0,00	20,00	255,672	255,776	0,48	-0,579	158,00	7,90	10,00	4,574	0,000	8,129	0,000	1053,070	0,000	
14	+	0,00	15	+	0,00	20,00	255,682	255,781	0,48	-0,574	158,00	7,90	10,00	4,535	0,000	9,109	0,000	1144,157	0,000	
15	+	0,00	16	+	0,00	20,00	255,443	255,507	0,48	-0,539	158,00	7,90	10,00	4,258	0,000	8,793	0,000	1232,084	0,000	
16	+	0,00	17	+	0,00	20,00	255,129	255,206	0,48	-0,552	158,00	7,90	10,00	4,361	0,000	8,619	0,000	1318,273	0,000	
17	+	0,00	18	+	0,00	20,00	254,766	254,834	0,48	-0,543	158,00	7,90	10,00	4,290	0,000	8,650	0,000	1404,778	0,000	
18	+	0,00	18	+	17,85	17,85	254,442	254,442	0,48	-0,475	141,00	7,90	8,92	3,752	0,000	8,042	0,000	1476,547	0,000	
TOTAL					377,85								74,26	0,00	148,52	0,00	1.476,55	0,00		0,00

Escavação mat. 1ª categoria: 1.476,55 m³
Escavação mat. 2ª categoria: m³

Bota-fora Mat. Escav.: 1.476,55 m³
Fornec. Terra: 0,00 m³

Jonny Willian J. Rocha
Engenheiro Civil
CREA - 1208823434-0



ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA E CAPACITAÇÃO
 SITE: amm.org.br - 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

RESUMO DE PAVIMENTAÇÃO

Logradouro: CASSEMIRO DIAS TRECHO 1										
Extensão:	62,95	m	Base:	0,20	m	Trecho	Est. Inicial		Est. Final	Extensão (m)
Largura Capa:	7,00	m	Sub-base:	0,25	m	1	0	+	3+2,950	62,95
Larg. Terrapl.:	7,90	m	Capa:	0,025	m	Limpa-rodas				
larg. Sarjeta:	0,30	m	Total:	0,48	m					
Larg. Meio-fio:	0,15	m								

PLANILHA AUXILIAR DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

Estaca			Estaca		Dist. Estacas	Cotas de eixo				Larg. Terrapl.	Semi-Dist.	Áreas		Soma das Áreas		Volume Simples		Volume Acumulado	
						Projeto	Terreno	Prof.Corte	Cota Verm.			Reg. Subleito	Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte
Trecho Inicial			Trecho Final		m	m	m	m	m²	m	m	m²	m²	m²	m²	m³	m³	m³	m³
0	+	0,00	0	+	0,00	259,365	259,365	0,48	-0,475	0,00	7,90	10,00	3,753	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
0	+	0,00	1	+	0,00	20,00	258,594	258,611	0,48	-0,492	158,00	7,90	10,00	3,887	0,000	7,639	0,000	76,393	
1	+	0,00	2	+	0,00	20,00	257,823	257,873	0,48	-0,525	158,00	7,90	10,00	4,148	0,000	8,034	0,000	156,736	
2	+	0,00	3	+	0,00	20,00	257,052	257,057	0,48	-0,480	158,00	7,90	10,00	3,792	0,000	7,940	0,000	236,131	
3	+	0,00	3	+	0,00	2,95	256,939	256,939	0,48	-0,475	23,31	7,90	1,48	3,753	0,000	7,545	0,000	247,259	
TOTAL					62,95							15,58	0,00	31,16	0,00	247,26	0,00	0,00	

Escavação mat. 1ª categoria: 247,26 m³
 Escavação mat. 2ª categoria: m³

Bota-fora Mat. Escav.: 247,26 m³
 Fornec. Terra: 0,00 m³

Jonny Willian J. Rocha
 Engenheiro Civil
 CREA - 1208823434-0



ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA E CAPACITAÇÃO
 SITE: amm.org.br - 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

RESUMO DE PAVIMENTAÇÃO

Logradouro: CASSEMIRO DIAS TRECHO 2								
Extensão:	65,90 m	Base:	0,20 m	Trecho	Est. Inicial		Est. Final	Extensão (m)
Largura Capa:	7,00 m	Sub-base:	0,25 m	1	0	+	3+5,900	65,90
Larg. Terrapl.:	7,90 m	Capa:	0,025 m	Limpa-rodas				
larg. Sarjeta:	0,30 m	Total:	0,48 m					
Larg. Meio-fio:	0,15 m							

PLANILHA AUXILIAR DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

Estaca			Estaca		Dist. Estacas	Cotas de eixo				Larg. Terrapl.	Semi-Dist.	Áreas		Soma das Áreas		Volume Simples		Volume Acumulado	
						Projeto	Terreno	Prof.Corte	Cota Verm.			Reg. Subleito	Corte						
Trecho Inicial			Trecho Final		m	m	m	m	m²	m	m	m²	m²	m²	m²	m³	m³	m³	m³
0	+	0,00	0	+	0,00	256,665	256,665	0,48	-0,475	0,00	7,90	10,00	3,753	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
0	+	0,00	1	+	0,00	20,00	255,916	255,906	0,48	-0,465	158,00	7,90	10,00	3,674	0,000	74,260	0,000	74,260	
1	+	0,00	2	+	0,00	20,00	255,190	255,126	0,48	-0,411	158,00	7,90	10,00	3,247	0,000	69,204	0,000	143,464	
2	+	0,00	3	+	0,00	20,00	254,600	254,595	0,48	-0,470	158,00	7,90	10,00	3,713	0,000	69,599	0,000	213,063	
3	+	0,00	3	+	0,00	5,90	254,455	254,455	0,48	-0,475	46,61	7,90	2,95	3,752	0,000	22,023	0,000	235,086	
TOTAL					65,90							14,39	0,00	28,77	0,00	235,09	0,00	0,00	

Escavação mat. 1ª categoria: 235,09 m³
 Escavação mat. 2ª categoria: m³

Bota-fora Mat. Escav.: 235,09 m³
 Fornec. Terra: 0,00 m³

Jonny Willian J. Rocha
 Engenheiro Civil
 CREA - 1208823434-0



ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA E CAPACITAÇÃO
 SITE: amm.org.br - 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

RESUMO DE PAVIMENTAÇÃO

Logradouro: CASSEMIRO DIAS TRECHO 3							
Extensão:	65,90 m	Base:	0,20 m	Trecho	Est. Inicial		Est. Final
Largura Capa:	7,00 m	Sub-base:	0,25 m	1	0	+	3+5,900
Larg. Terrapl.:	7,90 m	Capa:	0,025 m	Limpa-rodas			
larg. Sarjeta:	0,30 m	Total:	0,48 m				
Larg. Meio-fio:	0,15 m						

PLANILHA AUXILIAR DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

Estaca			Estaca		Dist. Estacas	Cotas de eixo				Larg. Terrapl.	Semi-Dist.	Áreas		Soma das Áreas		Volume Simples		Volume Acumulado	
						Projeto	Terreno	Prof.Corte	Cota Verm.			Reg. Subleito	Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte
Trecho Inicial			Trecho Final		m	m	m	m	m²	m	m	m²	m²	m²	m²	m³	m³	m³	m³
0	+	0,00	0	+	0,00	254,265	254,265	0,48	-0,475	0,00	7,90	10,00	3,752	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
0	+	0,00	1	+	0,00	20,00	253,757	253,749	0,48	-0,467	158,00	7,90	10,00	3,689	0,000	7,442	0,000	74,418	
1	+	0,00	2	+	0,00	20,00	253,249	253,260	0,48	-0,486	158,00	7,90	10,00	3,839	0,000	7,529	0,000	149,705	
2	+	0,00	3	+	0,00	20,00	252,591	252,741	0,48	-0,625	158,00	7,90	10,00	4,938	0,000	8,777	0,000	237,474	
3	+	0,00	3	+	0,00	5,90	252,591	252,591	0,48	-0,475	46,61	7,90	2,95	3,752	0,000	8,690	0,000	263,109	
TOTAL					65,90							16,22	0,00	32,44	0,00	263,11	0,00	0,00	

Escavação mat. 1ª categoria: 263,11 m³
 Escavação mat. 2ª categoria: m³

Bota-fora Mat. Escav.: 263,11 m³
 Fornec. Terra: 0,00 m³

Jonny Willian J. Rocha
 Engenheiro Civil
 CREA - 1208823434-0



ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA E CAPACITAÇÃO
 SITE: amm.org.br - 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

RESUMO DE PAVIMENTAÇÃO

Logradouro: RUA RUI BARBOSA TRECHO 1							
Extensão:	62,95 m	Base:	0,20 m	Trecho	Est. Inicial		Est. Final
Largura Capa:	7,00 m	Sub-base:	0,25 m	1	0	+	3+2,950
Larg. Terrapl.:	7,90 m	Capa:	0,025 m	Limpa-rodas			
Larg. Sarjeta:	0,30 m	Total:	0,48 m				
Larg. Meio-fio:	0,15 m						

PLANILHA AUXILIAR DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

Estaca			Estaca		Dist. Estacas	Cotas de eixo					Larg. Terrapl.	Semi-Dist.	Áreas		Soma das Áreas		Volume Simples		Volume Acumulado	
						Projeto	Terreno	Prof.Corte	Cota Verm.	Reg. Subleito			Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro
Trecho Inicial			Trecho Final		m	m	m	m	m²	m	m	m²	m²	m²	m²	m³	m³	m³	m³	
0	+	0,00	0	+	0,00	261,799	261,799	0,48	-0,475	0,00	7,90	10,00	3,753	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		
0	+	0,00	1	+	0,00	20,00	261,154	261,182	0,48	-0,503	158,00	7,90	10,00	3,974	0,000	7,726	0,000	77,262	0,000	
1	+	0,00	2	+	0,00	20,00	260,411	260,470	0,48	-0,534	158,00	7,90	10,00	4,219	0,000	8,192	0,000	81,923	0,000	
2	+	0,00	3	+	0,00	20,00	259,569	259,571	0,48	-0,477	158,00	7,90	10,00	3,768	0,000	7,987	0,000	79,869	0,000	
3	+	0,00	3	+	0,00	2,95	259,437	259,437	0,48	-0,475	23,31	7,90	1,48	3,753	0,000	7,521	0,000	11,093	0,000	
TOTAL					62,95								15,71	0,00	31,43	0,00	250,15	0,00	0,00	

Escavação mat. 1ª categoria: 250,15 m³
 Escavação mat. 2ª categoria: m³

Bota-fora Mat. Escav.: 250,15 m³
 Fornec. Terra: 0,00 m³

Jonny Willian J. Rocha
 Engenheiro Civil
 CREA - 1208823434-0



ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA E CAPACITAÇÃO
 SITE: amm.org.br - 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

RESUMO DE PAVIMENTAÇÃO

Logradouro: RUA RUI BARBOSA TRECHO 2							
Extensão:	65,90 m	Base:	0,20 m	Trecho	Est. Inicial		Est. Final
Largura Capa:	7,00 m	Sub-base:	0,25 m	1	0	+	3+5,900
Larg. Terrapl.:	7,90 m	Capa:	0,025 m	Limpa-rodas			
larg. Sarjeta:	0,30 m	Total:	0,48 m				
Larg. Meio-fio:	0,15 m						

PLANILHA AUXILIAR DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

Estaca			Estaca		Dist. Estacas	Cotas de eixo				Larg. Terrapl.	Semi-Dist.	Áreas		Soma das Áreas		Volume Simples		Volume Acumulado	
						Projeto	Terreno	Prof.Corte	Cota Verm.			Reg. Subleito	Corte						
Trecho Inicial			Trecho Final		m	m	m	m	m²	m	m	m²	m²	m²	m²	m³	m³	m³	m³
0	+	0,00	0	+	0,00	259,115	259,115	0,48	-0,475	0,00	7,90	10,00	3,753	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
0	+	0,00	1	+	0,00	20,00	258,169	258,168	0,48	-0,474	158,00	7,90	10,00	3,745	0,000	7,497	0,000	74,971	
1	+	0,00	2	+	0,00	20,00	257,224	257,264	0,48	-0,515	158,00	7,90	10,00	4,069	0,000	7,813	0,000	153,102	
2	+	0,00	3	+	0,00	20,00	256,279	256,297	0,48	-0,493	158,00	7,90	10,00	3,895	0,000	7,963	0,000	232,734	
3	+	0,00	3	+	0,00	5,90	256,000	255,991	0,48	-0,466	46,61	7,90	2,95	3,681	0,000	7,576	0,000	255,083	
TOTAL					65,90								15,39	0,00		30,85	0,00	255,08	0,00

Escavação mat. 1ª categoria: 255,08 m³
 Escavação mat. 2ª categoria: m³

Bota-fora Mat. Escav.: 255,08 m³
 Fornec. Terra: 0,00 m³

Jonny Willian J. Rocha
 Engenheiro Civil
 CREA - 1208823434-0



ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA E CAPACITAÇÃO
 SITE: amm.org.br - 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

RESUMO DE PAVIMENTAÇÃO

Logradouro: RUA RUI BARBOSA TRECHO 3							
Extensão:	65,90 m	Base:	0,20 m	Trecho	Est. Inicial		Est. Final
Largura Capa:	7,00 m	Sub-base:	0,25 m	1	0	+	3+5,900
Larg. Terrapl.:	7,90 m	Capa:	0,025 m	Limpa-rodas			
larg. Sarjeta:	0,30 m	Total:	0,48 m				
Larg. Meio-fio:	0,15 m						

PLANILHA AUXILIAR DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

Estaca			Estaca			Dist. Estacas	Cotas de eixo				Larg. Terrapl.	Semi-Dist.	Áreas		Soma das Áreas		Volume Simples		Volume Acumulado			
							Projeto	Terreno	Prof.Corte	Cota Verm.			Reg. Subleito	Corte							Aterro	
Trecho Inicial			Trecho Final			m	m	m	m	m²	m	m	m²	m²	m²	m²	m³	m³	m³	m³		
0	+	0,00	0	+	0,00		255,622	255,622	0,48	-0,475	0,00	7,90	10,00	3,752	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000			
0	+	0,00	1	+	0,00	20,00	254,618	254,572	0,48	-0,429	158,00	7,90	10,00	3,389	0,000	7,142	0,000	71,416	0,000			
1	+	0,00	2	+	0,00	20,00	253,615	253,576	0,48	-0,436	158,00	7,90	10,00	3,444	0,000	6,833	0,000	68,335	0,000			
2	+	0,00	3	+	0,00	20,00	252,804	252,788	0,48	-0,459	158,00	7,90	10,00	3,626	0,000	7,070	0,000	70,705	0,000			
3	+	0,00	3	+	0,00	5,90	252,634	252,634	0,48	-0,475	46,61	7,90	2,95	3,752	0,000	7,379	0,000	21,767	0,000			
TOTAL						65,90								14,21	0,00		28,42	0,00	232,22	0,00		0,00

Escavação mat. 1ª categoria: 232,22 m³
 Escavação mat. 2ª categoria: m³

Bota-fora Mat. Escav.: 232,22 m³
 Fornec. Terra: 0,00 m³

Jonny Willian J. Rocha
 Engenheiro Civil
 CREA - 1208823434-0



**ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA E CAPACITAÇÃO**

SITE: amm.org.br - 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

RESUMO DE PAVIMENTAÇÃO

Logradouro: **NICOLA RADICA TRECHO 1**

Extensão:	198,33 m	Base:	0,20 m	Trecho	Est. Inicial		Est. Final	Extensão (m)
Largura Capa:	7,00 m	Sub-base:	0,25 m	1	0	+	9+18,33	198,33
Larg. Terrapl.:	7,90 m	Capa:	0,025 m	Limpa-rodas				
larg. Sarjeta:	0,30 m	Total:	0,48 m					
Larg. Meio-fio:	0,15 m							

PLANILHA AUXILIAR DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

Estaca			Estaca		Dist. Estacas	Cotas de eixo					Larg. Terrapl.	Semi-Dist.	Áreas		Soma das Áreas		Volume Simples		Volume Acumulado	
						Projeto	Terreno	Prof.Corte	Cota Verm.	Reg. Subleito			Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro
Trecho Inicial			Trecho Final		m	m	m	m	m²	m	m	m²	m²	m²	m²	m³	m³	m³	m³	
0	+	0,00	0	+	0,00	249,629	249,629	0,48	-0,475	0,00	7,90	10,00	3,752	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
0	+	0,00	1	+	0,00	249,351	249,298	0,48	-0,422	158,00	7,90	10,00	3,334	0,000	7,086	0,000	70,863	0,000	70,863	
1	+	0,00	2	+	0,00	249,264	249,259	0,48	-0,470	158,00	7,90	10,00	3,713	0,000	7,047	0,000	70,468	0,000	141,331	
2	+	0,00	3	+	0,00	249,430	249,354	0,48	-0,399	158,00	7,90	10,00	3,152	0,000	6,865	0,000	68,651	0,000	209,982	
3	+	0,00	4	+	0,00	249,644	249,535	0,48	-0,366	158,00	7,90	10,00	2,891	0,000	6,043	0,000	60,435	0,000	270,417	
4	+	0,00	5	+	0,00	249,866	249,786	0,48	-0,395	158,00	7,90	10,00	3,120	0,000	6,012	0,000	60,119	0,000	330,536	
5	+	0,00	6	+	0,00	250,094	250,052	0,48	-0,433	158,00	7,90	10,00	3,421	0,000	6,541	0,000	65,412	0,000	395,948	
6	+	0,00	7	+	0,00	250,328	250,433	0,48	-0,580	158,00	7,90	10,00	4,582	0,000	8,003	0,000	80,027	0,000	475,975	
7	+	0,00	8	+	0,00	250,570	250,725	0,48	-0,630	158,00	7,90	10,00	4,977	0,000	9,559	0,000	95,590	0,000	571,565	
8	+	0,00	9	+	0,00	250,819	250,881	0,48	-0,537	158,00	7,90	10,00	4,242	0,000	9,219	0,000	92,193	0,000	663,758	
9	+	0,00	9	+	18,33	251,052	251,052	0,48	-0,475	144,81	7,90	9,17	3,752	0,000	7,995	0,000	73,272	0,000	737,030	
TOTAL					198,33								37,19	0,00	74,37	0,00	737,03	0,00		0,00

Escavação mat. 1ª categoria: **737,03 m³**
Escavação mat. 2ª categoria: **m³**

Bota-fora Mat. Escav.: **737,03 m³**
Fornec. Terra: **0,00 m³**

Jonny Willian J. Rocha
Engenheiro Civil
CREA - 1208823434-0



ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA E CAPACITAÇÃO

SITE: amm.org.br - 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

RESUMO DE PAVIMENTAÇÃO

Logradouro: RUA NICOLA RADICA TRECHO 2							
Extensão:	361,90 m	Base:	0,20 m	Trecho	Est. Inicial		Est. Final
Largura Capa:	7,00 m	Sub-base:	0,25 m	1	0	+	18+1,90
Larg. Terrapl.:	7,90 m	Capa:	0,025 m	Limpa-rodas			
larg. Sarjeta:	0,30 m	Total:	0,48 m				
Larg. Meio-fio:	0,15 m						

PLANILHA AUXILIAR DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

Estaca			Estaca		Dist. Estacas	Cotas de eixo				Larg. Terrapl.	Semi-Dist.	Áreas		Soma das Áreas		Volume Simples		Volume Acumulado	
						Projeto	Terreno	Prof.Corte	Cota Verm.			Reg. Subleito	Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte
Trecho Inicial			Trecho Final		m	m	m	m	m²	m	m	m²	m²	m²	m²	m³	m³	m³	m³
0	+	0,00	0	+	0,00		252,657	252,657	0,48	-0,475	0,00	7,90	10,00	3,752	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0	+	0,00	1	+	0,00	20,00	253,000	253,024	0,48	-0,499	158,00	7,90	10,00	3,942	0,000	7,695	0,000	76,946	0,000
1	+	0,00	2	+	0,00	20,00	253,041	253,069	0,48	-0,503	158,00	7,90	10,00	3,974	0,000	7,916	0,000	79,158	0,000
2	+	0,00	3	+	0,00	20,00	253,038	253,084	0,48	-0,521	158,00	7,90	10,00	4,116	0,000	8,090	0,000	80,896	0,000
3	+	0,00	4	+	0,00	20,00	253,003	253,011	0,48	-0,483	158,00	7,90	10,00	3,816	0,000	7,932	0,000	79,316	0,000
4	+	0,00	5	+	0,00	20,00	252,916	252,915	0,48	-0,474	158,00	7,90	10,00	3,745	0,000	7,560	0,000	75,603	0,000
5	+	0,00	6	+	0,00	20,00	252,753	252,672	0,48	-0,394	158,00	7,90	10,00	3,113	0,000	6,857	0,000	68,572	0,000
6	+	0,00	7	+	0,00	20,00	252,611	252,564	0,48	-0,428	158,00	7,90	10,00	3,381	0,000	6,494	0,000	64,938	0,000
7	+	0,00	8	+	0,00	20,00	252,519	252,487	0,48	-0,443	158,00	7,90	10,00	3,500	0,000	6,881	0,000	68,809	0,000
8	+	0,00	9	+	0,00	20,00	252,482	252,471	0,48	-0,464	158,00	7,90	10,00	3,666	0,000	7,165	0,000	71,653	0,000
9	+	0,00	10	+	0,00	20,00	252,486	252,481	0,48	-0,470	158,00	7,90	10,00	3,713	0,000	7,379	0,000	73,786	0,000
10	+	0,00	11	+	0,00	20,00	252,489	252,401	0,48	-0,387	158,00	7,90	10,00	3,057	0,000	6,770	0,000	67,703	0,000
11	+	0,00	12	+	0,00	20,00	252,493	252,349	0,48	-0,331	158,00	7,90	10,00	2,615	0,000	5,672	0,000	56,722	0,000
12	+	0,00	13	+	0,00	20,00	252,489	252,386	0,48	-0,372	158,00	7,90	10,00	2,939	0,000	5,554	0,000	55,537	0,000
13	+	0,00	14	+	0,00	20,00	252,436	252,552	0,48	-0,591	158,00	7,90	10,00	4,669	0,000	7,608	0,000	76,077	0,000
14	+	0,00	15	+	0,00	20,00	252,328	252,339	0,48	-0,486	158,00	7,90	10,00	3,839	0,000	8,508	0,000	85,083	0,000
15	+	0,00	16	+	0,00	20,00	252,102	252,032	0,48	-0,405	158,00	7,90	10,00	3,200	0,000	7,039	0,000	70,389	0,000
16	+	0,00	17	+	0,00	20,00	252,056	252,077	0,48	-0,496	158,00	7,90	10,00	3,918	0,000	7,118	0,000	71,179	0,000
17	+	0,00	18	+	0,00	20,00	252,084	252,085	0,48	-0,476	158,00	7,90	10,00	3,760	0,000	7,679	0,000	76,788	0,000
18	+	0,00	18	+	1,90	1,90	252,086	252,086	0,48	-0,475	15,01	7,90	0,95	3,752	0,000	7,513	0,000	7,137	0,000
TOTAL					361.90							68.71	0.00	137.43	0.00	1.306.29	0.00		0.00

Escavação mat. 1ª categoria: 1.306,29 m³
 Escavação mat. 2ª categoria: m³

Bota-fora Mat. Escav.: 1.306,29 m³
 Fornec. Terra: 0,00 m³

Jonny Willian J. Rocha
 Engenheiro Civil
 CREA - 1208823434-0



ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA E CAPACITAÇÃO

SITE: amm.org.br - 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

RESUMO DE PAVIMENTAÇÃO

Logradouro: **MARCIO CASSIANO DA SILVA**

Extensão:	206,90 m	Base:	0,20 m	Trecho	Est. Inicial		Est. Final	Extensão (m)
Largura Capa:	7,00 m	Sub-base:	0,25 m	1	0	+	10+6,90	206,90
Larg. Terrapl.:	7,90 m	Capa:	0,025 m	Limpa-rodas				
larg. Sarjeta:	0,30 m	Total:	0,48 m					
Larg. Meio-fio:	0,15 m							

PLANILHA AUXILIAR DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

Estaca			Estaca		Dist. Estacas	Cotas de eixo				Larg. Terrapl.	Semi-Dist.	Áreas		Soma das Áreas		Volume Simples		Volume Acumulado	
						Projeto	Terreno	Prof.Corte	Cota Verm.			Reg. Subleito	Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte
Trecho Inicial			Trecho Final		m	m	m	m	m²	m	m	m²	m²	m²	m²	m³	m³	m³	m³
0	+	0,00	0	+	0,00	259,619	259,619	0,48	-0,475	0,00	7,90	10,00	3,753	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
0	+	0,00	1	+	0,00	259,001	259,120	0,48	-0,594	158,00	7,90	10,00	4,693	0,000	8,445	0,000	84,451	0,000	
1	+	0,00	2	+	0,00	258,343	258,417	0,48	-0,549	158,00	7,90	10,00	4,337	0,000	9,030	0,000	90,297	0,000	
2	+	0,00	3	+	0,00	257,645	257,604	0,48	-0,434	158,00	7,90	10,00	3,429	0,000	7,766	0,000	77,657	0,000	
3	+	0,00	4	+	0,00	256,906	256,824	0,48	-0,393	158,00	7,90	10,00	3,105	0,000	6,533	0,000	65,333	0,000	
4	+	0,00	5	+	0,00	256,086	256,189	0,48	-0,578	158,00	7,90	10,00	4,566	0,000	7,671	0,000	76,709	0,000	
5	+	0,00	6	+	0,00	255,186	255,278	0,48	-0,567	158,00	7,90	10,00	4,479	0,000	9,045	0,000	90,455	0,000	
6	+	0,00	7	+	0,00	254,335	254,225	0,48	-0,365	158,00	7,90	10,00	2,883	0,000	7,363	0,000	73,628	0,000	
7	+	0,00	8	+	0,00	253,546	253,415	0,48	-0,344	158,00	7,90	10,00	2,718	0,000	5,601	0,000	56,011	0,000	
8	+	0,00	9	+	0,00	252,857	252,790	0,48	-0,408	158,00	7,90	10,00	3,223	0,000	5,941	0,000	59,408	0,000	
9	+	0,00	10	+	0,00	252,330	252,330	0,48	-0,475	158,00	7,90	10,00	3,752	0,000	6,976	0,000	69,757	0,000	
10	+	0,00	10	+	6,90	252,172	252,172	0,48	-0,475	54,51	7,90	3,45	3,752	0,000	7,505	0,000	25,892	0,000	
TOTAL					206,90								40,94	0,00	81,88	0,00	769,60	0,00	0,00

Escavação mat. 1ª categoria: **769,60 m³**
 Escavação mat. 2ª categoria: **m³**

Bota-fora Mat. Escav.: **769,60 m³**
 Fornec. Terra: **0,00 m³**

Jonny Willian J. Rocha
Engenheiro Civil
CREA - 1208823434-0



ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA E CAPACITAÇÃO
 SITE: amm.org.br - 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

RESUMO DE PAVIMENTAÇÃO

Logradouro: JOSÉ SOARES DA SILVA							
Extensão:	123,06 m	Base:	0,20 m	Trecho	Est. Inicial		Est. Final
Largura Capa:	7,00 m	Sub-base:	0,25 m	1	0	+	6+3,062
Larg. Terrapl.:	7,90 m	Capa:	0,025 m	Limpa-rodas			
larg. Sarjeta:	0,30 m	Total:	0,48 m				
Larg. Meio-fio:	0,15 m						

PLANILHA AUXILIAR DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

Estaca			Estaca		Dist. Estacas	Cotas de eixo				Larg. Terrapl.	Semi-Dist.	Áreas		Soma das Áreas		Volume Simples		Volume Acumulado	
						Projeto	Terreno	Prof.Corte	Cota Verm.			Reg. Subleito	Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte
Trecho Inicial			Trecho Final		m	m	m	m	m²	m	m	m²	m²	m²	m²	m³	m³	m³	m³
0	+	0,00	0	+	0,00	250,221	250,221	0,48	-0,475	0,00	7,90	10,00	3,752	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
0	+	0,00	1	+	0,00	250,119	250,169	0,48	-0,525	158,00	7,90	10,00	4,148	0,000	7,900	0,000	79,000	0,000	
1	+	0,00	2	+	0,00	250,049	250,000	0,48	-0,426	158,00	7,90	10,00	3,365	0,000	7,513	0,000	154,129	0,000	
2	+	0,00	3	+	0,00	250,012	249,994	0,48	-0,457	158,00	7,90	10,00	3,610	0,000	6,976	0,000	223,886	0,000	
3	+	0,00	4	+	0,00	250,004	249,997	0,48	-0,468	158,00	7,90	10,00	3,697	0,000	7,308	0,000	296,961	0,000	
4	+	0,00	5	+	0,00	250,002	249,999	0,48	-0,472	158,00	7,90	10,00	3,729	0,000	7,426	0,000	371,221	0,000	
5	+	0,00	6	+	0,00	250,000	249,998	0,48	-0,473	158,00	7,90	10,00	3,737	0,000	7,465	0,000	445,876	0,000	
6	+	0,00	6	+	3,06	250,000	249,998	0,48	-0,473	24,19	7,90	1,53	3,737	0,000	7,473	0,000	457,318	0,000	
TOTAL					123,06							26,02	0,00		52,06	0,00	457,32	0,00	0,00

Escavação mat. 1ª categoria: 457,32 m³
 Escavação mat. 2ª categoria: m³

Bota-fora Mat. Escav.: 457,32 m³
 Fornec. Terra: 0,00 m³

Jonny Willian J. Rocha
 Engenheiro Civil
 CREA - 1208823434-0



ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA E CAPACITAÇÃO
 SITE: amm.org.br - 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

RESUMO DE PAVIMENTAÇÃO

Logradouro: RUA ROSA C. DA SILVA TRECHO 1										
Extensão:	60,64	m	Base:	0,20	m	Trecho	Est. Inicial		Est. Final	Extensão (m)
Largura Capa:	7,00	m	Sub-base:	0,30	m	1	0	+	3+0,643	60,64
Larg. Terrapl.:	7,90	m	Capa:	0,025	m	Limpa-rodas				
larg. Sarjeta:	0,30	m	Rebaixo	0,22	m					
Larg. Meio-fio:	0,15	m	Total:	0,75	m					

PLANILHA AUXILIAR DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

Estaca			Estaca		Dist. Estacas	Cotas de eixo				Larg. Terrapl.	Semi-Dist.	Áreas		Soma das Áreas		Volume Simples		Volume Acumulado	
						Projeto	Terreno	Prof.Corte	Cota Verm.	Reg. Subleito		Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro
Trecho Inicial			Trecho Final		m	m	m	m	m	m²	m	m²	m²	m²	m²	m³	m³	m³	m³
0	+	0,00	0	+	0,00	251,647	251,647	0,75	-0,745	0,00	7,90	10,00	5,886	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0	+	0,00	1	+	0,00	251,512	251,465	0,75	-0,698	158,00	7,90	10,00	5,514	0,000	11,400	0,000	113,997	0,000	113,997
1	+	0,00	2	+	0,00	251,378	251,330	0,75	-0,697	158,00	7,90	10,00	5,506	0,000	11,021	0,000	110,205	0,000	224,202
2	+	0,00	3	+	0,00	251,243	251,240	0,75	-0,742	158,00	7,90	10,00	5,862	0,000	11,368	0,000	113,681	0,000	337,883
3	+	0,00	3	+	0,64	251,238	251,238	0,75	-0,745	5,08	7,90	0,32	5,886	0,000	11,747	0,000	3,777	0,000	341,660
TOTAL					60,64							22,77	0,00	45,54	0,00	341,66	0,00		0,00

Escavação mat. 1ª categoria: **341,66 m³**
 Escavação mat. 2ª categoria: **m³**

Bota-fora Mat. Escav.: **341,66 m³**
 Fornec. Terra: **0,00 m³**

Jonny Willian J. Rocha
 Engenheiro Civil
 CREA - 1208823434-0



ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA E CAPACITAÇÃO
 SITE: amm.org.br - 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

RESUMO DE PAVIMENTAÇÃO

Logradouro: RUA VER. ROSA C. DA SILVA TRECHO 2							
Extensão:	60,00 m	Base:	0,20 m	Trecho	Est. Inicial		Est. Final
Largura Capa:	7,00 m	Sub-base:	0,30 m	1	0	+	2+10,00
Larg. Terrapl.:	7,90 m	Capa:	0,025 m	Limpa-rodas			
larg. Sarjeta:	0,30 m	Rebaixo	0,22 m				
Larg. Meio-fio:	0,15 m	Total:	0,75 m				

PLANILHA AUXILIAR DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

Estaca			Estaca		Dist. Estacas	Cotas de eixo				Larg. Terrapl.	Semi-Dist.	Áreas		Soma das Áreas		Volume Simples		Volume Acumulado	
						Projeto	Terreno	Prof.Corte	Cota Verm.	Reg. Subleito		Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro
Trecho Inicial			Trecho Final		m	m	m	m	m	m²	m	m²	m²	m²	m²	m³	m³	m³	m³
0	+	0,00	0	+	0,00	251,205	251,205	0,75	-0,745	0,00	7,90	10,00	5,886	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0	+	0,00	1	+	0,00	251,140	251,111	0,75	-0,716	158,00	7,90	10,00	5,656	0,000	11,542	0,000	115,419	0,000	115,419
1	+	0,00	2	+	0,00	251,131	251,075	0,75	-0,689	158,00	7,90	10,00	5,443	0,000	11,100	0,000	110,995	0,000	226,414
2	+	0,00	3	+	0,00	251,148	251,148	0,75	-0,745	158,00	7,90	10,00	5,886	0,000	11,329	0,000	113,286	0,000	339,700
TOTAL					60,00							16,99	0,00	33,97	0,00	339,70	0,00		0,00

Escavação mat. 1ª categoria: 339,70 m³
 Escavação mat. 2ª categoria: m³

Bota-fora Mat. Escav.: 339,70 m³
 Fornec. Terra: 0,00 m³



ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA E CAPACITAÇÃO
 SITE: amm.org.br - 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

RESUMO DE PAVIMENTAÇÃO

Logradouro: PROFESSOR GERALDO R. FARIAS TRECHO 1										
Extensão:	66,81	m	Base:	0,20	m	Trecho	Est. Inicial		Est. Final	Extensão (m)
Largura Capa:	7,00	m	Sub-base:	0,30	m	1	0	+	3+6,810	66,81
Larg. Terrapl.:	7,90	m	Capa:	0,025	m	Limpa-rodas				
larg. Sarjeta:	0,30	m	Rebaixo	0,22	m					
Larg. Meio-fio:	0,15	m	Total:	0,75	m					

PLANILHA AUXILIAR DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

Estaca			Estaca		Dist. Estacas	Cotas de eixo				Larg. Terrapl.	Semi-Dist.	Áreas		Soma das Áreas		Volume Simples		Volume Acumulado	
						Projeto	Terreno	Prof.Corte	Cota Verm.			Reg. Subleito	Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte
Trecho Inicial			Trecho Final		m	m	m	m	m²	m	m	m²	m²	m²	m²	m³	m³	m³	m³
0	+	0,00	0	+	0,00	255,436	255,436	0,75	-0,745	0,00	7,90	10,00	5,886	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
0	+	0,00	1	+	0,00	20,00	255,150	255,098	0,75	-0,693	158,00	7,90	10,00	5,475	0,000	11,360	0,000	113,602	
1	+	0,00	2	+	0,00	20,00	254,864	254,813	0,75	-0,694	158,00	7,90	10,00	5,483	0,000	10,957	0,000	223,175	
2	+	0,00	3	+	0,00	20,00	254,578	254,566	0,75	-0,733	158,00	7,90	10,00	5,791	0,000	11,273	0,000	335,908	
3	+	0,00	3	+	6,81	6,81	254,481	254,481	0,75	-0,745	53,81	7,90	3,41	5,886	0,000	11,676	0,000	375,677	
TOTAL					66,81							22,63	0,00		45,27	0,00	375,68	0,00	

Escavação mat. 1ª categoria: 375,68 m³
 Escavação mat. 2ª categoria: m³

Bota-fora Mat. Escav.: 375,68 m³
 Fornec. Terra: 0,00 m³

Jonny Willian J. Rocha
 Engenheiro Civil
 CREA - 1208823434-0



**ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA E CAPACITAÇÃO**

SITE: amm.org.br - 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

RESUMO DE PAVIMENTAÇÃO

Logradouro: PROFESSOR GERALDO R. FARIAS TRECHO 2										
Extensão:	50,00	m	Base:	0,20	m	Trecho	Est. Inicial		Est. Final	Extensão (m)
Largura Capa:	7,00	m	Sub-base:	0,30	m	1	0	+	2+10,00	50,00
Larg. Terrapl.:	7,90	m	Capa:	0,025	m	Limpa-rodas				
larg. Sarjeta:	0,30	m	Rebaixo	0,22	m					
Larg. Meio-fio:	0,15	m	Total:	0,75	m					

PLANILHA AUXILIAR DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

Estaca			Estaca		Dist. Estacas	Cotas de eixo				Larg. Terrapl.	Semi-Dist.	Áreas		Soma das Áreas		Volume Simples		Volume Acumulado	
						Projeto	Terreno	Prof.Corte	Cota Verm.	Reg. Subleito		Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro
Trecho Inicial			Trecho Final		m	m	m	m	m	m²	m	m²	m²	m²	m²	m³	m³	m³	m³
0	+	0,00	0	+	0,00	254,364	254,364	0,75	-0,745	0,00	7,90	10,00	5,886	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0	+	0,00	1	+	0,00	254,064	254,095	0,75	-0,776	158,00	7,90	10,00	6,130	0,000	12,016	0,000	120,159	0,000	120,159
1	+	0,00	2	+	0,00	253,765	253,744	0,75	-0,724	158,00	7,90	10,00	5,720	0,000	11,850	0,000	118,500	0,000	238,659
2	+	0,00	2	+	10,00	253,615	253,615	0,75	-0,745	79,00	7,90	5,00	5,886	0,000	11,605	0,000	58,026	0,000	296,685
TOTAL					50,00							17,74	0,00	35,47	0,00	296,68	0,00		0,00

Escavação mat. 1ª categoria: 296,68 m³
Escavação mat. 2ª categoria: m³

Bota-fora Mat. Escav.: 296,68 m³
Fornec. Terra: 0,00 m³



**ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA E CAPACITAÇÃO**

SITE: amm.org.br - 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

RESUMO DE PAVIMENTAÇÃO

Logradouro: PROFESSOR GERALDO R. FARIAS TRECHO 3							
Extensão:	50,00 m	Base:	0,20 m	Trecho	Est. Inicial		Est. Final
Largura Capa:	7,00 m	Sub-base:	0,30 m	1	0	+	2+10,00
Larg. Terrapl.:	7,90 m	Capa:	0,025 m	Limpa-rodas			
larg. Sarjeta:	0,30 m	Rebaixo	0,22 m				
Larg. Meio-fio:	0,15 m	Total:	0,75 m				

PLANILHA AUXILIAR DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

Estaca			Estaca		Dist. Estacas	Cotas de eixo				Larg. Terrapl.	Semi-Dist.	Áreas		Soma das Áreas		Volume Simples		Volume Acumulado	
						Projeto	Terreno	Prof.Corte	Cota Verm.	Reg. Subleito		Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro
Trecho Inicial			Trecho Final		m	m	m	m	m	m²	m	m²	m²	m²	m²	m³	m³	m³	m³
0	+	0,00	0	+	0,00	253,604	253,604	0,75	-0,745	0,00	7,90	10,00	5,886	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0	+	0,00	1	+	0,00	253,468	253,442	0,75	-0,719	158,00	7,90	10,00	5,680	0,000	11,566	0,000	115,656	0,000	115,656
1	+	0,00	2	+	0,00	253,333	253,309	0,75	-0,721	158,00	7,90	10,00	5,696	0,000	11,376	0,000	113,760	0,000	229,416
2	+	0,00	2	+	10,00	253,198	253,198	0,75	-0,745	79,00	7,90	5,00	5,886	0,000	11,581	0,000	57,907	0,000	287,323
TOTAL					50,00							17,26	0,00	34,52	0,00	287,32	0,00		0,00

Escavação mat. 1ª categoria: 287,32 m³
Escavação mat. 2ª categoria: m³

Bota-fora Mat. Escav.: 287,32 m³
Fornec. Terra: 0,00 m³



**ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA E CAPACITAÇÃO**

SITE: amm.org.br - 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

RESUMO DE PAVIMENTAÇÃO

Logradouro: RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 1								
Extensão:	72,80 m	Base:	0,20 m	Trecho	Est. Inicial		Est. Final	Extensão (m)
Largura Capa:	7,00 m	Sub-base:	0,25 m	1	0	+	3+12,800	72,80
Larg. Terrapl.:	7,90 m	Capa:	0,025 m	Limpa-rodas				
larg. Sarjeta:	0,30 m	Total:	0,48 m					
Larg. Meio-fio:	0,15 m							

PLANILHA AUXILIAR DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

Estaca			Estaca		Dist. Estacas	Cotas de eixo					Larg. Terrapl.	Semi-Dist.	Áreas		Soma das Áreas		Volume Simples		Volume Acumulado	
						Projeto	Terreno	Prof.Corte	Cota Verm.	Reg. Subleito			Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro
Trecho Inicial			Trecho Final		m	m	m	m	m²	m	m	m²	m²	m²	m²	m³	m³	m³	m³	
0	+	0,00	0	+	0,00	259,256	259,256	0,48	-0,475	0,00	7,90	10,00	3,753	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		
0	+	0,00	1	+	0,00	20,00	258,784	258,698	0,48	-0,389	158,00	7,90	10,00	3,073	0,000	6,826	0,000	68,256		
1	+	0,00	2	+	0,00	20,00	258,312	258,246	0,48	-0,409	158,00	7,90	10,00	3,231	0,000	6,304	0,000	131,298		
2	+	0,00	3	+	0,00	20,00	257,841	257,805	0,48	-0,439	158,00	7,90	10,00	3,468	0,000	6,699	0,000	198,290		
3	+	0,00	3	+	12,80	12,80	257,539	257,539	0,48	-0,475	101,11	7,90	6,40	3,753	0,000	7,221	0,000	244,498		
TOTAL					72,80								13,52	0,00		27,05	0,00	244,50	0,00	

Escavação mat. 1ª categoria: 244,50 m³
Escavação mat. 2ª categoria: m³

Bota-fora Mat. Escav.: 244,50 m³
Fornec. Terra: 0,00 m³

Jonny Willian J. Rocha
Engenheiro Civil
CREA - 1208823434-0



ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA E CAPACITAÇÃO
 SITE: amm.org.br - 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

RESUMO DE PAVIMENTAÇÃO

Logradouro: RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 2								
Extensão:	50,00 m	Base:	0,20 m	Trecho	Est. Inicial		Est. Final	Extensão (m)
Largura Capa:	7,00 m	Sub-base:	0,25 m	1	0	+	2+10,00	50,00
Larg. Terrapl.:	7,90 m	Capa:	0,025 m	Limpa-rodas				
larg. Sarjeta:	0,30 m	Total:	0,48 m					
Larg. Meio-fio:	0,15 m							

PLANILHA AUXILIAR DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

Estaca			Estaca		Dist. Estacas	Cotas de eixo				Larg. Terrapl.	Semi-Dist.	Áreas		Soma das Áreas		Volume Simples		Volume Acumulado	
						Projeto	Terreno	Prof.Corte	Cota Verm.	Reg. Subleito		Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro
Trecho Inicial			Trecho Final		m	m	m	m	m	m²	m	m²	m²	m²	m²	m³	m³	m³	m³
0	+	0,00	0	+	0,00	257,333	257,333	0,48	-0,475	0,00	7,90	10,00	3,753	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0	+	0,00	1	+	0,00	256,788	256,842	0,48	-0,529	158,00	7,90	10,00	4,179	0,000	7,932	0,000	79,316	0,000	79,316
1	+	0,00	2	+	0,00	256,244	256,233	0,48	-0,464	158,00	7,90	10,00	3,666	0,000	7,845	0,000	78,447	0,000	157,763
2	+	0,00	2	+	10,00	255,971	255,971	0,48	-0,475	79,00	7,90	5,00	3,752	0,000	7,418	0,000	37,090	0,000	194,853
TOTAL					50,00							11,60	0,00	23,19	0,00	194,85	0,00		0,00

Escavação mat. 1ª categoria: 194,85 m³
 Escavação mat. 2ª categoria: m³

Bota-fora Mat. Escav.: 194,85 m³
 Fornec. Terra: 0,00 m³

Jonny Willian J. Rocha
 Engenheiro Civil
 CREA - 1208823434-0



ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURA E CAPACITAÇÃO
 SITE: amm.org.br - 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

RESUMO DE PAVIMENTAÇÃO

Logradouro: RUA ANTONIO PINTO FERNANDES TRECHO 3								
Extensão:	50,00 m	Base:	0,20 m	Trecho	Est. Inicial		Est. Final	Extensão (m)
Largura Capa:	7,00 m	Sub-base:	0,25 m	1	0	+	2+10,00	50,00
Larg. Terrapl.:	7,90 m	Capa:	0,025 m	Limpa-rodas				
larg. Sarjeta:	0,30 m	Total:	0,48 m					
Larg. Meio-fio:	0,15 m							

PLANILHA AUXILIAR DE CÁLCULO - TERRAPLENAGEM

Estaca			Estaca		Dist. Estacas	Cotas de eixo				Larg. Terrapl.	Semi-Dist.	Áreas		Soma das Áreas		Volume Simples		Volume Acumulado	
						Projeto	Terreno	Prof.Corte	Cota Verm.	Reg. Subleito		Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro	Corte	Aterro
Trecho Inicial			Trecho Final		m	m	m	m	m	m²	m	m²	m²	m²	m²	m³	m³	m³	m³
0	+	0,00	0	+	0,00	255,758	255,758	0,48	-0,475	0,00	7,90	10,00	3,752	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0	+	0,00	1	+	0,00	255,532	255,539	0,48	-0,482	158,00	7,90	10,00	3,808	0,000	7,560	0,000	75,603	0,000	75,603
1	+	0,00	2	+	0,00	255,306	255,216	0,48	-0,385	158,00	7,90	10,00	3,041	0,000	6,849	0,000	68,493	0,000	144,096
2	+	0,00	2	+	10,00	255,081	255,081	0,48	-0,475	79,00	7,90	5,00	3,752	0,000	6,794	0,000	33,970	0,000	178,066
TOTAL					50,00							10,60	0,00	21,20	0,00	178,07	0,00		0,00

Escavação mat. 1ª categoria: 178,07 m³
 Escavação mat. 2ª categoria: m³

Bota-fora Mat. Escav.: 178,07 m³
 Fornec. Terra: 0,00 m³

Jonny Willian J. Rocha
 Engenheiro Civil
 CREA - 1208823434-0

COTAÇÕES



PREÇO MÉDIO MENSAL PONDERADO PRATICADO PELOS DISTRIBUIDORES DE PRODUTOS ASFÁLTICOS (R\$/KG)

Importante: Quando não houver declaração de venda do produto selecionado, ou quando a declaração de venda do produto ocorrer por menos de 03 (três) distribuidoras, a tabela indicará campo vazio.

Mês	Produto	Estado	Preço
fev/18	ASFALTOS DILUÍDOS CM-30	Mato Grosso	3,41552
fev/18	ASFALTOS DILUÍDOS CM-70	Mato Grosso	-
fev/18	ASFALTOS DILUÍDOS CR-250	Mato Grosso	-
fev/18	ASFALTOS DILUÍDOS CR-70	Mato Grosso	-
fev/18	CAP MODIFICADO POR BORRACHA DE PNEU AB22	Mato Grosso	-
fev/18	CAP MODIFICADO POR BORRACHA DE PNEU AB8	Mato Grosso	-
fev/18	CAP MODIFICADO POR POLÍMERO 55-75-E	Mato Grosso	-
fev/18	CAP MODIFICADO POR POLÍMERO 60-85-E	Mato Grosso	2,43879
fev/18	CAP MODIFICADO POR POLÍMERO 65-90-E	Mato Grosso	-
fev/18	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-150-200	Mato Grosso	-
fev/18	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-30-45	Mato Grosso	2,03213
fev/18	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	Mato Grosso	1,95043
fev/18	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-85-100	Mato Grosso	-
fev/18	EMULSÃO ASFÁLTICA CATIONICA DE RUPTURA CONTROLADA PARA SERVIÇO DE LAMA ASFÁLTICA	Mato Grosso	-
fev/18	EMULSÃO ASFÁLTICA DE RUPTURA LENTA CATIONICA PARA SERVIÇO DE LAMA ASFÁLTICA	Mato Grosso	-
fev/18	EMULSÃO ASFÁLTICA DE RUPTURA LENTA DE CARGA NEUTRA PARA SERVIÇO DE LAMA ASFÁLTICA	Mato Grosso	-
fev/18	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO	Mato Grosso	-
fev/18	EMULSÕES ASF. MOD. POR POLÍMEROS RC1C-E	Mato Grosso	-
fev/18	EMULSÕES ASF. MOD. POR POLÍMEROS RL1C-E	Mato Grosso	-
fev/18	EMULSÕES ASF. MOD. POR POLÍMEROS RM1C-E	Mato Grosso	-
fev/18	EMULSÕES ASF. MOD. POR POLÍMEROS RR1C-E	Mato Grosso	-
fev/18	EMULSÕES ASF. MOD. POR POLÍMEROS RR2C-E	Mato Grosso	-
fev/18	EMULSÕES ASFÁLTICAS RL-1C	Mato Grosso	1,41895
fev/18	EMULSÕES ASFÁLTICAS RM-1C	Mato Grosso	-
fev/18	EMULSÕES ASFÁLTICAS RM-2C	Mato Grosso	-
fev/18	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C	Mato Grosso	-
fev/18	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	Mato Grosso	1,73611



CONTINUA COMÉRCIO E SERVIÇOS DE SINALIZAÇÃO EIRELI - EPP.
RODOVIA MÁRIO ANDREAZZA Nº 2111, KM 2,5
BAIRRO : JARDIM PETRÓPOLIS - CEP 78.144-950
VÁRZEA GRANDE-MT
CNPJ: 01.967.727.0001-05 INSCRIÇÃO ESTADUAL 13.178.134-0



Várzea Grande/MT, 16 de Março de 2018.

PROPOSTA Nº 065 / 2018.

A/C Sr : JULIO CEZAR.

REF : SINALIZAÇÃO VERTICAL .

À CONTINUA COM. E SERVIÇOS DE SINALIZAÇÃO EIRELI - EPP, vem pela presente propor os seguintes preços:

ITEM	DESCRIÇÃO DO MATERIAL / SERVIÇOS	Und	QUANT	P.UNIT(R\$)	PREÇO TOTAL
1.0	SINALIZAÇÃO VERTICAL				
1.1	Conjunto de placas de logradouros no tamanho de 0,50 x 0,25 m, confeccionada em chapa de aço #18, com aplicação de película refletiva grau engenharia prismático.	Conj	5,00	R\$ 290,00	R\$ 1.450,00
1.2	Placa de regulamentação padrão CONTRAN/DENATRAN - diametro de 0,40 m (R-19 40 km/h).	Und	2,00	R\$ 85,00	R\$ 170,00
1.3	Placa de regulamentação padrão CONTRAN/DENATRAN - tamanho de 0,60 m (R1 - PARE).	Und	2,00	R\$ 115,00	R\$ 230,00
1.4	Placa de advertência padrão CONTRAN/DENATRAN - tamanho de 0,60 m.	Und	2,00	R\$ 115,00	R\$ 230,00
2.0	SUPORTE				
2.1	Suporte em aço tubular de 2,5" x 3,00 m.	Und	11,00	R\$ 160,00	R\$ 1.760,00
	<i>Obs: itens fornecidos sem frete e mão de obra de instalação.</i>				
3.0	TOTAL GERAL DA PROPOSTA				R\$ 3.840,00

CONDIÇÕES DE PAGAMENTO : Á VISTA NO ATO DO PEDIDO (outras condições mediante consulta prévia).

VALIDADE DA PROPOSTA : 10 DIAS (da sua emissão) após esse prazo deverá ser realizado nova consulta.

INÍCIO DOS SERVIÇOS : Á COMBINAR.

TÉRMINO DOS SERVIÇOS : Á COMBINAR.

* CONSIDERAÇÕES GERAIS :Fica estabelecido que ao firmar o " de acordo " nesta proposta,esta passará a ter validade contratual perante todas as exigências legais cabíveis .

Certo de sua atenção , subscrevo no aguardo de um pronunciamento.


Comissão para o Serv. de Sinalização Ltda.
André Luis Rezende
Gerente Operacional

CONTINUA COM. E SERVIÇOS DE SINALIZAÇÃO EIRELI EPP.

ANDRE LUIS REZENDE.

Fone : (65) 3026 -7808,3625-4410 e 99607-3205 .

DE ACORDO:

NOME

CPF/CNPJ

DATA

Visite nosso site:

www.continua.com.br

Aceitamos Cartões : 





A

Júlio Cesar

REF.: Orçamento de Placas para Logradouro

Item	Discriminação	Quant.	VL.Unitário	VL.Total
01	Placa para Logradouro, fabricado com 2 chapas de ACM 4mm, medindo 50x25, com adesivos Refletivos dupla face, Poste de Tubo Galvanizado de 3,0", com anti giro e tampas.	05	230,00	1.150,00
02	PLACA R-19 VELOCIDADE MAXIMA PERMITIDA 40 KM, FORMATO; REDONDA 40x40, refletiva, com poste de tubo galvanizado, anti giro, parafusos e tampas.	02	150,00	300,00
03	PLACA R-01 Parada Obrigatória, 60x60, refletiva, com poste de tubo galvanizado, anti giro, parafusos e tampas.	02	190,00	380,00
04	Placa de Advertência, 60x60, Refletiva Amarela, com poste de tubo galvanizado, anti giro, parafusos e tampas.	02	190,00	380,00
Total				2.210,00

Prazo de Entrega: 05 dias uteis

Forma de Pagamento: **50% no pedido** e o restante 20 dias no cheque

Atenciosamente

Edson Brito – 9 9667-9127(vivo) 9 9258-3008(claro whats up)

Dados para Pagamento:

Lucas Casta Borges & Cia Ltda**CNPJ: 26.984.692/0001-43****Banco: Santander - Ag. 4407 - C/C: 130014868-8**



CNPJ: 10570.343/0001-45, endereço: Avenida Brasil, N°12, CPAII, (ao lado Detran CPAII).

Orçamento

Quant.	Descrição do produto	Valor unidade	Valor Total
05	PI 0,5x,25m ACM c/vinil refletivo, com suporte e tubo galvanizado 3" com tampa e parafusos.	R\$ 185,00.	R\$ 925,00
02	PI 0,4x0,4m galvanizada ch.18' c/vinil refletivo e tubo galvanizado 3" com tampa e parafusos.	R\$ 155,00.	R\$ 310,00
04	PI 0,6x0,6m galvanizada ch.18' c/vinil refletivo e tubo galvanizado 3" com tampa e parafusos.	R\$ 180,00.	R\$ 720,00

Total:	R\$ 1.955,00
--------	--------------

27 de março de 2018

Forma de Pagamento: dinheiro, cartões débito, boleto bancário ou depósito.

Entrega: a combinar.

Cliente: Júlio César.

Vendedor: Rafael Vinicios.

Watts ap 99293-0072
(65) - 3641-1745

E-mail: pantanalplacas@hotmail.com
www.pantanalplacas.blogspot.com

MEMORIAL DESCRITIVO

ÍNDICE

1. METODOLOGIA ADOTADA.....	2
3. ESTUDOS	2
3.1 ESTUDOS TOPOGRÁFICOS	2
3.2 ESTUDOS GEOTÉNICOS.....	3
3.3 ESTUDOS DE TRÁFEGO	5
4. PROJETOS	12
4.1 PROJETO GEOMÉTRICO	12
4.2 PROJETO DE TERRAPLANAGEM	12
4.3 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	13
4.4 PROJETO DE DRENAGEM	16
5. ESPECIFICAÇÕES PARA PLACA DE OBRA	27
6. INSTALAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS.....	27
7. ESPECIFICAÇÕES PARA TERRAPLANAGEM, BASE E SUB-BASE	28
8. ESPECIFICAÇÕES PARA IMPRIMAÇÃO, TSD E CAPA SELANTE.....	28
9. ESPECIFICAÇÕES PARA DRENAGEM PROFUNDA.....	29
10. ESPECIFICAÇÕES PARA SINALIZAÇÃO VIÁRIA.....	30
12. INTERPRETAÇÃO DE DOCUMENTOS FORNECIDOS DOCUMENTOS DA OBRA ...	31

1. METODOLOGIA ADOTADA

Todas as informações preliminares necessárias para a execução deste projeto, como levantamento planialtimétrico, ensaios de solo, registro fotográfico, entre outros, foram enviados pela prefeitura municipal e dessa forma regem sob sua total responsabilidade.

A elaboração do projeto seguiu da seguinte maneira:

1ª Etapa	Recebimento da documentação enviada pela prefeitura municipal
2ª Etapa	Conferencia e aprovação da documentação recebida
3ª Etapa	Processamento de todas as informações, elaboração de quantitativos e cálculos de dimensionamento
4ª Etapa	Representação gráfica onde foram produzidas, em forma de desenho, todas as informações de relevância para a execução do projeto
5ª Etapa	Execução de memoriais descritivos, de cálculo e planilha orçamentária
6ª Etapa	Finalização do projeto e emissão da ART

3. ESTUDOS

3.1 ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

Esse estudo tem como objetivo fornecer a base referencial para a caracterização geométrica e topográfica do trecho em questão. A partir desse estudo são desenvolvidas todas as etapas posteriores do projeto.

Os estudos topográficos foram desenvolvidos preliminarmente ao início do projeto. Com posse da malha de pontos e com o mapa cadastral da cidade foi realizado o traçado do eixo, por meio do software AutoCad 3D Civil.

Características planialtimétricas

Como trata-se de perímetro urbano com moradias já consolidadas, para estabelecer o eixo das vias, optou-se por seguir o eixo existente do vão livre entre os alinhamentos prediais. Na determinação do greide acabado, seguiu-se ao máximo as inclinações e cotas do terreno existente.

3.2 ESTUDOS GEOTÉNICOS

O Estudo Geotécnico foi realizado para fornecer subsídio ao projeto de terraplenagem e pavimentação, através das características físicas e mecânicas dos materiais “in natura” a serem utilizadas na execução da obra.

Foram executados furos de sondagem para a caracterização de solo do sub-leito. A sondagem foi executada com furos de profundidade mínima de 1,50m abaixo do leito existente. O solo ensaiado foi submetido aos seguintes ensaios:

1. Ensaio de compactação
2. Análise granulométrica
3. Ensaio para determinação de índices físicos (LL e LP)
4. Ensaio de índice de suporte Califórnia (ISC)

A partir do resultado desses ensaios foi possível se determinar as espessuras das camadas do pavimento.

Para o projeto em questão foi coletado apenas um furo por via, dessa forma, a caracterização dos índices se dá por via.

O estudo geotécnico foi contratado pela prefeitura municipal, o resultado foi fornecido à Associação Mato-grossense dos Municípios e está apresentado em anexo neste volume.

Análise estatística dos resultados

Após a conclusão dos estudos geotécnicos, em cada uma das vias, os solos foram agrupados segundo sua classificação TRB. Para cada grupo de solos foram determinados a média, o desvio padrão, o coeficiente de variação e o índice de suporte de projeto.

- a) Cálculo da média aritmética

A média aritmética dos resultados de cada grupo de ensaios é dada pela expressão:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

Onde:

($\bar{x}$) = média aritmética ;

Σ = somatória dos valores;

N = número de amostras ≥ 9

b) Cálculo do Desvio Padrão

O desvio padrão é dado pela fórmula:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N - 1}}$$

Onde:

σ = Desvio padrão;

x = Valores individuais;

($\bar{x}$) = Valor da média aritmética ;

N-1 = N° de amostras menos 1,0.

c) Cálculo do $X_{\text{máximo}}$ e $X_{\text{mínimo}}$

Os valores máximos e mínimos foram calculados pelas expressões:

$$X_{\text{Máximo}} = \bar{x} + \frac{1,29\sigma}{\sqrt{N}} + 0,68\sigma$$

$$X_{\text{Mínimo}} = \bar{x} - \frac{1,29\sigma}{\sqrt{N}} - 0,68\sigma$$

As vias foram separadas em dois grupos considerando o CBR:

Grupo 1: Rua São Lourenço, Rua Mato Grosso, Rua Edmundo Gonçalves da Silva, Rua Francisco Ferreira de Souza, Rua Arthur Ramos Costa, Rua Cassimiro Dias, Rua Rui Barbosa, Rua Nicola Radica, Rua Márcio Cassiano da Silva, Rua José Soares da Silva, Rua Antônio Pinto Fernandes. Neste grupo após a análise estatística encontrou-se o seguinte resultado:

	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	X MÍN	X MÁX
31	7,6	1,6	6,2	9,1

Grupo 2: Rua Rosa C. da Silva e Rua Prof. Geraldo R. Farias. Neste grupo adotou o menor CBR da via, no caso 3,0%.

3.3 ESTUDOS DE TRÁFEGO

INTRODUÇÃO

O objetivo do presente ESTUDO DE TRÁFEGO é a determinação do número N - número equivalente de operações do eixo simples padrão de 82 kN, durante o período de projeto (10 anos).

A metodologia empregada nos estudos é a preconizada no Manual de Estudo de Tráfego IPR-723 – 2006, do DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES –DNIT, por ser a única normatização deste estudo no país.

METODOLOGIA DOS ESTUDOS

A demanda de utilização de qualquer via é expressa pelo volume total de tráfego, previsto durante a vida útil do pavimento. Por sua vez, o volume de serviço é o número de veículos que passam, seguindo uma mão direcional, por uma das faixas de tráfego, durante um período de tempo prefixado, enquanto as condições de operação são mantidas.

A metodologia adotada na avaliação do tráfego esperado na via considerou todos os fatores geradores de tráfego, segundo as seguintes componentes:

- tráfego existente
- tráfego futuro.

No meio rodoviário brasileiro, por sua vez, considera-se com baixo volume de tráfego as rodovias que apresentam um volume de tráfego previsto de, no mínimo

10^4 e, no máximo, 10^6 repetições da carga equivalente ao eixo padrão de 82 kN, durante o período de projeto considerado. A metodologia de previsão e projeção do tráfego toma-se por base o seu Volume Médio Diário atual (VDMA), medido através contagem do tráfego realizada durante as 19 (dezenove) horas de 03 (três) dias consecutivos, para identificação e quantificação da parcela de tráfego existente.

Com base nos valores dos índices anuais de crescimento esperado do tráfego, é obtido o tráfego futuro, segundo critérios de projeção em crescimento geométrico.

CONTAGEM DE TRÁFEGO

A inexistência de séries históricas ou de dados confiáveis relativos ao tráfego atual existente na via levou à realização de uma pesquisa de campo, através da contagem volumétrica realizada durante 03 (três) dias consecutivos.

DETERMINAÇÃO DO NÚMERO DE EQUIVALÊNCIA DE OPERAÇÕES (N)

O número N foi calculado de conformidade com o estabelecido nas normas do DNIT. O Número N é definido como o número de repetições de passagem do eixo padrão de 8,2 t para um ano qualquer.

FATORES DE EQUIVALÊNCIA

A conversão do tráfego misto em um número equivalente de operações de um eixo considerado padrão é efetuada aplicando-se os chamados Fatores de Equivalência de Cargas (FC). Estes fatores permitem converter uma aplicação de um eixo solicitado por uma determinada carga em um número de aplicações do eixo-padrão que deverá produzir um efeito equivalente.

Os fatores de equivalência da AASHTO baseiam-se na perda de serventia (PSI) e variam com o tipo do pavimento (flexível e rígido), índice de serventia terminal e resistência do pavimento (número estrutural – SN). Eles são diferentes dos obtidos pelo USACE, que avaliaram os efeitos do carregamento na

deformação permanente (afundamento nas trilhas de roda). As expressões para cálculo dos fatores de equivalência de carga são apresentadas nas Tabelas:

Fatores de equivalência de carga da AASHTO

Tipos de Eixo	Equações (P em tf)
Simplex de rodagem simples	$FC = (P/7,77)^{4,32}$
Simplex de rodagem dupla	$FC = (P/8,17)^{4,32}$
Tandem duplo (rodagem dupla)	$FC = (P/15,08)^{4,14}$
Tandem triplo (rodagem dupla)	$FC = (P/22,95)^{4,22}$

P: peso bruto total

Fatores de equivalência de carga da USACE

Tipos de eixo	Faixas de Cargas (t)	Equações (P em tf)
Dianteiro simples e traseiro simples	0 - 8	$FC = 2,0782 \times 10^{-4} \times P^{4,0175}$
	≥ 8	$FC = 1,8320 \times 10^{-6} \times P^{6,2542}$
Tandem duplo	0 - 11	$FC = 1,5920 \times 10^{-4} \times P^{3,472}$
	≥ 11	$FC = 1,5280 \times 10^{-6} \times P^{5,484}$
Tandem triplo	0 - 18	$FC = 8,0359 \times 10^{-5} \times P^{3,3549}$
	≥ 18	$FC = 1,3229 \times 10^{-7} \times P^{5,5789}$

P: peso bruto total

Para determinação dos fatores de veículo utilizou-se a seguinte equação:

$$FV = \sum_{j=1}^{j=m} FC_j \quad (1)$$

onde:

j = tipo de eixo, variando de 1 a m

m = número de eixos do veículo i

FC_j = fator de equivalência de carga correspondente ao eixo j do veículo i .

Sendo assim, no caso de pavimentos flexíveis, considerando o conceito do fator de equivalência de carga, o número de operações do eixo-padrão (N) é calculado pela seguinte fórmula:

$$N = \sum_{a=1}^{a=p} N_a \quad (2)$$

em que :

N = Número equivalente de aplicações do Eixo Padrão, durante o período de projeto

a = ano no período de projeto

p = número de anos do período de projeto

N_a = Número equivalente de aplicações do Eixo Padrão, durante o ano “a”.

Considerando que:

$$N_a = \sum_{i=1}^{i=k} V_{ia} * FV_i * 365 * c \quad (3)$$

onde:

i = categoria do veículo, variando de 1 a k

V_{ia} = Volume de veículos da categoria i , durante o ano “a” do período de projeto

c = Percentual de veículos comerciais na faixa de projeto

FV_i = Fator de veículo da categoria i .

		CARGA POR EIXO (t)																							
		Ônibus				Veículos de Carga																			
		2C		3C		2C		3C		2S1			2S2			3S2			3I2			3S3			
		Eixo Diant	Eixo Traz	Eixo Diant	Eixo Traz	Eixo Diant	Eixo Traz	Eixo Diant	Eixo Traz	Eixo Diant	Eixo Traz	Eixo Diant	Eixo Traz	Eixo Diant	Eixo Traz	Eixo Diant	Eixo Traz	Eixo Diant	Eixo Traz	Eixo Diant	Eixo Traz	Eixo Diant	Eixo Traz		
		ESRS	ESRD	ESRS	ETD	ESRS	ESRD	ESRS	ETD	ESRS	ESRD	ESRD	ESRS	ESRD	ETD	ESRS	ETD	ETD	ESRS	ETD	ESRD	ESRD	ESRS	ETD	ETD
CARGA POR EIXO																									
Pesagem	1	6,000	10,000	6,000	17,000	6,000	10,000	6,000	17,000	6,000	10,000	10,000	6,000	10,000	17,000	6,000	10,000	17,000	6,000	17,000	10,000	10,000	6,000	17,000	25,500
Carga Média		6,000	10,000	6,000	17,000	6,000	10,000	6,000	17,000	6,000	10,000	10,000	6,000	10,000	17,000	6,000	10,000	17,000	6,000	17,000	10,000	10,000	6,000	17,000	25,500
F A T O R U S A C E																									
FEC	1	0,278	3,289	0,278	8,549	0,278	3,289	0,278	8,549	0,278	3,289	3,289	0,278	3,289	8,549	0,278	0,472	8,549	0,278	8,549	3,289	3,289	0,278	8,549	9,300
FEC Médio		0,278	3,289	0,278	8,549	0,278	3,289	0,278	8,549	0,278	3,289	3,289	0,278	3,289	8,549	0,278	0,472	8,549	0,278	8,549	3,289	3,289	0,278	8,549	9,300
FEC da Carga Média		0,278	3,289	0,278	8,549	0,278	3,289	0,278	8,549	0,278	3,289	3,289	0,278	3,289	8,549	0,278	0,472	8,549	0,278	8,549	3,289	3,289	0,278	8,549	9,300
FV Médio		3,567		8,827		3,567		8,827		6,857		12,116		9,299			15,406							18,127	
FV da Carga Média		3,567		8,827		3,567		8,827		6,857		12,116		9,299			15,406							18,127	
VMD (2017)		6		1		10		6		3		0		3			0							5	
FV Médio/Classe Veic		3,211		0,883		1,277		1,853		0,847		0,0000		1,033			0,000							3,581	
VMD (2017)		7				27																			
FV ADOTADO		4,093				8,590																			
F A T O R A S S H T O																									
FEC	1	0,327	2,394	0,327	1,642	0,327	2,394	0,327	1,642	0,327	2,394	2,394	0,327	2,394	1,642	0,327	0,183	1,642	0,327	1,642	2,394	2,394	0,327	1,642	1,560
FEC Médio		0,327	2,394	0,327	1,642	0,327	2,394	0,327	1,642	0,327	2,394	2,394	0,327	2,394	1,642	0,327	0,183	1,642	0,327	1,642	2,394	2,394	0,327	1,642	1,560
FEC da Carga Média		0,327	2,394	0,327	1,642	0,327	2,394	0,327	1,642	0,327	2,394	2,394	0,327	2,394	1,642	0,327	0,183	1,642	0,327	1,642	2,394	2,394	0,327	1,642	1,560
FV Médio		2,722		1,970		2,722		1,970		5,116		4,364		2,152			6,759							3,530	
FV da Carga Média		2,722		1,970		2,722		1,970		5,116		4,364		2,152			6,759							3,530	
VMD (2017)		6		1		10		6		3		0		3			0							5	
FV Médio/Classe Veic		2,450		0,197		0,974		0,413		0,632		0,0000		0,239			0,000							0,697	
VMD (2017)		7				27																			
FV ADOTADO		2,647				2,956																			

CÁLCULO DO NÚMERO “N” – MÉTODO USACE

FATOR DE VEÍCULO - FV MÉTODO USACE		PROJEÇÃO DE CRESCIMENTO DO TRÁFEGO (%)															PERÍODO DE PROJETO	CÁLCULO DO NÚMERO "N" PELO MÉTODO USACE	
		VEÍC. PASS.	ÔNIBUS		2C	3C	2S1	2S2	2S3	3S2	3C2	3I2	3S3	3D4	3T6	exper.			
			2C	3C															
ÔNIBUS FVO 4,09		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	10 Anos			
		COMPOSIÇÃO DA FROTA																	
VEÍCULO DE CARGA FVC 8,59		VEÍC. PASS.	ÔNIBUS		2C	3C	2S1	2S2	2S3	2C3	3I2	3S2	3S3	3D4	3T6	exper.			Abertura do Tráfego 2.018
			2C	3C															
		91,22%	2,11%	0,23%	2,11%	0,23%	1,17%	0,00%	0,00%	1,05%	0,00%	0,00%	1,87%	0,00%	0,00%	0,00%			
		VEÍCULO - TIPO															VMD	ANUAL	ACUMUL.
ANO		VEÍC. PASS.	ÔNIBUS 2C 3C	2C	3C	2S1	2S2	2S3	3S2	3C2	3I2	3S3	3D4	3T6	exper.				
2017	0°	260	6	1	6	1	3	0	0	3	0	0	5	0	0	0	285	2,88E+04	2,88E+04
2018	1°	267	6	1	6	1	3	0	0	3	0	0	5	0	0	0	293	2,96E+04	2,96E+04
2019	2°	275	6	1	6	1	4	0	0	3	0	0	6	0	0	0	302	3,05E+04	3,05E+04
2020	3°	284	7	1	7	1	4	0	0	3	0	0	6	0	0	0	311	3,14E+04	6,20E+04
2021	4°	292	7	1	7	1	4	0	0	3	0	0	6	0	0	0	320	3,24E+04	9,43E+04
2022	5°	301	7	1	7	1	4	0	0	3	0	0	6	0	0	0	330	3,33E+04	1,28E+05
2023	6°	310	7	1	7	1	4	0	0	4	0	0	6	0	0	0	340	3,44E+04	1,62E+05
2024	7°	319	7	1	7	1	4	0	0	4	0	0	7	0	0	0	350	3,54E+04	1,97E+05
2025	8°	329	8	1	8	1	4	0	0	4	0	0	7	0	0	0	361	3,64E+04	2,34E+05
2026	9°	339	8	1	8	1	4	0	0	4	0	0	7	0	0	0	371	3,75E+04	2,71E+05
2027	10°	349	8	1	8	1	4	0	0	4	0	0	7	0	0	0	383	3,87E+04	3,10E+05

Espessura mínima de revestimento betuminoso: **Tratamentos Superficiais betuminosos**

CÁLCULO DO NÚMERO “N” – MÉTODO AASHT

FATOR DE VEÍCULO - FV MÉTODO USACE		PROJEÇÃO DE CRESCIMENTO DO TRÁFEGO (%)															PERÍODO DE PROJETO	CÁLCULO DO NÚMERO "N" PELO MÉTODO USACE	
		VEÍC. PASS.	ÔNIBUS		2C	3C	2S1	2S2	2S3	3S2	3C2	3I2	3S3	3D4	3T6	exper.			
			2C	3C															
ÔNIBUS FVO 2,65		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	10 Anos		
		COMPOSIÇÃO DA FROTA																	
VEÍCULO DE CARGA FVC 2,96		VEÍC. PASS.	ÔNIBUS		2C	3C	2S1	2S2	2S3	2C3	3I2	3S2	3S3	3D4	3T6	exper.	Abertura do Tráfego 2.018		
			2C	3C															
		91,22%	2,11%	0,23%	2,11%	0,23%	1,17%	0,00%	0,00%	1,05%	0,00%	0,00%	1,87%	0,00%	0,00%	0,00%			
		VEÍCULO - TIPO															VMD	ANUAL	ACUMUL.
ANO		VEÍC. PASS.	ÔNIBUS 2C 3C		2C	3C	2S1	2S2	2S3	3S2	3C2	3I2	3S3	3D4	3T6	exper.			
2017	0°	260	6	1	6	1	3	0	0	3	0	0	5	0	0	0	285	9,91E+03	9,91E+03
2018	1°	267	6	1	6	1	3	0	0	3	0	0	5	0	0	0	293	1,02E+04	1,02E+04
2019	2°	275	6	1	6	1	4	0	0	3	0	0	6	0	0	0	302	1,05E+04	1,05E+04
2020	3°	284	7	1	7	1	4	0	0	3	0	0	6	0	0	0	311	1,08E+04	2,13E+04
2021	4°	292	7	1	7	1	4	0	0	3	0	0	6	0	0	0	320	1,12E+04	3,25E+04
2022	5°	301	7	1	7	1	4	0	0	3	0	0	6	0	0	0	330	1,15E+04	4,40E+04
2023	6°	310	7	1	7	1	4	0	0	4	0	0	6	0	0	0	340	1,18E+04	5,58E+04
2024	7°	319	7	1	7	1	4	0	0	4	0	0	7	0	0	0	350	1,22E+04	6,80E+04
2025	8°	329	8	1	8	1	4	0	0	4	0	0	7	0	0	0	361	1,26E+04	8,05E+04
2026	9°	339	8	1	8	1	4	0	0	4	0	0	7	0	0	0	371	1,29E+04	9,35E+04
2027	10°	349	8	1	8	1	4	0	0	4	0	0	7	0	0	0	383	1,33E+04	1,07E+05

Espessura mínima de revestimento betuminoso: **Tratamentos Superficiais betuminosos**

4. PROJETOS

4.1 PROJETO GEOMÉTRICO

O projeto geométrico segue o Manual de Projeto Geométrico de Travessias Urbanas do DNIT - 2010 e tem o objetivo de definir e especificar os serviços constantes do Projeto Geométrico dos Projetos de Engenharia Rodoviária, Projeto Básico e Projeto Executivo.

O Projeto Geométrico foi elaborado a partir dos dados fornecidos pelos estudos topográficos e geotécnicos. Constam nos desenhos em planta e em perfil os elementos necessários à perfeita definição e visualização do trecho.

Projeto em planta

O eixo de projeto foi estaqueado de 20 em 20 metros, com curvas de nível de metro a metro. No caso de ângulos centrais AC pequenos, iguais ou inferiores a 5°, para evitar a aparência de quebra do alinhamento, os raios deverão ser suficientemente grandes para proporcionar os desenvolvimentos circulares mínimos D, obtidos pela fórmula:

$$D \geq 30 (10 - AC)$$

$$AC \leq 5^\circ \text{ (D em metros, AC em graus)}$$

Projeto em perfil

Definido o perfil do terreno correspondente à diretriz locada, procedeu-se ao traçado do greide de terraplenagem, procurando-se obter o menor movimento de terra, dentro das características técnicas estabelecidas para o projeto.

No lançamento do greide foi levado em consideração os elementos oriundos dos estudos topográficos e dos reconhecimentos de campo, evitando-se desapropriações.

4.2 PROJETO DE TERRAPLANAGEM

O Projeto de Terraplanagem tem por finalidade criar as condições necessárias ao bom funcionamento da via. A superfície natural deve ser substituída por uma superfície projetada, considerando a segurança, o conforto e o desempenho dos veículos.

Ele é constituído por: determinação dos volumes de terraplanagem, determinação dos locais de empréstimo e bota-fora e apresentação de quadro de distribuição e orientação do movimento de terra.

Os volumes de terraplanagem estão discriminados por seções em anexo neste projeto.

4.3 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

O Projeto de Pavimentação foi elaborado conforme o Manual de Pavimentação (2006) – DNIT, para pavimento flexível pelo método do DNER.

Dimensionar um pavimento significa determinar as espessuras das camadas e os tipos de materiais a serem utilizados em sua construção, de modo a conceber uma estrutura capaz de suportar um volume de tráfego preestabelecido, oferecendo o desempenho desejável para suas funções.

O projeto será apresentado abordando os seguintes tópicos:

- Elementos Básicos;
- Concepção do Projeto de Pavimentação;
- Dimensionamento;
- Seção Transversal.

Elementos básicos

Foram considerados como elementos básicos para o dimensionamento do projeto, os Estudos de Tráfego e os Estudos Geotécnicos.

a) Estudos de Tráfego

O número de repetições de eixos, conforme o estudo elaborado, encontrado para a rodovia é mostrado abaixo:

TRECHO	PERÍODO DE PROJETO	NÚMERO N
Vias locais	10 Anos	$3,10 \times 10^5$

b) Estudos Geotécnicos

Dos estudos geotécnicos foram obtidas as informações relativas ao subleito, bem como as características das ocorrências disponíveis para utilização na pavimentação.

TRECHO	CBR (%)
Grupo 1	6,20
Grupo 2	3,00

Concepção do projeto de pavimentação

Foi projetado pavimento constituído de camadas granulares de base (SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE) e TSD para a pista de rolamento.

Dimensionamento do pavimento

O método adotado no dimensionamento do pavimento foi o método do DNER concebido pelo prof. Murilo Lopes de Souza, conforme é apresentado no Manual de Pavimentação (2006) – DNIT. Definidos os valores estatísticos de CBR do subleito, o dimensionamento será realizado com base no ábaco ou através da expressão obtida pelas curvas de dimensionamento apresentadas no ábaco.

Para as camadas de base e de sub-base, são exigidos no método valores mínimos de CBR, respectivamente, de 60% e 20%, pois para um número de repetições do eixo-padrão, durante o período do projeto $N \leq 5 \times 10^6$, podem ser empregados materiais com C.B.R. $\geq 60\%$, conforme “Manual de Pavimentação (2006) – DNIT.

As equações para a determinação das espessuras da base e sub-base são apresentadas a seguir:

$$RxKr + BxKb \geq H20$$

$$RxKr + BxKb + h20xKs \geq Hn$$

$$RxKr + BxKb + h20xKs + hnxKn \geq Hm$$

Onde Kr, Kb, Ks e Kn são os coeficientes de equivalência estrutural dos materiais de revestimento, base, sub-base e reforço do subleito, respectivamente. Os valores de espessuras das camadas são, assim, também, respectivamente, R, B, h20 e hn. As espessuras H20, Hn e Hm, respectivamente, espessuras equivalentes sobre a sub-base, o reforço do subleito e o sub leito, são determinadas em função do CBR dessas camadas e do número de repetições de carga do eixo equivalente.

Na tabela, são indicados os dados e resultados de determinação do cálculo de espessuras de Base e Sub-Base.

Dados de Entrada					
Operação de eixo padrão	N	=	3,10.E+05		
Espessura do Revestimento	R	=	2,50		
CBR Sub-Base	CBR20	=	20,00		
CBR Sub-Leito	CBRn	=	6,20		
CBR Reforço do Sub-Leito	CBRn	=	6,20		

Camadas	Espessura	Valores Calculados (cm)	Valores Adotados em projeto	Coeficiente de Equivalência Estrutural (K)	
Revestimento	R	2,50	2,50	Kr	1,20
Base	B	20,82	20,00	Kb	1,00
Sub-base	h20	24,98	25,00	Ks	1,00
Reforço do subleito	hn	-0,02	-0,02	Kref	1,00

Cálculo					
$Hm = 77,7 \times N^{0,0482} \times CBR_{sub-leito}^{-0,598}$					
Hm	=	77,7	x	3,10E+05	0,0482 x 6,20 -0,598
Hm	=	47,98cm			
$H20 = 77,7 \times N^{0,0482} \times CBR_{sub-base}^{-0,598}$					
H20	=	77,7	x	3,10E+05	0,0482 x 20,00 -0,598
H20	=	23,82cm			
$Hn = 77,7 \times N^{0,0482} \times CBR_{reforço}^{-0,598}$					
Hn	=	77,7	x	3,10E+05	0,0482 x 6,20 -0,598
Hn	=	47,98cm			

Espessura da BASE									
R	x	Kr	+	B	x	Kb	≥	H20	
2,5	x	1,20	+		x	1,00	≥	23,82	
								B =	20,82 cm
								Adotado:	20,00cm

Espessura da SUB-BASE									
R	x	Kr	+	B	x	Kb	+	h20	x
2,5	x	1,20	+	20,00	x	1,00	+	h20	x
								Ks	≥
								47,98	
								h20 =	24,98 cm
								Adotado:	25,00cm

Espessura do REFORÇO DO SUB-LEITO									
R	x	Kr	+	B	x	Kb	+	h20	x
2,5	x	1,20	+	20,00	x	1,00	+	25,00	x
								Ks	+
								hn	x
								Kref	≥
								47,98	
								hn =	-0,02 cm
								Adotado:	0,00cm

Dados de Entrada					
Operação de eixo padrão	N	=	3,10E+05		
Espessura do Revestimento	R	=	2,50		
CBR Sub-Base	CBR20	=	20,00		
CBR Sub-Leito	CBRn	=	3,00		
CBR Reforço do Sub-Leito	CBRn	=	3,00		
Camadas	Espessura	Valores Calculados (cm)	Valores Adotados em projeto	Coeficiente de Equivalência Estrutural (K)	
Revestimento	R	2,50	2,50	Kr	1,20
Base	B	20,82	20,00	Kb	1,00
Sub-base	h20	51,07	30,00	Ks	1,00
Reforço do subleito	hn	21,07	21,07	Kref	1,00
Cálculo					
$H_m = 77,7 \times N^{0,0482} \times CBR_{sub-leito}^{-0,598}$ $H_m = 77,7 \times 3,10E+05^{0,0482} \times 3,00^{-0,598}$ $H_m = 74,07 \text{ cm}$					
$H_{20} = 77,7 \times N^{0,0482} \times CBR_{sub-base}^{-0,598}$ $H_{20} = 77,7 \times 3,10E+05^{0,0482} \times 20,00^{-0,598}$ $H_{20} = 23,82 \text{ cm}$					
$H_n = 77,7 \times N^{0,0482} \times CBR_{reforço}^{-0,598}$ $H_n = 77,7 \times 3,10E+05^{0,0482} \times 3,00^{-0,598}$ $H_n = 74,07 \text{ cm}$					
Espessura da BASE					
R	x	Kr	+	B	x
2,5	x	1,20	+	B	x
				Kb	≥
				1,00	≥
				H20	
				23,82	
				B =	20,82 cm
				Adotado:	20,00cm
Espessura da SUB-BASE					
R	x	Kr	+	B	x
2,5	x	1,20	+	20,00	x
				Kb	+
				1,00	+
				h20	x
				23,82	x
				Ks	≥
				1,00	≥
				Hn	
				74,07	
				h20 =	51,07 cm
				Adotado:	30,00cm
Espessura do REFORÇO DO SUB-LEITO					
R	x	Kr	+	B	x
2,5	x	1,20	+	20,00	x
				Kb	+
				1,00	+
				h20	x
				30,00	x
				Ks	+
				1,00	+
				hn	x
				21,07	x
				Kref	≥
				1,00	≥
				Hm	
				74,07	
				hn =	21,07 cm
				Adotado:	22,00cm

4.4 PROJETO DE DRENAGEM

O Projeto de Drenagem consistiu-se no cálculo e detalhamento de dispositivos que captam e dão destino adequado às águas que por precipitação, incidem sobre a plataforma e taludes (drenagem superficial), ou que, por infiltração ou ascensão capilar alcançam o greide de terraplenagem (drenagem profunda).

Para este projeto foi adotado o uso de dispositivos de drenagem profunda (tubulação de concreto) e de drenagem superficial (meio-fios e sarjetas).

Drenagem urbana

O termo Drenagem é empregado na designação das instalações necessárias para escoar o excesso de água, seja em rodovias, na zona rural ou na malha urbana (CETESB, 1980). A drenagem urbana compreende o conjunto de todas as medidas a serem tomadas que visem à atenuação dos riscos e dos prejuízos decorrentes de inundações aos quais a sociedade está sujeita.

De uma maneira geral, as águas decorrentes da chuva (coletadas nas vias públicas por meio de bocas-de-lobo e descarregadas em condutos subterrâneos) são lançadas em cursos d'água naturais, no oceano, em lagos ou, no caso de solos bastante permeáveis, esparramadas sobre o terreno por onde infiltram no subsolo. A escolha do destino da água pluvial deve ser feita segundo critérios econômicos e também para que não prejudique o local onde receberá a água. De qualquer maneira, é recomendável que o sistema de drenagem seja tal que o percurso da água entre sua origem e seu destino seja o mínimo possível. É conveniente que esta água seja escoada por gravidade (Pompêo, 2001).

Composição do sistema de microdrenagem

Os principais elementos do sistema de microdrenagem são:

- Meio-fios: São constituídos de blocos de concreto ou de pedra, situados entre a via pública e o passeio, com sua face superior nivelada com o passeio, formando uma faixa paralela ao eixo da via pública.
- Sarjetas: São as faixas formadas pelo limite da via pública com os meio-fios, formando uma calha que coleta as águas pluviais oriundas da rua.
- Bocas-de-lobo: São dispositivos de captação das águas das sarjetas.
- Poços de visita: São dispositivos colocados em pontos convenientes do sistema, para permitir sua manutenção.
- Galerias: São as canalizações públicas destinadas a escoar as águas pluviais oriundas das ligações privadas e das bocas-de-lobo.
- Condutos forçados e estações de bombeamento: Quando não há condições de escoamento por gravidade para a retirada da água de um canal de drenagem para um outro, recorre-se aos condutos forçados e às estações de bombeamento.
- Sarjetões: São formados pela própria pavimentação nos cruzamentos das vias públicas, formando calhas que servem para orientar o fluxo das águas que escoam pelas sarjetas.

Elementos físicos de projeto

Para elaboração de um projeto de microdrenagem são necessários plantas, dados sobre a urbanização da área e dados sobre o corpo receptor. Um conjunto de plantas deverá constar de planta da localização estadual da bacia, planta da bacia em escala

1:5.000 ou 1:10.000 e planta altimétrica da bacia em escala 1:1.000 ou 1:2.000, constando as cotas das esquinas e outros pontos importantes.

Concepção do sistema

Traçado da rede

O traçado das galerias deve ser desenvolvido simultaneamente com o projeto das vias públicas e parques, para evitar imposições ao sistema de drenagem que geralmente conduzem a soluções mais onerosas. Deve haver homogeneidade na distribuição das galerias para que o sistema possa proporcionar condições adequadas de drenagem a todas as áreas da bacia.

Bocas-de-lobo

A localização das bocas-de-lobo deve respeitar o critério de eficiência na condução das vazões superficiais para as galerias. É necessário colocar bocas-de-lobo nos pontos mais baixos do sistema, com vistas a impedir alagamentos e águas paradas em zonas mortas. Não se recomenda colocar bocas-de-lobo nas esquinas, pois os pedestres teriam de saltar a torrente em um trecho de descarga superficial máxima para atravessar a rua, além de ser um ponto onde duas torrentes convergentes se encontram. As melhores localizações das bocas-de-lobo são em pontos um pouco a montante das esquinas. A primeira boca de lobo do sistema de drenagem deve ser colocada no ponto em que a vazão que escoar pela sarjeta torna-se superior à capacidade admissível naquele trecho de sarjeta.

A primeira boca de lobo do sistema de drenagem deve ser colocada no ponto em que a vazão que escoar pela sarjeta torna-se superior à capacidade admissível naquele trecho de sarjeta. Neste ponto, a sarjeta não é capaz de conter o escoamento superficial sem ocorrência de transbordamento; assim, é necessário iniciar o sistema de galerias para receber o escoamento. Esta vazão é calculada pelo método racional no ponto imediatamente à montante do trecho de sarjeta. Caso não se disponha de dados sobre a capacidade de escoamento das sarjetas, recomenda-se um máximo espaçamento de 60 m entre as bocas-de-lobo. Ainda assim, em qualquer ponto de entrada na galeria, não é necessário que todo o escoamento superficial seja removido; o dimensionamento do trecho de galeria é realizado apenas com a parcela que efetivamente escoar através dela. A interligação entre as bocas de lobo e o poço

de visita ou caixa de passagem é feita com ramais de bocas de lobo cuja declividade mínima deve ser de 1%.

Poços de visitas

Além de proporcionar acesso aos condutos para sua manutenção, os poços de visita também funcionam como caixas de ligação aos ramais secundários. Portanto, sempre deve haver um poço de visita onde houver mudanças de seção, de declividade ou de direção nas tubulações e nas junções dos troncos aos ramais.

Quando é necessária a construção de bocas-de-lobo intermediárias ou para evitar que mais de quatro tubulações cheguem em um determinado poço de visita, utilizam-se as chamadas caixas de ligação. A diferença entre as caixas de ligação e os poços de visita é que as caixas não são visitáveis.

O afastamento entre poços de visita consecutivos deve ser o máximo possível, por critérios econômicos. A Tabela 4 apresenta o espaçamento máximo recomendado para os poços de visita (Fugita, 1980)

Dimensionamento do sistema de microdrenagem

O projeto de um sistema de microdrenagem é composto por três conjuntos de cálculos:

- Capacidade admissível das sarjetas;
- Bocas-de-lobo;
- Sistema de galerias pluviais.

De acordo com os cálculos determinou-se os seguintes parâmetros:



ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO

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



OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DE VIAS URBANAS
LOCAL: SÃO PEDRO DA IPA-MT
TRECHO: DIVERSAS RUAS

RESULTADOS DOS CÁLCULOS NAS SARJETAS

Trecho	Sarjeta	Compr. (m)	Decl. (m/m)	Área Parcial (há)	Área Acumulada (há)	Coef. Esc.	tc (min)	i (mm/h)	Q mon/jus (m3/s)	Q Engolida (m3/s)	nº Bocas de Lobo	Cap. Por Boca (m3/s)	V mon/jus (m/s)	y (mon/jus)	Larg. Mon/jus (m)	Cap. Sarj. (m3/s)	Condição
1	S1	57,01	0,002	0,098		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0100	
					0,10				0,0000	0,0128	1	0,06	0,24	0,07	2,23		
2	S2	30,13	0,009	0,047		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0211	
					0,05				0,0000	0,0062	1	0,06	0,40	0,05	1,08		
	S3	57,76	0,007	0,136		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0189	
					0,14				0,0000	0,0178	1	0,06	0,43	0,06	1,95		
3	S7	56,92	0,006	0,106		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0173	
					0,11				0,0000	0,0139	1	0,06	0,38	0,06	1,81		
4	S8	57,21	0,006	0,110		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0178	
					0,11				0,0000	0,0144	1	0,06	0,39	0,06	1,82		
5	S9	58,52	0,006	0,106		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0181	
					0,11				0,0000	0,0139	1	0,06	0,39	0,06	1,77		
6	S10	65,80	0,005	0,042		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0161	
					0,04				0,0000	0,0056	1	0,06	0,31	0,05	1,19		
	S11	72,64	0,006	0,047		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0183	
					0,05				0,0000	0,0061	1	0,06	0,35	0,05	1,18		
	S12	74,39	0,005	0,053		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0160	
					0,05				0,0000	0,0070	1	0,06	0,32	0,05	1,35		
7	S14	30,76	0,004	0,053		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0142	
					0,05				0,0000	0,0069	1	0,06	0,29	0,05	1,43		
8	S15	25,57	0,043	0,052		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0469	
					0,05				0,0000	0,0069	1	0,04	0,84	0,04	0,68		
9	S16	31,12	0,004	0,052		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0141	
					0,05				0,0000	0,0068	1	0,06	0,29	0,05	1,42		
10	S17	56,96	0,007	0,104		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0190	
					0,10				0,0000	0,0137	1	0,06	0,41	0,06	1,72		
11	S18	57,87	0,011	0,097		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0233	
					0,10				0,0000	0,0128	1	0,04	0,48	0,05	1,51		
12	S19	57,68	0,015	0,090		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0278	
					0,09				0,0000	0,0118	1	0,04	0,55	0,05	1,33		
13	S20	57,51	0,007	0,102		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0190	
					0,10				0,0000	0,0134	1	0,06	0,41	0,06	1,71		
14	S21	58,23	0,010	0,100		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0233	
					0,10				0,0000	0,0132	1	0,04	0,48	0,05	1,54		
15	S22	58,05	0,015	0,100		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0277	
					0,10				0,0000	0,0131	1	0,04	0,56	0,05	1,41		
16	S23	65,89	0,004	0,083		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0151	
					0,08				0,0000	0,0109	1	0,06	0,33	0,06	1,72		
17	S24	75,15	0,005	0,146		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0162	
					0,15				0,0000	0,0192	1	0,06	0,38	0,07	2,16		
18	S25	116,47	0,002	0,179		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0099	

Bernardo Reis de Mello Almeida
Eng. Sanitarista Ambiental
CREA - 121213549-0



ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO

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



OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DE VIAS URBANAS
LOCAL: SÃO PEDRO DA IPA-MT
TRECHO: DIVERSAS RUAS

RESULTADOS DOS CÁLCULOS NAS SARJETAS

Trecho	Sarjeta	Compr. (m)	Decl. (m/m)	Área Parcial (há)	Área Acumulada (há)	Coef. Esc.	tc (min)	i (mm/h)	Q mon/jus (m3/s)	Q Engolida (m3/s)	nº Bocas de Lobo	Cap. Por Boca (m3/s)	V mon/jus (m/s)	y (mon/jus)	Larg. Mon/jus (m)	Cap. Sarj. (m3/s)	Condição
					0,18				0,0234				0,27	0,08	2,88		
19	S26	126,84	0,002	0,419		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0095	
					0,42				0,0550				0,31	0,11	4,22		
20	S27	87,53	0,024	0,273		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0353	
					0,27				0,0000	0,0358	1	0,04	0,81	0,06	2,01		
21	S28	39,47	0,021	0,135		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0330	
					0,14				0,0000	0,0177	1	0,04	0,68	0,05	1,50		
22	S29	27,28	0,011	0,037		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0234	
					0,04				0,0000	0,0049	1	0,04	0,43	0,04	0,88		
23	S30	87,49	0,024	0,235		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0352	
					0,24				0,0000	0,0309	1	0,04	0,79	0,06	1,88		
	S31	67,18	0,013	0,116		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0260	
					0,12				0,0000	0,0152	1	0,04	0,54	0,06	1,57		
24	S34	30,78	0,008	0,033		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0201	
					0,03				0,0000	0,0043	1	0,06	0,37	0,04	0,90		
25	S32	16,59	0,008	0,020		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0201	
					0,02				0,0000	0,0026	1	0,06	0,36	0,04	0,62		
26	S36	56,56	0,013	0,123		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0258	
					0,12				0,0000	0,0162	1	0,04	0,55	0,06	1,62		
	S37	48,99	0,011	0,121		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0234	
					0,12				0,0000	0,0159	1	0,04	0,50	0,06	1,68		
	S38	50,42	0,011	0,080		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0235	
					0,08				0,0000	0,0105	1	0,04	0,47	0,05	1,37		
27	S40	29,97	0,010	0,040		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0224	
					0,04				0,0000	0,0053	1	0,06	0,42	0,04	0,95		
28	S41	39,82	0,010	0,059		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0222	
					0,06				0,0000	0,0078	1	0,06	0,43	0,05	1,20		
29	S42	59,00	0,007	0,150		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0189	
					0,15				0,0197				0,44	0,06	2,04		
30	S43	58,74	0,007	0,146		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0190	
					0,15				0,0192				0,44	0,06	2,01		
31	S44	59,14	0,013	0,145		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0256	
					0,15				0,0000	0,0190	1	0,04	0,56	0,06	1,75		
32	S45	59,63	0,013	0,142		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0255	
					0,14				0,0000	0,0186	1	0,04	0,55	0,06	1,74		
33	S46	65,14	0,015	0,155		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0274	Dispensa de Galeria
					0,16				0,0204				0,60	0,06	1,75		
	Stao 1	11,60	0,010	0,000		0,50	11,04	94,40	0,0204				0,49	0,05	1,31	0,0492	Sarjetão
					0,16				0,0204				0,49	0,05	1,31		
	S48	48,12	0,016	0,092		0,50	14,18	94,40	0,0204				0,61	0,06	1,72	0,0284	
					0,25				0,0000	0,0325	1	0,04	0,67	0,07	2,12		

Bernardo Reis de Mello Almeida
Eng. Sanitarista Ambiental
CREA - 121213549-0



ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO

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



OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DE VIAS URBANAS
LOCAL: SÃO PEDRO DA IPA-MT
TRECHO: DIVERSAS RUAS

RESULTADOS DOS CÁLCULOS NAS SARJETAS

Trecho	Sarjeta	Compr. (m)	Decl. (m/m)	Área Parcial (há)	Área Acumulada (há)	Coef. Esc.	tc (min)	i (mm/h)	Q mon/jus (m3/s)	Q Engolida (m3/s)	nº Bocas de Lobo	Cap. Por Boca (m3/s)	V mon/jus (m/s)	y (mon/jus)	Larg. Mon/jus (m)	Cap. Sarj. (m3/s)	Condição
34	S50	59,33	0,007	0,147		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0189	
					0,15				0,0192				0,43	0,06	2,01		
35	S51	59,63	0,007	0,144		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0188	Dispensa de Galeria
					0,14				0,0188				0,43	0,06	2,00		
36	S52	71,22	0,024	0,171		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0352	Dispensa de Galeria
					0,17				0,0224				0,75	0,06	1,62		
	Stao 3	11,51	0,018	0,000		0,50	11,94	94,40	0,0224				0,64	0,05	1,18	0,0654	Sarjetão
					0,17				0,0224				0,64	0,05	1,18		
	S54	48,57	0,028	0,119		0,50	13,13	94,40	0,0224				0,79	0,06	1,57	0,0380	
					0,29				0,0000	0,0380	1	0,04	0,87	0,06	2,00		
37	S56	58,84	0,011	0,150		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0243	Dispensa de Galeria
					0,15				0,0196				0,54	0,06	1,82		
38	S57	58,75	0,011	0,148		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0243	Dispensa de Galeria
					0,15				0,0194				0,53	0,06	1,81		
39	S58	86,11	0,024	0,242		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0353	
					0,24				0,0000	0,0317	1	0,04	0,79	0,06	1,91		
40	S59	86,11	0,016	0,243		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0291	
					0,24				0,0000	0,0319	1	0,04	0,68	0,07	2,08		
41	S60	88,38	0,013	0,239		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0261	
					0,24				0,0000	0,0314	1	0,04	0,62	0,07	2,17		
42	S61	87,53	0,024	0,240		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0350	
					0,24				0,0000	0,0314	1	0,04	0,79	0,06	1,91		
43	S62	86,39	0,016	0,240		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0290	
					0,24				0,0000	0,0315	1	0,04	0,68	0,07	2,07		
44	S63	88,09	0,013	0,238		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0262	
					0,24				0,0000	0,0311	1	0,04	0,62	0,07	2,16		
45	S64	72,18	0,019	0,160		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0310	
					0,16				0,0000	0,0210	1	0,04	0,66	0,06	1,68		
46	S65	73,04	0,018	0,162		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0308	
					0,16				0,0000	0,0213	1	0,04	0,66	0,06	1,69		
47	S66	72,07	0,017	0,160		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0298	
					0,16				0,0000	0,0210	1	0,04	0,64	0,06	1,71		
48	S67	72,07	0,017	0,162		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0298	
					0,16				0,0000	0,0212	1	0,04	0,64	0,06	1,71		
49	S68	85,71	0,014	0,242		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0264	
					0,24				0,0000	0,0317	1	0,04	0,63	0,07	2,17		
50	S69	86,17	0,013	0,241		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0264	
					0,24				0,0000	0,0316	1	0,04	0,63	0,07	2,16		
51	S70	22,74	0,001	0,049		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0067	
					0,05				0,0000	0,0064	1	0,06	0,15	0,06	1,95		
52	S71	63,20	0,004	0,193		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0146	

Bernardo Reis de Mello Almeida
Eng. Sanitarista Ambiental
CREA - 121213549-0



ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO

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



OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DE VIAS URBANAS
LOCAL: SÃO PEDRO DA IPA-MT
TRECHO: DIVERSAS RUAS

RESULTADOS DOS CÁLCULOS NAS SARJETAS

Trecho	Sarjeta	Compr. (m)	Decl. (m/m)	Área Parcial (há)	Área Acumulada (há)	Coef. Esc.	tc (min)	i (mm/h)	Q mon/jus (m3/s)	Q Engolida (m3/s)	nº Bocas de Lobo	Cap. Por Boca (m3/s)	V mon/jus (m/s)	y (mon/jus)	Larg. Mon/jus (m)	Cap. Sarj. (m3/s)	Condição
					0,19				0,0000	0,0254	1	0,06	0,37	0,07	2,54		
53	S72	22,96	0,001	0,049		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0067	
					0,05				0,0000	0,0064	1	0,06	0,15	0,06	1,95		
54	S73	63,66	0,004	0,193		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0145	
					0,19				0,0000	0,0253	1	0,06	0,37	0,07	2,54		
55	S74	80,94	0,013	0,222		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0259	
					0,22				0,0000	0,0291	1	0,04	0,61	0,07	2,11		
56	S75	79,57	0,013	0,223		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0261	
					0,22				0,0000	0,0292	1	0,04	0,61	0,07	2,10		
57	S76	41,15	0,009	0,150		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0221	
					0,15				0,0000	0,0197	1	0,06	0,50	0,06	1,90		
58	S77	35,92	0,011	0,024		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0237	
					0,02				0,0000	0,0032	1	0,04	0,42	0,04	0,62		
59	S78	21,60	0,000	0,049		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0049	
					0,05				0,0000	0,0064	1	0,06	0,12	0,07	2,24		
60	S79	137,54	0,004	0,091		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0145	
					0,09				0,0000	0,0119	1	0,06	0,32	0,06	1,83		
61	S80	85,48	0,006	0,242		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0170	
					0,24				0,0000	0,0317	1	0,06	0,44	0,08	2,61		
62	S81	57,07	0,000	0,173		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0030	
					0,17				0,0000	0,0227	1	0,06	0,10	0,12	4,86		
63	S82	60,48	0,000	0,039		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0029	
					0,04				0,0000	0,0051	1	0,06	0,08	0,07	2,55		
64	S83	27,51	0,001	0,068		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0087	
					0,07				0,0000	0,0090	1	0,06	0,20	0,06	2,03		
65	S84	27,05	0,001	0,019		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0087	
					0,02				0,0000	0,0025	1	0,06	0,17	0,05	1,06		
	S86	70,03	0,006	0,046		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0172	
					0,05				0,0000	0,0060	1	0,06	0,33	0,05	1,20		
66	S88	18,64	0,002	0,017		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0091	
					0,02				0,0000	0,0022	1	0,06	0,17	0,04	0,98		
67	S89	55,95	0,035	0,160		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0428	
					0,16				0,0000	0,0210	1	0,04	0,87	0,05	1,43		
68	S90	57,09	0,040	0,160		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0456	
					0,16				0,0000	0,0210	1	0,04	0,92	0,05	1,39		
69	S91	57,56	0,038	0,163		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0440	
					0,16				0,0000	0,0213	1	0,04	0,89	0,05	1,42		
70	S92	56,41	0,035	0,048		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0426	
					0,05				0,0000	0,0063	1	0,04	0,76	0,04	0,68		
	S93	82,80	0,040	0,049		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0454	
					0,05				0,0000	0,0064	1	0,04	0,81	0,04	0,65		

Bernardo Reis de Mello Almeida
Eng. Sanitarista Ambiental
CREA - 121213549-0



ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO

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



OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DE VIAS URBANAS
LOCAL: SÃO PEDRO DA IPA-MT
TRECHO: DIVERSAS RUAS

RESULTADOS DOS CÁLCULOS NAS SARJETAS

Trecho	Sarjeta	Compr. (m)	Decl. (m/m)	Área Parcial (há)	Área Acumulada (há)	Coef. Esc.	tc (min)	i (mm/h)	Q mon/jus (m3/s)	Q Engolida (m3/s)	nº Bocas de Lobo	Cap. Por Boca (m3/s)	V mon/jus (m/s)	y (mon/jus)	Larg. Mon/jus (m)	Cap. Sarj. (m3/s)	Condição
	S94	64,37	0,034	0,047		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0416	
					0,05				0,0000	0,0061	1	0,04	0,74	0,04	0,68		
71	S96	115,50	0,010	0,244		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0224	
					0,24				0,0320				0,55	0,07	2,34		
72	S103	58,72	0,039	0,133		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0451	
					0,13				0,0000	0,0174	1	0,04	0,89	0,05	1,27		
73	S104	58,11	0,040	0,130		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0453	
					0,13				0,0000	0,0171	1	0,04	0,89	0,05	1,25		
74	S105	56,49	0,036	0,135		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0434	
					0,14				0,0000	0,0177	1	0,04	0,86	0,05	1,30		
75	S106	56,89	0,036	0,133		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0432	
					0,13				0,0000	0,0175	1	0,04	0,86	0,05	1,30		
76	S107	57,70	0,026	0,134		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0369	
					0,13				0,0000	0,0175	1	0,04	0,75	0,05	1,41		
77	S108	57,30	0,027	0,133		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0370	
					0,13				0,0000	0,0175	1	0,04	0,75	0,05	1,41		
78	S111	58,90	0,038	0,161		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0442	
					0,16				0,0000	0,0211	1	0,04	0,90	0,05	1,41		
79	S112	58,18	0,038	0,131		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0445	
					0,13				0,0000	0,0172	1	0,04	0,87	0,05	1,27		
80	S113	57,03	0,044	0,161		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0479	
					0,16				0,0000	0,0211	1	0,04	0,96	0,05	1,36		
81	S114	56,46	0,045	0,132		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0481	
					0,13				0,0000	0,0174	1	0,04	0,94	0,05	1,22		
82	S115	57,32	0,049	0,160		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0504	
					0,16				0,0000	0,0210	1	0,04	1,00	0,05	1,32		
83	S116	57,03	0,049	0,132		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0505	
					0,13				0,0000	0,0173	1	0,04	0,98	0,05	1,19		
84	S117	56,02	0,014	0,132		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0273	
					0,13				0,0000	0,0174	1	0,04	0,58	0,06	1,63		
85	S118	56,02	0,014	0,134		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0273	
					0,13				0,0000	0,0176	1	0,04	0,58	0,06	1,63		
86	S119	56,17	0,027	0,131		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0371	
					0,13				0,0000	0,0172	1	0,04	0,75	0,05	1,39		
87	S120	56,17	0,027	0,134		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0371	
					0,13				0,0000	0,0176	1	0,04	0,75	0,05	1,41		
88	S121	86,39	0,032	0,266		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0405	
					0,27				0,0000	0,0349	1	0,04	0,90	0,06	1,87		
89	S122	85,72	0,032	0,272		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0406	
					0,27				0,0000	0,0357	1	0,04	0,91	0,06	1,89		
90	S123	86,38	0,021	0,271		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0333	

Bernardo Reis de Mello Almeida
Eng. Sanitarista Ambiental
CREA - 121213549-0



ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO

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



OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DE VIAS URBANAS
LOCAL: SÃO PEDRO DA IPA-MT
TRECHO: DIVERSAS RUAS

RESULTADOS DOS CÁLCULOS NAS SARJETAS

Trecho	Sarjeta	Compr. (m)	Decl. (m/m)	Área Parcial (há)	Área Acumulada (há)	Coef. Esc.	tc (min)	i (mm/h)	Q mon/jus (m3/s)	Q Engolida (m3/s)	nº Bocas de Lobo	Cap. Por Boca (m3/s)	V mon/jus (m/s)	y (mon/jus)	Larg. Mon/jus (m)	Cap. Sarj. (m3/s)	Condição
					0,27				0,0000	0,0355	1	0,04	0,77	0,07	2,06		
91	S124	86,38	0,021	0,279		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0333	
					0,28				0,0000	0,0366	1	0,04	0,78	0,07	2,09		
92	S125	85,93	0,013	0,274		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0259	
					0,27				0,0000	0,0359	1	0,04	0,63	0,07	2,30		
93	S126	85,72	0,013	0,252		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0260	
					0,25				0,0000	0,0330	1	0,04	0,62	0,07	2,22		
94	S127	87,95	0,025	0,273		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0356	
					0,27				0,0000	0,0358	1	0,04	0,82	0,06	2,00		
95	S128	88,18	0,024	0,274		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0356	
					0,27				0,0000	0,0360	1	0,04	0,82	0,06	2,01		
96	S129	87,95	0,021	0,279		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0333	
					0,28				0,0000	0,0366	1	0,04	0,78	0,07	2,08		
97	S130	87,95	0,021	0,263		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0333	
					0,26				0,0000	0,0344	1	0,04	0,77	0,06	2,03		
98	S131	87,73	0,017	0,270		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0292	
					0,27				0,0000	0,0353	1	0,04	0,70	0,07	2,17		
99	S132	88,18	0,016	0,270		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0291	
					0,27				0,0000	0,0354	1	0,04	0,69	0,07	2,18		
100	S133	90,19	0,022	0,263		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0340	
					0,26				0,0000	0,0345	1	0,04	0,78	0,06	2,01		
101	S134	89,52	0,020	0,274		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0324	
					0,27				0,0000	0,0359	1	0,04	0,76	0,07	2,09		
102	S4	72,98	0,002	0,046		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0088	
					0,05				0,0000	0,0061	1	0,06	0,19	0,06	1,69		
	S5	41,39	0,006	0,030		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0180	
					0,03				0,0000	0,0039	1	0,06	0,33	0,04	0,91		
	S6	42,93	0,007	0,052		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0190	
					0,05				0,0000	0,0068	1	0,06	0,37	0,05	1,22		
103	S13	26,02	0,042	0,051		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0465	
					0,05				0,0000	0,0067	1	0,04	0,83	0,04	0,67		
104	S33	40,04	0,009	0,023		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0218	
					0,02				0,0000	0,0030	1	0,06	0,39	0,04	0,65		
105	S39	62,91	0,012	0,115		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0245	
					0,12				0,0000	0,0150	1	0,04	0,52	0,06	1,60		
106	S47	65,62	0,014	0,153		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0273	Dispensa de Galeria
					0,15				0,0200				0,59	0,06	1,74		
	Stao 2	11,84	0,010	0,000		0,50	10,89	94,40	0,0200				0,49	0,05	1,30	0,0487	Sarjetão
					0,15				0,0200				0,49	0,05	1,30		
	S49	48,75	0,015	0,117		0,50	14,05	94,40	0,0200				0,61	0,06	1,71	0,0282	
					0,27				0,0000	0,0353	1	0,04	0,68	0,07	2,21		

Bernardo Reis de Mello Almeida
Eng. Sanitarista Ambiental
CREA - 121213549-0



ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO

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



OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DE VIAS URBANAS
LOCAL: SÃO PEDRO DA IPA-MT
TRECHO: DIVERSAS RUAS

RESULTADOS DOS CÁLCULOS NAS SARJETAS

Trecho	Sarjeta	Compr. (m)	Decl. (m/m)	Área Parcial (há)	Área Acumulada (há)	Coef. Esc.	tc (min)	i (mm/h)	Q mon/jus (m3/s)	Q Engolida (m3/s)	nº Bocas de Lobo	Cap. Por Boca (m3/s)	V mon/jus (m/s)	y (mon/jus)	Larg. Mon/jus (m)	Cap. Sarj. (m3/s)	Condição
107	S53	71,23	0,024	0,167		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0352	Dispensa de Galeria
					0,17				0,0218				0,74	0,06	1,61		
	Stao 4	11,90	0,018	0,000		0,50	11,93	94,40	0,0218				0,63	0,05	1,18	0,0643	Sarjetão
					0,17				0,0218				0,63	0,05	1,18		
	S55	47,87	0,028	0,118		0,50	13,13	94,40	0,0218				0,80	0,05	1,54	0,0383	
					0,28				0,0000	0,0373	1	0,04	0,87	0,06	1,98		
108	S85	54,33	0,007	0,132		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0190	
					0,13				0,0000	0,0173	1	0,06	0,43	0,06	1,92		
109	S87	17,51	0,002	0,027		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0094	
					0,03				0,0000	0,0036	1	0,06	0,18	0,05	1,26		
110	S95	115,04	0,010	0,250		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0224	
					0,25				0,0328				0,55	0,07	2,36		
111	S135	88,09	0,024	0,270		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0353	
					0,27				0,0000	0,0354	1	0,04	0,81	0,06	2,00		
112	S136	87,91	0,024	0,257		0,50	10,00	94,40	0,0000				0,00	0,00	0,00	0,0353	
					0,26				0,0000	0,0337	1	0,04	0,80	0,06	1,96		

Bernardo Reis de Mello Almeida
Eng. Sanitarista Ambiental
CREA - 121213549-0



ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E CAPACITAÇÃO

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



OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DE VIAS URBANAS
LOCAL: SÃO PEDRO DA IPA-MT
TRECHO: DIVERSAS RUAS

RESULTADOS DOS CÁLCULOS NAS GALERIAS

Trecho	Extensão (m)	Vazão (m³/s)	Diâmetro (m)	Declividade	Tirante	Vel. Real (m/s)	Q Seção Plena (m³/s)	V Seção Perna (m/s)	Cota Ter. Montante	Cota Ter. Jusante	Cota GI Gal. Montante	Cota GI Gal. Jusante	Prof. Montante	Prof. Jusante	n Manning	Larg. Vala (m)
A1	73,44	0,070	0,600	0,045	0,16	2,45	1,30	4,610	257,64	254,33	256,04	252,73	1,60	1,60	0,0130	1,05
A2	72,90	0,139	0,600	0,032	0,24	2,66	1,10	3,880	254,33	252,00	252,73	250,40	1,60	1,60	0,0130	1,05
A3	73,58	0,196	0,600	0,014	0,36	2,16	0,72	2,530	252,00	251,00	250,40	249,40	1,60	1,60	0,0130	1,05
A4	51,13	0,196	0,600	0,031	0,29	2,89	1,07	3,790	251,00	249,44	249,40	247,84	1,60	1,60	0,0130	1,05
A5	52,83	0,196	0,600	0,027	0,30	2,77	1,01	3,590	249,44	248,00	247,84	246,40	1,60	1,60	0,0130	1,05
C1	72,49	0,063	0,600	0,015	0,20	1,62	0,75	2,660	255,60	254,51	254,00	252,91	1,60	1,60	0,0130	1,05
C2	73,61	0,098	0,600	0,020	0,23	2,04	0,87	3,090	254,51	253,02	252,91	251,42	1,60	1,60	0,0130	1,05
C3	76,99	0,139	0,600	0,005	0,39	1,35	0,43	1,510	253,02	252,65	251,42	251,05	1,60	1,60	0,0130	1,05
C4	73,93	0,063	0,600	0,009	0,22	1,36	0,59	2,100	254,17	253,48	252,57	251,88	1,60	1,60	0,0130	1,05
C5	73,69	0,121	0,600	0,011	0,29	1,76	0,65	2,300	253,48	252,65	251,88	251,05	1,60	1,60	0,0130	1,05
C6	93,23	0,283	0,600	0,012	0,45	2,27	0,67	2,370	252,65	251,54	251,05	249,94	1,60	1,60	0,0130	1,05
C7	44,98	0,283	0,600	0,006	0,56	1,73	0,47	1,650	251,54	251,28	249,94	249,68	1,60	1,60	0,0130	1,05
E1	72,21	0,084	0,600	0,007	0,28	1,32	0,50	1,770	252,51	252,03	250,91	250,43	1,60	1,60	0,0130	1,05
E2	102,95	0,183	0,600	0,017	0,33	2,29	0,80	2,830	252,03	250,28	250,43	248,68	1,60	1,60	0,0130	1,05
E3	72,77	0,255	0,600	0,006	0,53	1,67	0,46	1,630	250,28	249,87	248,68	248,27	1,60	1,60	0,0130	1,05
E4	73,33	0,345	0,600	0,006	0,65	1,78	0,46	1,620	249,87	249,46	248,27	247,86	1,60	1,60	0,0130	1,05
E5	103,06	0,084	0,600	0,021	0,21	1,96	0,88	3,110	251,58	249,46	249,98	247,86	1,60	1,60	0,0130	1,05
E6	71,92	0,518	0,800	0,006	0,50	2,04	1,02	2,030	249,46	249,03	247,66	247,23	1,80	1,80	0,0130	1,30
E7	8,95	0,539	0,800	0,006	0,53	2,01	0,99	1,970	249,03	248,98	247,23	247,18	1,80	1,80	0,0130	1,30
E8	73,33	0,539	0,800	0,013	0,41	2,78	1,53	3,040	248,98	248,00	247,18	246,20	1,80	1,80	0,0130	1,30
E9	58,77	0,539	0,800	0,034	0,32	3,90	2,44	4,850	248,00	246,00	246,20	244,20	1,80	1,80	0,0130	1,30
E10	67,69	0,539	0,800	0,018	0,38	3,08	1,76	3,500	246,00	243,00	244,20	243,00	1,80	0,00	0,0130	1,30
D1	72,48	0,098	0,600	0,011	0,26	1,66	0,65	2,310	251,25	250,43	249,65	248,83	1,60	1,60	0,0130	1,05
D2	51,76	0,189	0,600	0,015	0,34	2,22	0,75	2,670	250,43	249,65	248,83	248,05	1,60	1,60	0,0130	1,05
D3	38,62	0,088	0,600	0,007	0,28	1,36	0,51	1,820	250,22	249,95	248,62	248,35	1,60	1,60	0,0130	1,05
D4	61,30	0,098	0,600	0,005	0,33	1,23	0,43	1,520	249,95	249,65	248,35	248,05	1,60	1,60	0,0130	1,05
D5	55,95	0,352	0,800	0,003	0,51	1,37	0,69	1,360	249,65	250,00	247,85	247,70	1,80	2,30	0,0130	1,30
B1	72,90	0,098	0,600	0,036	0,20	2,51	1,17	4,130	257,04	254,40	255,44	252,80	1,60	1,60	0,0130	1,05
B2	73,26	0,260	0,600	0,026	0,35	2,95	0,99	3,510	254,40	252,49	252,80	250,89	1,60	1,60	0,0130	1,05
B3	102,95	0,366	0,800	0,002	0,62	1,12	0,52	1,040	252,49	252,43	250,69	250,53	1,80	1,90	0,0130	1,30

Bernardo Reis de Mello Almeida
Eng. Sanitarista Ambiental
CREA - 121213549-0

OBRA: PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DE VIAS URBANAS
 LOCAL: SÃO PEDRO DA IPA-MT
 TRECHO: DIVERSAS RUAS

Tabela 49. Precipitação máxima (mm h⁻¹) em Jaciara, MT, na estação Jaciara (01554006), para diferentes durações e períodos de retorno. Coordenadas geográficas: 15°59'18"S, 54°58'02"W.

N	Média (mm)	Máximo (mm)	Mínimo (mm)	CV (%)	Alfa	Beta	D ⁽¹⁾	d ⁽²⁾
33	80,8	151,4	51,2	29,1	70,58	17,38	0,15	0,24
Duração	Período de retorno (anos)							
	2	3	4	5	10	15	20	50
5 min	111,2	124,7	133,3	139,7	158,6	169,2	176,7	200,1
10 min	88,3	99,0	105,9	111,0	125,9	134,4	140,3	158,9
15 min	76,3	85,6	91,5	95,9	108,8	116,1	121,2	137,3
20 min	66,3	74,3	79,4	83,2	94,4	100,8	105,2	119,2
25 min	59,5	66,8	71,4	74,8	84,9	90,6	94,6	107,1
30 min	54,5	61,1	65,4	68,5	77,7	83,0	86,6	98,1
1 h	36,8	41,3	44,2	46,3	52,5	56,0	58,5	66,3
6 h	10,5	11,8	12,6	13,2	15,0	16,0	16,7	18,9
8 h	8,6	9,6	10,3	10,7	12,2	13,0	13,6	15,4
10 h	7,2	8,1	8,6	9,0	10,3	10,9	11,4	12,9
12 h	6,2	7,0	7,4	7,8	8,9	9,5	9,9	11,2
24 h	3,7	4,1	4,4	4,6	5,2	5,6	5,8	6,6

⁽¹⁾Valores de máxima divergência do Teste Kolmogorov-Smirnov. ⁽²⁾Nível crítico em 5% de significância.

Período de retorno: 10 anos

Duração: 20 min

Precipitação máxima: 94,40 mm/h

Porcentagem Impermeável: 75%

Coefficiente de run-off: 0,50

Manning: 0,013

Distância Jaciara a São Pedro da Cipa = 5km

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

5. ESPECIFICAÇÕES PARA PLACA DE OBRA

As placas de obra variam de acordo com o tipo da obra e a forma de contratação. Devem ser instaladas antes do início das obras e permanecer até a entrega final da mesma. As placas devem ser confeccionadas de acordo com as cores, medidas e proporções que regem o órgão concedente do recurso.

Essas placas devem ser confeccionadas em chapas planas metálicas galvanizadas, instaladas em local visível e sempre mantidas em bom estado de conservação. Devem conter todas as informações relevantes referentes a obra.

No caso de placas cujo recurso é proveniente de serviços contratados por instituições públicas de órgãos do Governo Federal, a obrigatoriedade se faz presente de acordo com a Instrução normativa nº 02 de 16 de Dezembro de 2009 da Secom – Secretaria de Comunicação Social do Governo Federal, e devem obedecer ao Manual visual de placas e adesivos de obras:



6. INSTALAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS

Os canteiros de obra consistem nas infraestruturas básicas necessárias para o atendimento das demandas das obras de engenharia previstas em uma rodovia. Compreendem instalações administrativas, tais como escritórios, oficinas,

almoxarifados, instalações de lavagem e lubrificação, posto de abastecimento, ambulatórios, depósitos, entre outras.

7. ESPECIFICAÇÕES PARA TERRAPLANAGEM, BASE E SUB-BASE

Os serviços para elaboração deste projeto seguem as especificações:

- DNIT 104/2009 – Terraplenagem – Serviços Preliminares
- DNIT 106/20019 Terraplenagem – Cortes
- DNIT 137/2010 – Regularização do Subleito
- DNIT 139/2010 – Sub-base estabilizada granulometricamente
- DNIT 141/2010 – Base estabilizada granulometricamente

Base

Base é a camada de pavimentação destinada a resistir aos esforços verticais oriundos dos veículos, distribuindoos adequadamente à camada subjacente, executada sobre a sub-base, subleito ou reforço do subleito devidamente regularizado e compactado.

Sub-Base

Sub-base é a camada de pavimentação, complementar à base e com as mesmas funções desta, executada sobre o subleito ou reforço do subleito, devidamente compactado e regularizado.

Critérios de medição e pagamento

A base e sub-base devem ser medidas em metros cúbicos, considerando o volume efetivamente executado. Não devem ser motivos de medição em separado: mão-de-obra, materiais, transporte, equipamentos e encargos, pois os mesmos estão incluídos na composição do preço unitário.

8. ESPECIFICAÇÕES PARA IMPRIMAÇÃO, TSD E CAPA SELANTE

Os serviços para elaboração deste projeto seguiram as especificações:

- DNIT 144/2014 – Imprimação com ligante asfáltico
- DNIT 147/2012 – Tratamento Superficial Duplo
- ET-DE-P00/037 – Capa Selante (DER/SP).

Imprimação

Imprimação consiste na aplicação de material asfáltico sobre a superfície da base concluída, antes da execução do revestimento asfáltico, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilização e permitir condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado

TSD – Tratamento Superficial Duplo

O Tratamento Superficial Duplo é a camada de revestimento do pavimento constituída por duas aplicações de ligante asfáltico, cada uma coberta por camada de agregado mineral e submetida à compressão.

Capa Selante

Capa selante é a camada de revestimento do pavimento executado por penetração invertida, constituído de uma aplicação de ligante asfáltico, coberta por uma camada de agregado mineral miúdo e submetida à compactação.

Sua execução tem por finalidade principal, impermeabilizar, diminuir a rugosidade e recuperar as superfícies desgastadas pela exposição à ação do tráfego. A sua aplicação pode ser sobre revestimentos asfálticos recém-construídos dos tipos: tratamento superficial duplo e triplo, macadames asfálticos, pré-misturados abertos e de misturas asfálticas densas ou desgastadas superficialmente, pela ação do tráfego e das intempéries.

CrITÉrios de medição e pagamento

Esses serviços devem ser medidos em metros quadrados, considerando a área efetivamente executada. A quantidade de ligante asfáltico aplicada é obtida pela média aritmética dos valores medidos na pista, em toneladas.

9. ESPECIFICAÇÕES PARA DRENAGEM PROFUNDA

Os serviços para elaboração do projeto de Drenagem Profunda seguem as diretrizes do Álbum de Dispositivos de Drenagem – DNIT 2006, Manual de Drenagem de Rodovias – DNIT 2006, bem como livros que teorizam os cálculos de drenagem como CETESB 1980, Pompêo 2001, Fugita 1980, dentre outros.

Os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos, seguindo as normas técnicas da ABNT e constituirão parte integrante dos contratos de obras e serviços. A planilha orçamentária descreve os quantitativos, como também valores em consonância com os projetos básicos fornecidos.

10. ESPECIFICAÇÕES PARA SINALIZAÇÃO VIÁRIA

Os serviços para elaboração do projeto de sinalização viária seguem as diretrizes do Manual de Sinalização de Trânsito do Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN, do Manual de Sinalização do DNIT e as especificações *ES DNIT 100/2009 – Sinalização Horizontal* e *ES DNIT 101/2009 – Sinalização Vertical*.

Sinalização Horizontal

Conjunto de marcas, símbolos e legendas aplicados sobre o revestimento de uma via pública, de acordo com o projeto desenvolvido para propiciar condições de segurança e de conforto ao usuário.

Sinalização vertical

Subsistema de sinalização, constituído por placas e painéis montados sobre suportes, na posição vertical, implantados ao lado ou sobre a via, por meio dos quais são fornecidas mensagens de caráter permanente e, eventualmente temporário, através de legendas e símbolos legalmente instituídos, com propósito de regulamentar, advertir e indicar o uso das vias para condutores de veículos e pedestres da forma mais eficiente.

Critérios de pagamento

Os serviços de sinalização vertical devem ser medidos pelos seguintes critérios:

- Fornecimento de placa ou painel, pela área na qual foi efetivamente aplicada a mensagem, expressa m²;
- Fornecimento de suporte, por unidade;
- Instalação de suporte, por unidade;
- Instalação de placa ou painel, pela área expressa em m².

Os serviços de sinalização horizontal por processo de aplicação mecânica devem ser medidos pela área efetivamente aplicada e atestada pela Fiscalização, expressa em m².

12. INTERPRETAÇÃO DE DOCUMENTOS FORNECIDOS DOCUMENTOS DA OBRA

No caso de divergências de interpretação entre documentos fornecidos, será obedecida a seguinte ordem de prioridade:

- Em caso de divergências entre esta especificação, a planilha orçamentária e os desenhos/projetos fornecidos, consulte à CENTRAL DE PROJETOS AMM;
- Em caso de divergência entre os projetos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes;
- As cotas dos desenhos prevalecem sobre o desenho (escala);

Responsável técnico pelo projeto de pavimentação:

Jonny Willian J. Rocha
Engenheiro Civil
CREA – 120823434-0

Responsável técnico pelo projeto de drenagem profunda:

Bernardo Reis de Mello Almeida
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
CREA – 121213549-0

MEMORIAL CÁLCULO

DRENAGEM URBANA

SÃO PEDRO DA CIPA - MT

CUIABÁ, MT

2018

Bernardo Reis de Mello Almeida
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
CREA – 121213549-0

CÁLCULOS UTILIZADOS

1. MOVIMENTO DE TERRA

Escavação mecânica:

Volume da vala trapezoidal + Volume dos PVs + Volume das Bocas de Lobo = [(Prof PV1 + Prof PV2) x Comprimento da tubulação]/2 x Largura da vala (segundo planilha de cálculo dos trechos) + Dimensões laterais dos PVs x Profundidade de cada PV em relação à cota do asfalto + Dimensões laterais das BL x Profundidade de cada BL em relação à cota do asfalto x Nº de BLs;

Escoramento de valas

Áreas laterais de cada vala a partir de 1,50m de profundidade:

Área da vala trapezoidal = [(Prof PV1 + Prof PV2) x Comprimento da tubulação]/2 x 2 laterais

Compactação mecânica de valas

Largura da vala x comprimento x 0,10m (camada de areia)

Lastro de areia

Largura da vala x comprimento x 0,10m (camada de areia)

Reaterro e compactação

Volume total de escavação – volume de cada tubo assentado – volume do berço de areia = Volume total de escavação – ($\pi \times r^2 \times$ comprimento total da tubulação de cada diâmetro) – (0,10m x largura de cada vala x comprimento do trecho)

Chaminé do poço de visita

Somatório das diferenças entre as profundidades de cada PV (segundo tabela SINAPI) e altura dos mesmos (segundo projeto).

2. RECOMPOSIÇÃO DE ASFALTO (se possuir)

(Espessura da camada de asfalto x largura da vala x somatório dos comprimentos das valas) + (Área superior de cada PV x quantidade de PVs x espessura da camada de asfalto)

(Espessura da camada da base x largura da vala x somatório dos comprimentos das valas) + (Área superior de cada PV x quantidade de PVs x espessura da camada da base)

(Espessura da camada da sub-base x largura da vala x somatório dos comprimentos das valas) + (Área superior de cada PV x quantidade de PVs x espessura da camada da sub-base)

3. TRANSPORTE DE MATERIAIS

Transporte de tubos

Comprimento total de cada diâmetro x peso específico correspondente a cada diâmetro x quilometragem de transporte

Transporte de areia

Volume total do berço de areia x peso específico do material x quilometragem de transporte

ART DO PROJETO



1. Responsável Técnico

JONNY WILLIAN JESUS ROCHA

Título Profissional: * Engenheiro Civil

RNP:1208234340

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: MT020434

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: RUA DIVERSAS,

Nº

Cidade: SAO PEDRO DA CIPA

Bairro:

UF: MT

CEP: 78835000

Data de Início: 10/05/2016 Previsão de término: 12/05/2016

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 0,00

4. Atividade Técnica

1 Projeto	Pistas de Rolamento - Projeto Geométrico	3,63	KM
2 Projeto	Pistas de Rolamento - Pavimentação	3,63	KM
3 Projeto	Pistas de Rolamento - Sinalização	3,63	KM
4 Orçamento	Pistas de Rolamento - Infra Estrutura	3,63	KM
5 Memorial	MEMORIAL DESCRITIVO DE PAVIMENTAÇÃO EM TSD.	3,63	KM

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

Luanda, 10 de maio de 2016
Local Data

JONNY WILLIAN JESUS ROCHA

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 11/05/2016

Valor pago: R\$74,37

Nosso Número: 24/181000002497295-9



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

CREA-MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
2497295

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

ART Individual/Principal

1. Responsável Técnico

JONNY WILLIAN JESUS ROCHA

Título Profissional: * Engenheiro Civil

Empresa: **NENHUMA EMPRESA**

RNP: **1208234340**

Registro: **MT020434**

Registro: **0**

2. Dados do Contrato

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

Endereço: **RUA RUI BARBOSA**

Cidade: **SAO PEDRO DA CIPA**

UF: **MT**

Valor: **1,00**

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

Nº

Bairro: **CENTRO**

CEP: **78835000**

3. Resumo do Contrato

PROJETO REALIZADO DURANTE CONTRATO ENTRE IAD - INSTITUTO ASSISTENCIAL DE DESENVOLVIMENTO E O PROFISSIONAL NO QUAL O IAD PRESTA SERVIÇOS AOS MUNICÍPIOS ASSOCIADOS NA AMM - ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPOS - ELABORAÇÃO DO PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD, BASEADO NOS LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS E GEOTÉCNICOS FORNECIDOS PELA PREFEITURA DE SÃO PEDRO DA CIPA, SENDO DE SUA RESPONSABILIDADE A COBRANÇA DE ART DOS RESPONSÁVEIS PELOS SERVIÇOS.

Jonny Willian Jesus Rocha
10/05/2016

Local e Data

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Jonny Willian Jesus Rocha
Profissional

De acordo

Contratante



1. Responsável Técnico

BERNARDO REIS DE MELLO ALMEIDA

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista e Ambiental

RNP: 1212135490

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: MT027995

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA

CPF/CNPJ: 37464948000108

Endereço: RUA RUI BARBOSA

Nº

Cidade: SÃO PEDRO DA CIPA

Bairro: CENTRO

UF: MT

CEP: 78835000

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Valor: 1,00

Honorários: 1,00

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA

CPF/CNPJ: 37464948000108

Endereço: RUA DIVERSAS NO PERÍMETRO URBANO,

Nº

Cidade: SÃO PEDRO DA CIPA

Bairro:

UF: MT

CEP: 78835000

Data de Início: 11/05/2016 Previsão de término: 18/05/2016

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 0,00

4. Atividade Técnica

1	Estudo	Hidrografia e Hidrologia - Bacia Hidrográfica	1,00	UN
2	Estudo	Hidrografia e Hidrologia - Condições Hidrológicas	1,00	UN
3	Estudo	Hidrologia - Dimensionamento de Precipitações	1,00	UN
4	Estudo	Hidrologia - Dimensionamento de Vazões	1,00	UN
5	Projeto	DRENAGEM	1,00	UN
6	Orçamento	DRENAGEM	1,00	UN

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

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS SANITARISTAS/AMBIENTALISTAS DE MATO GROSSO - AESA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Cuiabá, 31 de Maio de 2017
Local Data

Bernardo Reis de Mello Almeida
BERNARDO REIS DE MELLO ALMEIDA

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 11/05/2016

Valor pago: R\$74,37

Nosso Número: 24/181000002498120-6



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

CREA-MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
2498120

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

ART Individual/Principal

1. Responsável Técnico

BERNARDO REIS DE MELLO ALMEIDA

Título Profissional: * Engenheiro Sanitarista e Ambiental

RNP: 1212135490

Registro: MT027995

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA

CPF/CNPJ: 37464948000108

Endereço: RUA RUI BARBOSA

Nº

Cidade: SÃO PEDRO DA CIPA

Bairro: CENTRO

UF: MT

CEP: 78835000

Valor: 1,00

3. Resumo do Contrato

PROJETO REALIZADO DURANTE CONTRATO ENTRE IAD - INSTITUTO ASSISTENCIAL DE DESENVOLVIMENTO E O PROFISSIONAL NO QUAL O IAD PRESTA SERVIÇOS AOS MUNICÍPIOS ASSOCIADOS NA AMM - ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS - ELABORAÇÃO DE ESTUDO HIDROLÓGICO, DRENAGEM E ORÇAMENTO DE DIVERSAS VIAS DO MUNICÍPIO DE SÃO PEDRO DA CIPA: RUA JOSÉ MARTINS ALVES (TRECHOS 1 E 2), RUA SÃO PAULO (TRECHOS 1 E 2), RUA FRANCISCO FERNANDES DE SOUSA (TRECHOS 1, 2 E 3), RUA MATO GROSSO (TRECHOS 1, 2 E 3), RUA EDMUNDO G. SILVA, RUA CASSIMIRO DIAS, RUA FLORIANO PEIXOTO, RUA NICOLAS RACIDA, RUA ARTHUR RAMOS (TRECHOS 1 E 2), RUA MARILEUSA LOPES FULADOR, AV. PRESIDENTE VARGAS (TRECHOS 1 E 2), RUA 15 DE NOVEMBRO, RUA CUIABÁ, RUA PROF. GERALDO F. FARIAS (TRECHOS 1 E 2), RUA ANTÔNIO PINTO FERNANDES, RUA VER. JOÃO BADICA, RUA SÃO LUIZ (TRECHOS 1 E 2), RUA JOSÉ TAVARES DA SILVA E RUA MARIA DAS DORES.

Cuiabá, 31/05/17

Local e Data

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Bernardo Reis de Mello Almeida

Profissional

De acordo

Contratante

ENSAIOS DE SOLO



NG1 – ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA
RUA ANTONIO DORILEO Nº 1000, CEP 78000-000 - SÃO GONÇALO BEIRA RIO - CUIABÁ-MT
TEL: 3359-0849 - EMAIL: DIRECAOTECNICA.NG1@GMAIL.COM

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA

ESTUDO DE MATERIAL DE SUB LEITO (CBR, LIMITE, PROCTOR) SÃO PEDRO DA CIPA - MT


Eng. Responsável
Laboratório

CUIABÁ-MT, ABRIL DE 2016



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

CREA-MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

2482890

Res. 1050

Motivo: NORMAL

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

ART Individual/Principal

1. Responsável Técnico

ALDINEY ALMEIDA SANTOS

Título Profissional: * Geólogo

RNP: 1203841272

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: MT10344/D

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: NG1 ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

CPF/CNPJ: 13.386.612/0001-06

Endereço: RUA DOIS MIL E QUATROCENTOS, QUADRA: 52

Nº 6

Cidade: CUIABA

Bairro: JARDIM IMPERIAL

UF: MT

CEP: 78075640

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

Valor: 2.100,00

Honorários: 0,00

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA DE SÃO PEDRO DA CIPA-MT

CPF/CNPJ: 37464948000108

Endereço: RUA RUI BARBOSA,

Nº 335

Cidade: SÃO PEDRO DA CIPA

Bairro: CENTRO

UF: MT

CEP: 78835000

Data de Início: 05/04/2016 Previsão de término: 25/04/2016

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 0,00

4. Atividade Técnica

1 Laudo Técnico	Geotecnia de Solos e Rochas	1,00	UN
2 Laudo Técnico	Mecânica dos Solos	1,00	UN

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 PROFISSIONAL DOS GEOLOGOS DE MATO GROSSO - AGEMAT

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

CUIABA, 26 de ABRIL de 2016

Local

Data

ALDINEY ALMEIDA SANTOS

NG1 ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

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 25/04/2016

Valor pago: R\$74,37

Nosso Número: 24/181000002482890-4

CNPJ: 13 386 612/0001-06
NG1 ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.
Rua Antonio Dorileo, Nº. 1000
Bairro: São Gonçalo Beira Rio
TEL.: 3359 - 0849
CEP. 78000-000 - CUIABÁ - MT.



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

CREA-MT

ART de
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

2482890

Res. 1050

Motivo: NORMAL

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do MT

ART Individual/Principal

1. Responsável Técnico

ALDINEY ALMEIDA SANTOS

Título Profissional: * Geólogo

RNP: 1203841272

Empresa: NENHUMA EMPRESA

Registro: MT10344/D

Registro: 0

2. Dados do Contrato

Contratante: NG1 ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

CPF/CNPJ: 13.386.612/0001-06

Endereço: RUA DOIS MIL E QUATROCENTOS, QUADRA: 52

Nº 6

Cidade: CUIABÁ

Bairro: JARDIM IMPERIAL

UF: MT

CEP: 78075640

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO

Valor: 2.100,00

Honorários: 0,00

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA DE SÃO PEDRO DA CIPA-MT

CPF/CNPJ: 37464948000108

Endereço: RUA RUI BARBOSA,

Nº 335

Cidade: SÃO PEDRO DA CIPA

Bairro: CENTRO

UF: MT

CEP: 78835000

Data de Início: 05/04/2016 Previsão de término: 25/04/2016

Custo da Obra: 0,00

Dimensão: 0,00

4. Atividade Técnica

1 Laudo Técnico

Geotecnia de Solos e Rochas

1,00 UN

2 Laudo Técnico

Mecânica dos Solos

1,00 UN

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

ASSOCIAÇÃO PROFISSIONAL DOS GEOLOGOS DE MATO GROSSO - AGEMAT

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

CUIABÁ, 26 de ABRIL de 2016

Local

Data

ALDINEY ALMEIDA SANTOS

NG1 ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA

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 e atendimento@crea-mt.org.br

tel: (65) 3315-3000 fax: (65) 3315-3000



Valor ART R\$74,37

Paga em 25/04/2016

Valor pago: R\$74,37

Nosso Número: 24/181000002482890-4

CNPJ: 13 386 612/0001-06



ENGENHARIA E
CONSULTORIA LTDA.

Rua Antonio Dorileo, Nº. 1000

Bairro: São Gonçalo Beira Rio

TEL.: 3359 - 0849

CEP. 78000-000 - CUIABÁ - MT.

CONTROLE TECNOLÓGICO DE SOLOS E CONCRETO

RUA ANTONIO DORIELO Nº 1000, CEP 78000-000 - SÃO GONÇALO BEIRA RIO - CUIABÁ-MT

TEL: 3359-0849 - EMAIL: DIRECAOTECNICA.NG1@GMAIL.COM

CAMADA: SUB LEITO		QUADRO RESUMO DOS REESULTADOS DOS ENSAIOS										
OBRA:RUAS DIVERSAS		TRECHO: SÃO PEDRO DA CIPA										
P.M. SÃO PEDRO DA CIPA		TRECHO: SÃO PEDRO DA CIPA										
ORGÃO/EMPRESA:		TRECHO: SÃO PEDRO DA CIPA										
RUAS		RUA PROF. GERALDO G. FARIAS TRECHO 01	RUA PROF. GERALDO G. FARIAS TRECHO 02	RUA ANTONIO PINTO FAGUNDES	RUA VER. JOÃO RADICA	RUA MARIA DAS DORES	RUA MARIA DAS DORES	RUA VER. ROSA C. DA SILVA				
FURCO		01	01	01	01	01	02	01				
POSIÇÃO		EIXO	LE	EIXO	LD	EIXO	LE	EIXO				
PROFUNDIDADE (m)		0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10				
		0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60				
GRANULOMETRIA % PASSANDO		PENEIRAS	2"	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00			
			11/2"	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00		
			1"	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00		
			3/4"	98,05	97,43	91,77	97,92	98,13	97,85	100,00		
			3/8"	87,46	82,49	73,67	87,31	87,22	85,78	98,04		
			Nº 4	75,67	68,46	63,12	74,82	75,04	72,66	96,36		
			Nº 10	65,94	57,35	55,42	63,94	64,71	61,54	94,72		
			Nº 40	51,60	45,03	44,15	53,51	53,97	46,41	83,63		
			Nº 200	38,36	33,52	33,60	25,08	24,71	18,64	25,05		
ÍNDICE DE CONSISTÊNCIA		LL	37,32	NP	NP	NP	NP	NP	33,00			
		IP	17,55	np	np	np	np	np	14,59			
EQUIVALENTE DE AREIA												
IG		2	0	0	0	0	0	0				
CLASSIF H R B		A-6	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-1b	A-2-6				
FAIXA A A S H O												
GRAU DE COMPACTAÇÃO		UMID. CAMPO										
		DENS. "IN SITU"										
		GRAU COMP										
ENSAIOS COMPACTAÇÃO E ISC (CBR)		ENERGIA DE COMPACTAÇÃO	12	12	12	12	12	12	12			
		UMIDADE ÓTIMA	14,40	14,00	14,40	11,70	11,80	12,40	6,50			
		M. E. A. S. MÁXIMA	1,700	1,954	1,955	1,950	1,945	1,940	1,785			
		CP Nº 02	UMID.	12,70	12,10	12,65	10,03	10,01	10,57	4,68		
			M.E.A.S.	1,665	1,833	1,868	1,885	1,836	1,824	1,631		
			EXP.	0,29	0,17	0,31	0,25	0,31	0,24	0,25		
		CP Nº 03	ISC	3,41	4,97	7,02	8,48	8,29	6,34	1,90		
			UMID.	14,70	14,10	14,65	12,03	12,01	12,57	6,68		
			M.E.A.S.	1,706	1,957	1,951	1,951	1,946	1,941	1,788		
		CP Nº 04	EXP.	0,26	0,13	0,28	0,22	0,26	0,23	0,22		
			ISC	4,00	6,63	8,58	11,21	9,55	7,80	3,07		
			UMID.	16,70	16,10	16,65	14,03	14,01	14,57	8,68		
EXPANSÃO		0,27	0,13	0,28	0,23	0,27	0,23	0,22				
ISC ADOTADO		4,02	6,60	8,55	11,20	9,60	7,85	3,00				
IS (IG)												
IS (FINAL)												

**CONTROLE TECNOLÓGICO DE SOLOS E CONCRETO**

RUA ANTONIO DORIELO Nº 1000, CEP 78000-000 - SÃO GONÇALO BEIRA RIO - CUIABÁ-MT

TEL: 3359-0849 - EMAIL: DIRECAOTECHNICA.NG1@GMAIL.COM

CÂMADA: SUB LEITO		QUADRO RESUMO DOS REESULTADOS DOS ENSAIOS									
		RUA	RUA	RUA JOSE	RUA JOSE	RUA SÃO	RUA SÃO	RUA SÃO	AV.	RUA	
		FRANCISCO	FRANCISCO	MARTINS	MARTINS	PAULO	PAULO		PRESIDE	MARILEUS	
		FERNANDES	FERNANDES	ALVES	ALVES				NTE	A LOPES	
		DE SOUZA	DE SOUZA						VARGAS	FULADOR	
		TRECHO 03	TRECHO 03	TRECHO 01	TRECHO 02	TRECHO 01	TRECHO 02	LUIZ			
		1	02	01	01	01	01	01	01	01	
		LE	EIXO	LD	EIXO	LE	EIXO	LD	EIXO	LE	
		0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	
		0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	
GRANULOMETRIA % PASSANDO	PENEIRAS	2"	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		1 1/2"	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		1"	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
		3/4"	97,66	97,36	98,08	98,10	100,00	100,00	100,00	100,00	98,37
		3/8"	92,05	89,98	91,17	90,92	88,51	88,46	88,87	88,66	88,55
		Nº 4	84,88	80,33	81,61	80,92	75,65	67,39	67,68	67,55	76,77
		Nº 10	77,93	73,04	74,17	73,22	64,46	50,95	52,11	51,84	69,68
		Nº 40	60,29	61,49	63,98	59,29	48,95	41,87	43,30	43,69	53,86
		Nº 200	17,37	50,52	52,03	47,66	16,01	32,62	32,42	34,08	40,62
		Nº 270	17,37	50,52	52,03	47,66	16,01	32,62	32,42	34,08	40,62
ÍNDICE DE CONSISTÊNCIA	LL	NP	27,80	26,95	26,70	NP	NP	NP	NP	34,60	
	IP	NP	10,39	10,01	10,08	NP	NP	NP	NP	18,17	
EQUIVALENTE DE AREIA											
IG		0	3	3	3	0	0	0	0	3	
CLASSIF H R B		A-2-4	A-6	A-6	A-6	A-1b	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-6	
FAIXA A A S H O											
GRAU DE COMPACTAÇÃO	UMID. CAMPO										
	DENS. "IN SITU"										
	GRAU COMP										
	ENERGIA DE COMPACTAÇÃO	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
UMIDADE ÓTIMA		8,50	13,80	15,70	14,00	11,20	11,35	11,90	11,90	13,75	
M. E. A. S. MÁXIMA		2,025	1,666	1,750	1,685	1,990	1,944	1,962	1,936	1,675	
CP Nº 02	UMID.	6,69	11,90	13,93	12,20	9,29	9,47	10,01	10,03	11,85	
	M.E.A.S.	1,941	1,576	1,647	1,568	1,807	1,863	1,845	1,828	1,575	
	EXP.	0,00	0,29	0,24	0,26	0,14	0,14	0,23	0,13	0,00	
	ISC	4,00	4,39	4,68	5,12	4,97	5,07	4,87	5,07	5,07	
CP Nº 03	UMID.	8,69	13,90	15,93	14,20	11,29	11,47	12,01	12,03	13,85	
	M.E.A.S.	2,027	1,672	1,749	1,683	1,989	1,946	1,980	1,938	1,678	
	EXP.	0,00	0,22	0,14	0,17	0,09	0,10	0,17	0,10	0,00	
	ISC	4,87	5,38	5,85	5,56	7,60	7,80	7,60	7,21	5,75	
CP Nº 04	UMID.	10,69	15,90	17,93	16,20	13,29	13,47	14,01	14,03	15,85	
	M.E.A.S.	1,911	1,602	1,634	1,581	1,904	1,860	1,855	1,836	1,603	
	EXP.	0,00	0,09	0,10	0,10	0,03	0,05	0,14	0,03	0,00	
	ISC	3,41	4,09	4,29	4,39	3,41	4,68	4,39	4,39	4,38	
EXPANSÃO		0,00	0,22	0,15	0,19	0,10	0,10	0,18	0,11	0,00	
ISC ADOPTADO		4,90	5,30	5,60	5,50	7,63	7,78	7,70	7,36	5,80	
ISC (IG)											
ISC (FINAL)											

**CONTROLE TECNOLÓGICO DE SOLOS E CONCRETO**

RUA ANTONIO DORIELO Nº 1000, CEP 78000-000 - SÃO GONÇALO BEIRA RIO - CUIABÁ-MT

TEL: 3359-0849 - EMAIL: DIRECAOTECHNICA.NG1@GMAIL.COM

CAMADA: SUBLEITO	QUADRO RESUMO DOS REESULTADOS DOS ENSAIOS									
	RUA	RUA CUIABÁ	RUA XV DE NOVOEMBRO	RUA MATO GROSSO TRECHO 01	RUA MATO GROSSO TRECHO 02	RUA MATO GROSSO TRECHO 02	RUA MATO GROSSO TRECHO 03	RUA JOSE SOARES DA SILVA	RUA EDMUNDO G DA SILVA	RUA EDMUNDO G DA SILVA
OBRA: RUAS DIVERSAS	FURO	1	1	1	1	2	1	1	1	2
	POSICÃO	LD	EIXO	LE	EIXO	LD	EIXO	LE	EIXO	LD
TRECHO: URBANO	PROFUNDIDADE (m)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
		0,60	0,60	0,60	0,60	0,40	0,40	0,60	0,60	0,60
P.M. SÃO PEDRO DA CIPA	GRANULOMETRIA % PASSANDO	PENEIRAS	2"	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
			1 1/2"	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
			1"	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
			3/4"	100,00	97,60	100,00	97,47	100,00	100,00	99,47
			3/8"	89,13	82,88	88,40	87,90	89,77	93,16	94,18
			Nº 4	78,41	63,07	71,59	75,07	73,08	84,49	87,86
			Nº 10	65,97	44,97	57,03	62,96	59,95	77,05	83,38
			Nº 40	53,33	28,69	34,35	46,57	42,51	60,93	60,60
			Nº 200	36,29	13,11	11,99	20,34	12,51	24,22	38,08
			Nº 270	36,29	13,11	11,99	20,34	12,51	24,22	38,08
ORGÃO/EMPRESA:	ÍNDICE DE CONSISTÊNCIA	LL	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
		IP	np	np	np	np	NP	np	np	np
P.M. SÃO PEDRO DA CIPA	EQUIVALENTE DE AREIA									
	IG	0	0	0	0	0	0	1	3	0
P.M. SÃO PEDRO DA CIPA	CLASSIF H R B									
		A-4	A-1-a	A-1b	A-1b	A-1b	A-2-4	A-4	A-4	A-2-4
P.M. SÃO PEDRO DA CIPA	FAIXA A A S H O									
P.M. SÃO PEDRO DA CIPA	GRAU DE COMPACTAÇÃO	UMID. CAMPO								
		DENS. "IN SITU"								
		GRAU COMP								
		ENERGIA DE COMPACTAÇÃO	12	12	12	12	12	12	12	12
P.M. SÃO PEDRO DA CIPA	UNIDADE ÓTIMA									
			10,60	8,10	8,50	12,88	13,80	14,90	14,28	14,00
P.M. SÃO PEDRO DA CIPA	M.E.A.S. MÁXIMA									
			1,916	1,800	1,855	1,940	1,934	1,950	1,820	1,930
P.M. SÃO PEDRO DA CIPA	CP Nº 02	UMID.	8,74	6,26	6,68	11,04	12,02	13,05	12,43	12,16
		M.E.A.S.	1,835	1,718	1,759	1,845	1,832	1,860	1,841	1,857
		EXP.	0,17	0,18	0,03	0,26	0,77	0,30	0,21	0,27
		ISC	7,80	5,36	7,02	5,56	5,65	6,34	9,07	6,82
P.M. SÃO PEDRO DA CIPA	CP Nº 03	UMID.	10,74	8,26	8,68	13,04	14,02	15,05	14,43	14,16
		M.E.A.S.	1,919	1,804	1,855	1,943	1,937	1,950	1,924	1,934
		EXP.	0,14	0,17	0,02	0,20	0,66	0,23	0,17	0,22
		ISC	9,50	7,02	8,58	7,51	7,60	10,24	9,46	7,80
P.M. SÃO PEDRO DA CIPA	CP Nº 04	UMID.	12,74	10,26	10,68	15,04	16,02	17,05	16,43	16,16
		M.E.A.S.	1,819	1,710	1,741	1,832	1,824	1,874	1,849	1,823
		EXP.	0,10	0,16	0,01	0,12	0,55	0,15	0,13	0,13
		ISC	6,92	3,61	5,65	4,39	3,41	5,36	8,29	6,24
P.M. SÃO PEDRO DA CIPA	EXPANSÃO									
			0,14	0,18	0,02	0,21	0,65	0,24	0,17	0,22
P.M. SÃO PEDRO DA CIPA	ISC ADOADO									
			9,40	6,90	8,60	7,60	7,80	10,30	9,50	8,00
P.M. SÃO PEDRO DA CIPA	ISC (IG)									
P.M. SÃO PEDRO DA CIPA	ISC (FINAL)									

**CONTROLE TECNOLÓGICO DE SOLOS E CONCRETO**

RUA ANTONIO DORIELO Nº 1000, CEP 78000-000 - SÃO GONÇALO BEIRA RIO - CUIABÁ-MT

TEL: 3359-0849 - EMAIL: DIRECAOTECNICA.NG1@GMAIL.COM

CAMADA: SUB LEITO		QUADRO RESUMO DOS REESULTADOS DOS ENSAIOS											
		RUAS		RUA CASSEMIRO	RUA CASSEMIR	RUA FLOREANO	RUA FLOREANO	RUA NICOLAS	RUA ARTHUR RAMOS	RUA ARTHUR RAMOS	RUA FRANCISCO FERNANDES DE SOUZA	RUA FRANCISCO FERNANDES DE SOUZA	
OBRA: RUAS DIVERSAS		FURO		1	02	01	02	01	01	01	01	01	
		POSICÃO		EIXO	LE	EIXO	LD	EIXO	LE	EIXO	LD	EIXO	
TRECHO: URBANO		PROFUNDIDADE (m)		0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	
				0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
P.M. SÃO PEDRO DA CIPA		GRANULOMETRIA % PASSANDO	PENEIRAS	2"	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	
				1 1/2"	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
				1"	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
				3/4"	100,00	98,00	100,00	97,89	98,03	98,38	100,00	98,51	97,61
				3/8"	88,65	86,13	93,78	93,92	92,40	89,86	98,21	97,28	92,42
				Nº 4	68,58	67,94	78,52	86,95	77,11	82,11	97,21	95,47	85,39
				Nº 10	51,44	53,39	65,50	80,96	66,06	77,04	96,22	93,95	78,92
				Nº 40	35,44	39,05	52,59	67,41	53,70	64,77	82,75	82,41	67,73
				Nº 200	26,39	30,88	44,36	53,16	36,00	28,34	19,14	18,05	21,09
				Nº 270	26,39	30,88	44,36	53,16	36,00	28,34	19,14	18,05	21,09
ORGÃO/EMPRESA:		ÍNDICE DE CONSISTÊNCIA	LL	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP		
			IP	np	np	np	np	np	np	np	np	np	
		EQUIVALENTE DE AREIA											
		IG		0	0	2	4	0	0	0	0	0	
		CLASSIF H R B		A-2-4	A-2-4	A-4	A-4	A-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	
		FAIXA A A S H O											
		GRAU DE COMPACTAÇÃO	UMID. CAMPO										
			DENS "IN SITU"										
			GRAU COMP										
		ENSAIOS COMPACTAÇÃO E ISC (C B R)		CP Nº 02	ENERGIA DE COMPACTAÇÃO	12	12	12	12	12	12	12	12
UNIDADE ÓTIMA	12,40				11,80	15,30	17,10	11,53	12,50	6,40	7,88	7,45	
M. E. A. S. MÁXIMA	1,920				1,925	1,740	1,705	1,890	1,833	1,888	1,848	2,045	
CP Nº 03	UMID.			10,61	10,01	13,45	15,38	9,71	10,63	4,50	6,14	5,72	
	M.E.A.S.			1,808	1,811	1,643	1,638	1,752	1,741	1,765	1,750	1,979	
	EXP.			0,22	0,05	0,16	0,21	0,66	0,54	0,00	0,00	0,00	
CP Nº 04	ISC			5,65	6,04	4,39	4,39	5,56	8,04	4,87	7,21	5,75	
	UMID.			12,61	12,01	15,45	17,38	11,71	12,63	6,50	8,14	7,72	
	M.E.A.S.			1,922	1,926	1,740	1,709	1,889	1,834	1,884	1,851	2,048	
CP Nº 05	EXP.			0,18	0,03	0,13	0,17	0,39	0,35	0,00	0,00	0,00	
	ISC			7,31	8,77	5,56	5,70	7,60	9,94	7,02	8,29	7,41	
	UMID.			14,61	14,01	17,45	19,38	13,71	14,63	8,50	10,14	9,72	
CP Nº 06	M.E.A.S.			1,806	1,806	1,650	1,636	1,759	1,748	1,776	1,749	1,945	
	EXP.			0,15	0,02	0,10	0,13	0,22	0,27	0,00	0,00	0,00	
	ISC			3,70	4,53	3,41	3,22	3,36	5,85	3,61	5,75	5,07	
EXPANSÃO		0,19	0,04	0,13	0,18	0,41	0,36	0,00	0,00	0,00			
ISC ADOPTADO		7,30	8,80	5,55	5,70	7,70	9,85	7,00	8,40	7,46			
ISC (IG)													
ISC (FINAL)													



CONTROLE TECNOLÓGICO DE SOLOS E CONCRETO
 RUA ANTONIO DORIELO Nº 1000, CEP 78000-000 - SÃO GONÇALO BEIRA RIO - CUIABÁ-MT
 TEL: 3359-0849 - EMAIL: DIRECAOTECNICA.NG1@GMAIL.COM

S

Interessado: P.M. SÃO PEDRO DA CIPA
 Município: RUA NICOLAS RADIO
 Trecho: 0
 Estaca: 0
 Camada: SUB LEITO
 Furo: 01 EIXO

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA			PENEIRAMENTO GROSSO				
Capsula nº	604	122	Peneiras		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que Passa
Solo Úmido + Tara (g)	57,20	61,58	nº	mm	Retido	Passado	da Amostra Total
Solo Seco + Tara (g)	53,71	57,49	2"	50	0,00	1873,87	100,00
Tara da Capsula (g)	18,51	18,4	1 1/2"	32	0,00	1873,87	100,00
Água (g)	3,49	4,09	1"	25	0,00	1873,87	100,00
Solo Seco (g)	35,20	39,09	3/4"	19	37,00	1836,87	98,03
Teor de Umidade (%)	9,91	10,46	3/8"	9,5	105,46	1731,41	92,40
Umidade Média (%)	10,19		4"	4,8	288,50	1444,91	77,11
			10"	2,0	207,00	1237,91	66,06

AMOSTRA TOTAL SECA

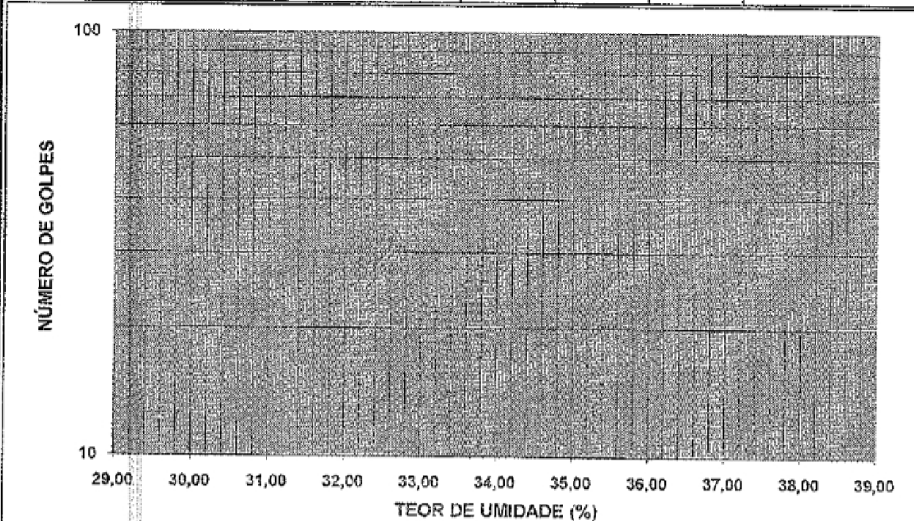
PENEIRAMENTO FINO

a) Amostra Total Úmida (g)	2000,00	RECIPIENTE Nº		PESO DA AMOSTRA UMIDA (g) 100			
b) Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)	635,96	Peneiras		P. da Amostra Seco		Porcentagem que Passa da	
c) Solo Úmido Passado na Peneira 10 (g)	1364,04	nº	mm	Retido	Passado	Am Parcial	Am Total
d) Solo Seco Passado na Peneira 10 (g)	1237,91	10	2,0		90,75	100,00	66,06
e) Amostra Total Seca (g)	1873,87	40	0,42	9,47	81,28	81,28	53,70
		200	0,075	29,79	54,49	54,49	36,00
		270	0,053	0,00	54,49	54,49	36,00

ENSAIOS FÍSICOS

LIMITE DE LIQUEDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE				
Capsula nº	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Capsula + Solo Úmido (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Capsula + Solo Seco (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peso da Capsula (g)	-	-	-	NP	-	-	NP	-	-
Peso da Água (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peso do Solo Seco (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Porcentagem de Água	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº de Pancadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Constante					PONTOS APROVEITADOS				
LL Calculado									

AREIA



Provetas nº	
h 1	
h 2	
E A	
E A média	

RESUMO DOS

ENSAIOS

GRANULOMETRIA

PEDREGULHO	33,94
AREIA GROSSA	12,36
AREIA FINA	17,70
PASSADO NA # 200	36,00
PASSADO NA # 270	36,00
LL	NP
LP	np
IP	np
E A	
IG	0
CLASSIFICAÇÃO T R B	A-4

VISTO

ETAPA	GRANULOMETRIA	LL	LP	E A	CÁLCULOS
DATA					
OPERADOR					

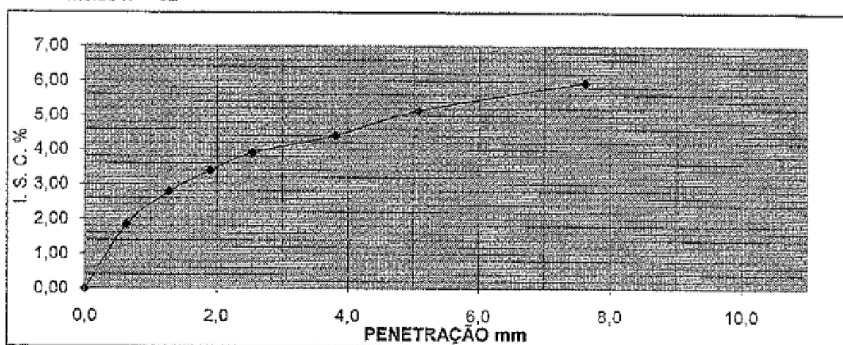
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Interessado:	P.M. SÃO PEDRO DA CIPA		
Obra:	0		
Trecho:	RUA NICOLAS RADIO		
Camada:	SUB LEITO		
Furo/Amostra:	01	Prof. (m):	0,10
			0,60
ENERGIA DE COMPACTAÇÃO	NORMAL		12

AGUA	9,7	11,7	13,7		
EXPANSÃO	0,66	0,39	0,22		
AGUA	9,71	11,71	13,71		
ISC	5,56	7,60	3,36		
AGUA	7,71	9,71	11,71	13,71	15,71
COMPACTAÇÃO	1,676	1,752	1,889	1,759	1,638

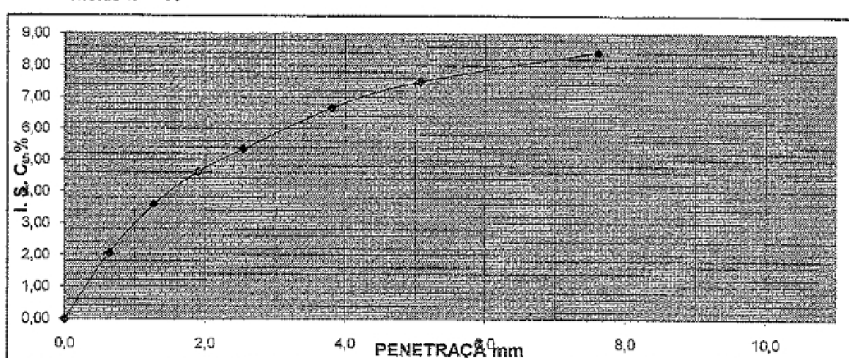
0,000	0,00
0,630	1,85
1,270	2,76
1,900	3,39
2,540	3,91
3,810	4,42
5,080	5,14
7,620	5,96

molde nº 02



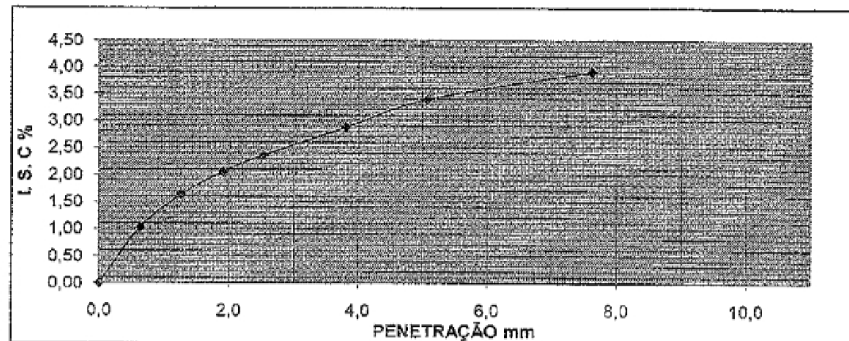
0,000	0,00
0,630	2,08
1,270	3,60
1,900	4,63
2,540	5,35
3,810	6,68
5,080	7,50
7,620	8,43

molde nº 03



0,000	0,00
0,630	1,03
1,270	1,64
1,900	2,06
2,540	2,36
3,810	2,88
5,080	3,39
7,620	3,91

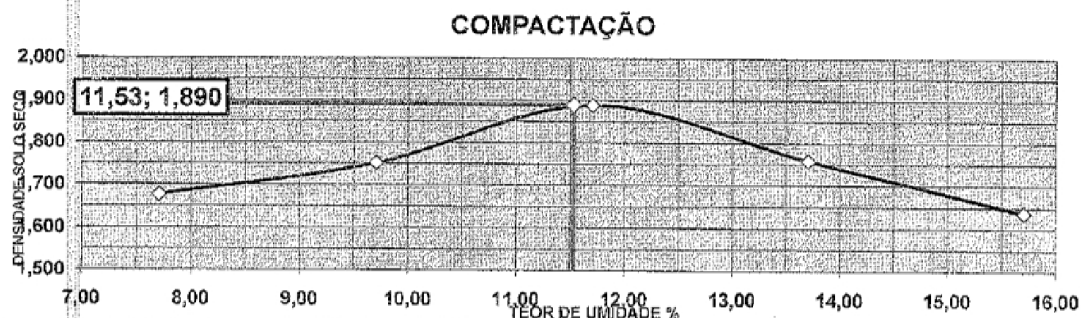
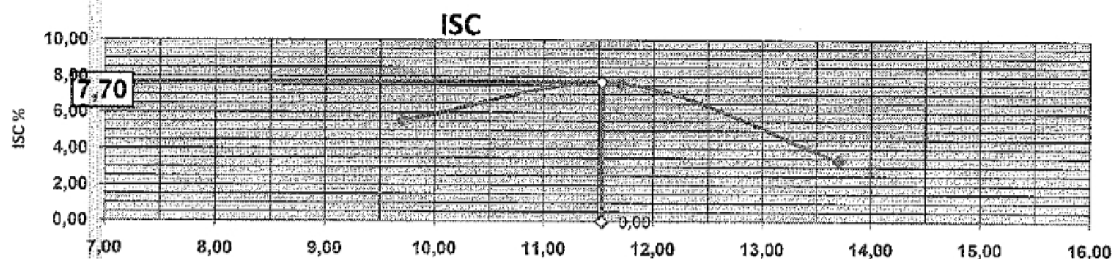
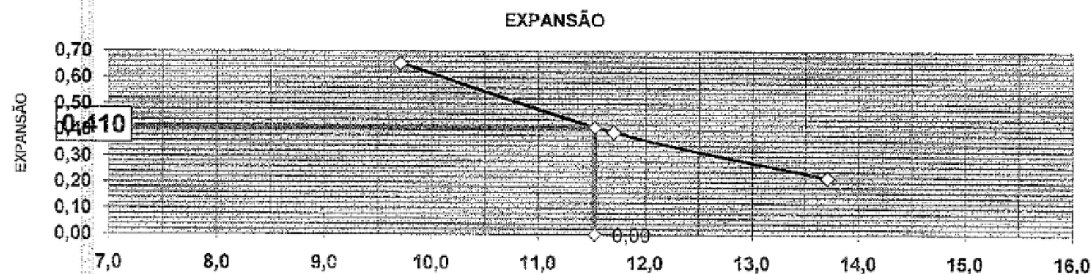
molde nº 05



[Handwritten signature]

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Interessado:	P.M. SÃO PEDRO DA CIPA			EXPANSÃO						ALTURA INICIAL mm			2,000
				Molde nº	02	114,5	Molde nº	03	114,4	Molde nº	04	114,5	
Estaca:				Data	Hora	Leitura	Data	Hora	Leitura	Data	Hora	Leitura	
Trecho:	RUA NICOLAS RADIO			09/nov	08:00	2,00	09/nov	08:00	2,00	09/nov	08:00	2,00	
Camada:	SUB LEITO			10/nov	08:00	2,00	10/nov	08:00	2,00	10/nov	08:00	2,00	
Furo/Amostra:	01	Prof. (m):	0,10	11/nov	08:00	2,00	11/nov	08:00	2,00	11/nov	08:00	2,00	
Posição:	EIXO		0,80	12/nov	08:00	2,75	12/nov	08:00	2,45	12/nov	08:00	2,25	
ANEL Nº 2	0,1028			DIFERENÇA		0,75	DIFERENÇA		0,45	DIFERENÇA		0,25	
				EXPANSÃO		0,86	EXPANSÃO		0,39	EXPANSÃO		0,22	
Tempo em minutos	Penetração		Pressão	Molde nº	02	Molde nº	03	Molde nº	04	UMIDADE HIGROSCÓPICA			
	mm	pol.	Kg/cm²	Leitura mm	I.S.C. %	Leitura mm	I.S.C. %	Leitura mm	I.S.C. %	Capsula nº	1	2	
0,5	0,63	0,025		18	1,85	20	2,06	10	1,03	C+S+A	72,40	68,54	
1,0	1,27	0,050		27	2,78	35	3,60	16	1,64	C+S+S	68,72	65,00	
1,5	1,90	0,075		33	3,39	45	4,63	20	2,06	Água	3,68	3,54	
2,0	2,54	0,100	73,31	38	3,81	52	5,15	23	2,38	P. capsula	18,29	17,94	
3,0	3,81	0,150		43	4,42	65	6,68	28	2,88	Solo Seco	50,43	47,06	
4,0	5,08	0,200	103,46	50	5,11	73	7,50	30	3,09	Umidade	7,30	7,52	
6,0	7,62	0,300		58	5,96	82	8,43	38	3,91	Umidade Média	7,41		
8,0	10,16	0,400								ENERGIA DE COMPACTAÇÃO			
10,0	12,70	0,500											
COMPACTAÇÃO													
							MOLDES			Peso do Material (g):			
							Nº	Peso	Volume	7000,00			
							01	5232	2120	Peso do Mat. Seco (g):			
							02	5300	2188	6517,10			
							03	5310	2087				
UMIDADE CALCULADA							04	4900	2160				
ÁGUA ADICIONADA				280,00			05	5232	2120				
%ÁGUA ADICIONADA	7,71	9,71	11,71	13,71	15,71								
P. CILINDRO + SOLO UMIDO	9060	9505	9715	9220	9250					ENERGIA DE COMPACTAÇÃO			
P. SOLO UMIDO	3828	4205	4405	4320	4018					O			
DENSIDADE SOLO UMIDO	1,806	1,922	2,111	2,000	1,895					NORMAL			
DENSIDADE SOLO SECO	1,676	1,752	1,889	1,759	1,638								



RESUMO	
Dens. Máx	1,890
Umíd. Ótima	11,53
I.S.C	7,70
Expansão	0,41

NORMAL

ENERGIA DE COMPACTAÇÃO



CONTROLE TECNOLÓGICO DE SOLOS E CONCRETO
RUA ANTONIO DORIELO Nº 1000, CEP 78000-000 - SÃO GONÇALO BEIRA RIO - CUIABÁ-MT
TEL: 3359-0849 - EMAIL: DIRECAOTECHNICA.NG1@GMAIL.COM

\$

Interessado: P.M. SÃO PEDRO DA CIPA
Município: RUA CASSEMIRO DIAS
Trecho: 0
Estaca: 0
Camada: SUB LEITO
Furo: 02 LE

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA			PENEIRAMENTO GROSSO				
Capsula nº	582	19	Peneiras		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que Passa
Solo Úmido + Tara (g)	58,92	70,04	nº	mm	Retido	Passado	da Amostra Total
Solo Seco + Tara (g)	54,51	64,37	2"	50	0,00	1862,87	100,00
Tara da Capsula (g)	18,66	18,95	1 1/2"	35	0,00	1862,87	100,00
Água (g)	5,41	5,67	1"	25	0,00	1862,87	100,00
Solo Seco (g)	35,85	45,42	3/4"	19	37,28	1825,59	98,00
Teor de Umidade (%)	15,09	12,48	3/8"	9,5	221,08	1604,51	86,13
Umidade Média (%)	13,79		4"	4,8	338,95	1265,56	67,94
			10"	2,0	270,91	994,65	53,39

AMOSTRA TOTAL SECA

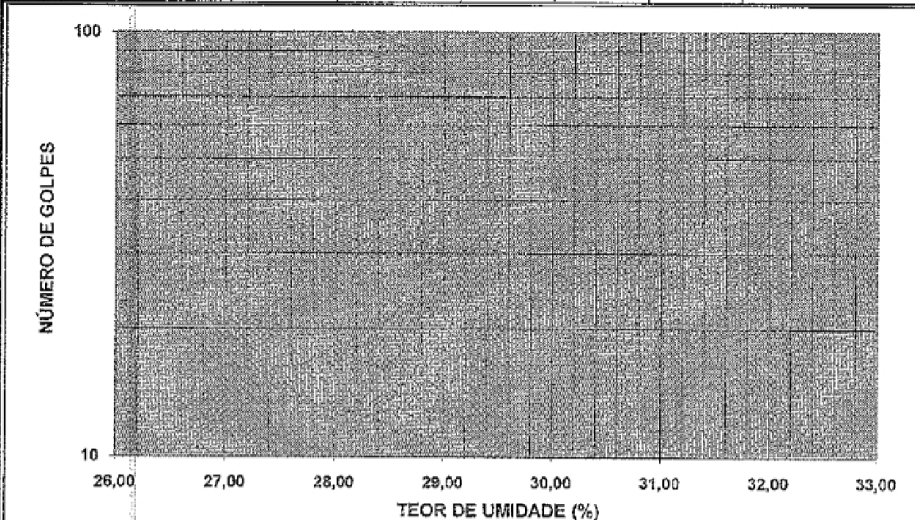
PENEIRAMENTO FINO

a) Amostra Total Úmida (g)		2000,00	RECIPIENTE Nº		PESO DA AMOSTRA ÚMIDA (g) 100			
b) Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)		888,22	Peneiras		P. da Amostra Seco		Porcentagem que Passa da	
c) Solo Úmido Passado na Peneira 10 (g)		1131,78	nº	mm	Retido	Passado	Am Parcial	Am Total
d) Solo Seco Passado na Peneira 10 (g)		994,85	10	2,0	87,88	100,00	53,39	39,05
e) Amostra Total Seca (g)		1862,87	40	0,42	14,75	73,13	73,13	30,88
			200	0,075	15,30	57,83	57,83	30,88
			270	0,053	0,00	57,83	57,83	30,88

ENSAIOS FÍSICOS

LIMITE DE LIQUEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE				
Capsula nº	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Capsula + Solo Úmido (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Capsula + Solo Seco (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peso da Capsula (g)	-	-	-	NP	-	-	NP	-	-
Peso da Água (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peso do Solo Seco (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Porcentagem de Água	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº de Pancadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Constante					PONTOS APROVEITADOS				
L. Calculado									

AREIA



Provetas nº		
h 1		
h 2		
E A		
E A media		

RESUMO DOS

ENSAIOS

GRANULOMETRIA

PEDREGULHO	46,61
AREIA GROSSA	14,34
AREIA FINA	8,17
PASSADO NA # 200	30,88
PASSADO NA # 270	30,88
LL	NP
LP	np
IP	np
E A	
IG	0
CLASSIFICAÇÃO T R B	A-2-4

ETAPA	GRANULOMETRIA	LL	LP	EA	CÁLCULOS	VISTO
DATA						
OPERADOR						

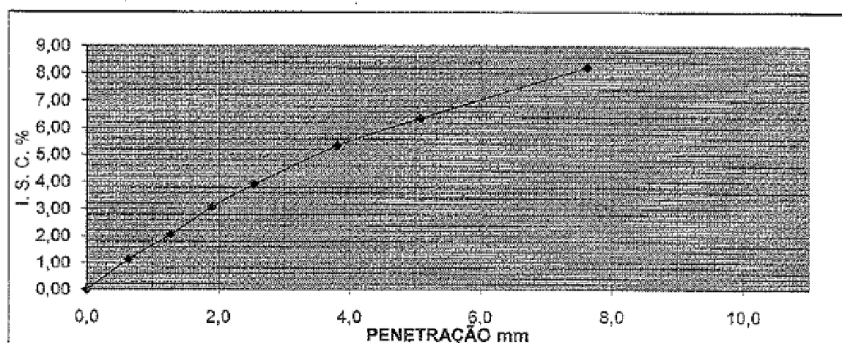
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Interessado:	P.M. SÃO PEDRO DA CIPA		
Obra:	0		
Trecho:	RUA CASSEMIRO DIAS		
Camada:	SUB LEITO		
Furo/Amostra:	02	Prof. (m):	0,10
			0,60
ENERGIA DE COMPACTAÇÃO	NORMAL		12

AGUA	10,0	12,0	14,0		
EXPANSÃO	0,05	0,03	0,02		
AGUA	10,01	12,01	14,01		
ISC	6,04	6,77	4,53		
AGUA	8,01	10,01	12,01	14,01	16,01
COMPACTAÇÃO	1,718	1,811	1,926	1,806	1,706

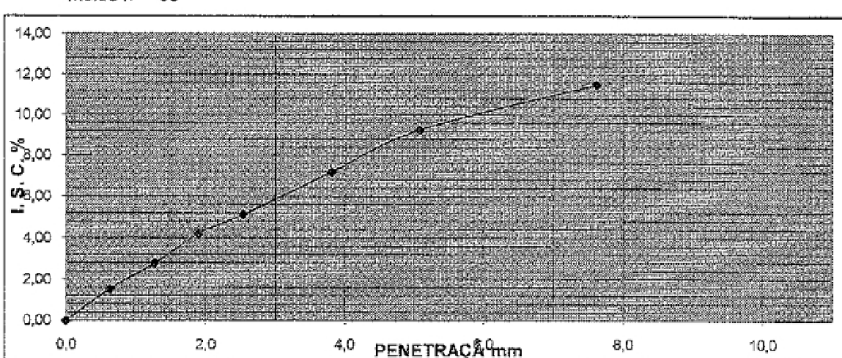
0,000	0,00
0,630	1,13
1,270	2,06
1,900	3,08
2,540	3,91
3,810	5,35
5,080	6,37
7,620	8,22

molde nº 02



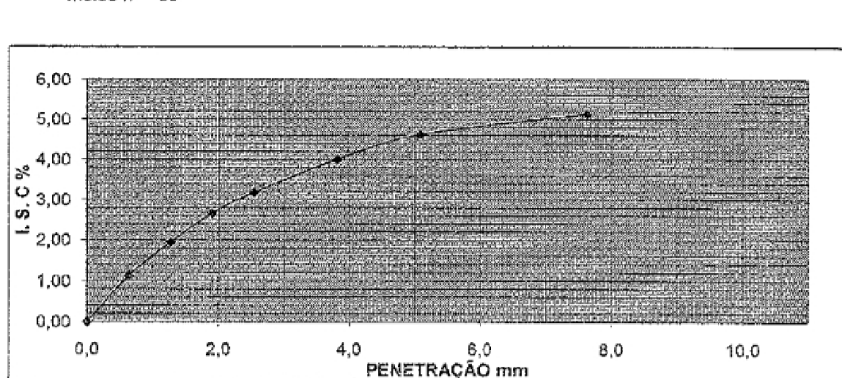
0,000	0,00
0,630	1,54
1,270	2,78
1,900	4,21
2,540	5,14
3,810	7,20
5,080	9,25
7,620	11,51

molde nº 03



0,000	0,00
0,630	1,13
1,270	1,95
1,900	2,67
2,540	3,19
3,810	4,01
5,080	4,63
7,620	5,14

molde nº 05

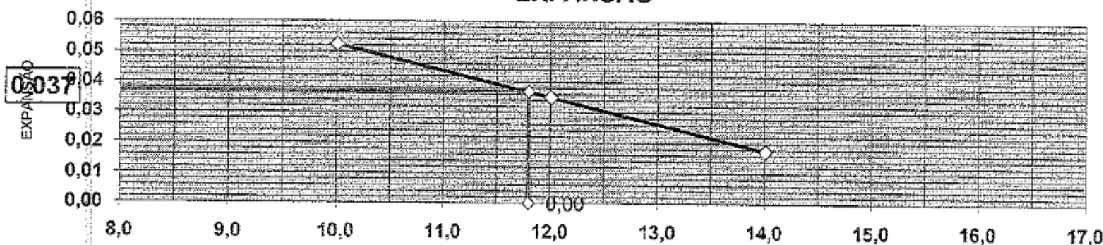


[Handwritten signature]

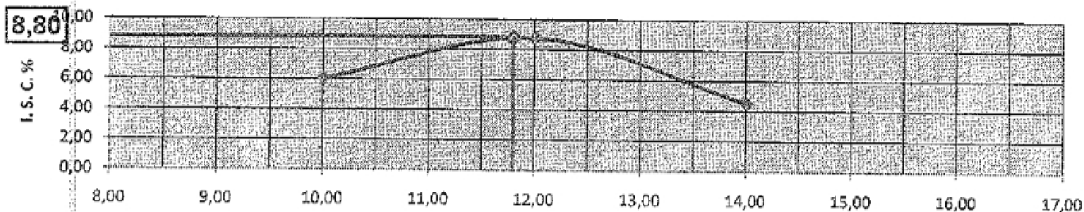
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Interessado:	P.M. SÃO PEDRO DA CIPA			EXPANSÃO						ALTURA INICIAL mm			2,000	
Posição:				Molde nº	02	114,5	Molde nº	03	114,4	Molde nº		04	114,5	
Trecho:	RUA CASSEMIRO DIAS			Data	Hora	Leitura	Data	Hora	Leitura	Data	Hora	Leitura		
Camada:	SUB LEITO			09/abr	08:00	2,00	09/abr	08:00	2,00	09/abr	08:00	2,00		
Furo/Amostra:	02	Prof. (m):	0,10	10/abr	08:00	2,00	10/abr	08:00	2,00	10/abr	08:00	2,00		
	LE		0,60	11/abr	08:00	2,00	11/abr	08:00	2,00	11/abr	08:00	2,00		
				12/abr	08:00	2,06	12/abr	08:00	2,04	12/abr	08:00	2,02		
ANEL Nº 2	0,1028	DIFERENÇA				0,06	DIFERENÇA				0,04	DIFERENÇA		0,02
		EXPANSÃO				0,05	EXPANSÃO				0,03	EXPANSÃO		0,02
Tempo em minutos	Penetração		Pressão Kg/cm²	Molde nº	02	Molde nº	03	Molde nº	04	UMIDADE HIGROSCÓPICA				
	mm	pol.		Leitura mm	I.S.C. %	Leitura mm	I.S.C. %	Leitura mm	I.S.C. %	Capsula nº	1	2		
0,5	0,63	0,025		11	1,13	15	1,54	11	1,13	C+S+A	75,21	70,72		
1,0	1,27	0,050		20	2,06	27	2,78	19	1,95	C+S+S	74,12	69,61		
1,5	1,90	0,075		30	3,08	41	4,21	26	2,67	Água	1,09	1,11		
2,0	2,54	0,100	70,31	38	3,91	50	5,14	31	3,19	P. capsula	16,99	15,53		
3,0	3,81	0,150		52	5,35	70	7,20	39	4,01	Solo Seco	57,13	54,08		
4,0	5,08	0,200	105,46	62	6,37	90	9,25	45	4,63	Umidade	1,91	2,05		
6,0	7,62	0,300		80	8,22	112	11,51	50	5,14	Umidade Média	1,98			
8,0	10,16	0,400								ENERGIA DE COMPACTAÇÃO				
10,0	12,70	0,500												
COMPACTAÇÃO														
							MOLDES			Peso do Material (g):				
							Nº	Peso	Volume	6000,00				
							01	5300	2107	Peso do Mat. Seco (g):				
							02	5020	2098	5883,49				
UMIDADE CALCULADA							03	5400	2188					
ÁGUA ADICIONADA				590,00			04	5400	2069					
%ÁGUA ADICIONADA	8,01	10,01		12,01	14,01	16,01	05	5300	2107					
P. CILINDRO + SOLO UMIDO	9210	9200		10120	9680	9470				ENERGIA DE COMPACTAÇÃO				
P. SOLO UMIDO	3910	4180		4720	4260	4170				O				
DENSIDADE SOLO UMIDO	1,856	1,992		2,157	2,059	1,979				NORMAL				
DENSIDADE SOLO SECO	1,718	1,811		1,926	1,806	1,706								

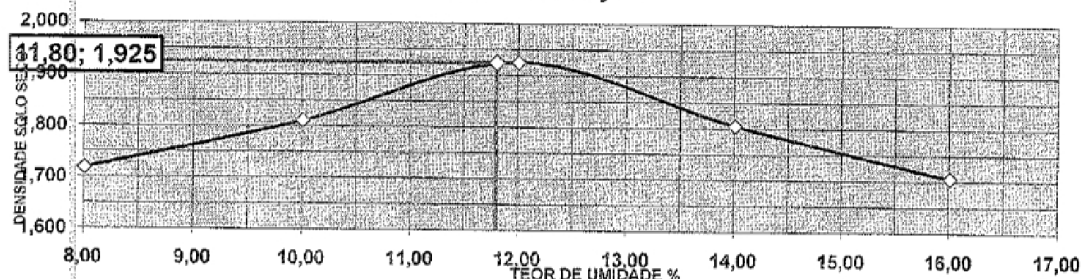
EXPANSÃO



I. S. C.



COMPACTAÇÃO



RESUMO	
Dens. Máx	1,925
Umidade Ótima	11,80
I.S.C	8,80
Expansão	0,04

[Assinatura]



CONTROLE TECNOLÓGICO DE SOLOS E CONCRETO
RUA ANTONIO DORIELO Nº 1000, CEP 78000-000 - SÃO GONÇALO BEIRA RIO - CUIABÁ-MT
TEL: 3358-0849 - EMAIL: DIRECAOTECHNICA.NG1@GMAIL.COM

S

Interessado:	P.M. SÃO PEDRO DA CIPA
Município:	RUA CASSEMIRO DIAS
Trecho:	0
Estaca:	0
Camada:	SUB LEITO
Furo:	01 EIXO

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA			PENEIRAMENTO GROSSO				
Capsula nº	11	703	Peneiras		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que Passa
Solo Úmido + Tara (g)	75,05	65,24	nº	mm	Retido	Passado	da Amostra Total
Solo Seco + Tara (g)	70,28	60,78	2"	50	0,00	1893,89	100,00
Tara da Capsula (g)	27,76	18,56	1 1/2"	35	0,00	1893,89	100,00
Água (g)	4,77	4,46	1"	25	0,00	1893,89	100,00
Solo Seco (g)	42,52	42,22	3/4"	19	0,00	1893,89	100,00
Teor de Umidade (%)	11,22	10,58	3/8"	9,5	215,00	1678,89	88,85
Umidade Média (%)	10,89		4"	4,8	380,00	1298,89	68,58
			10"	2,0	324,61	974,28	51,44

AMOSTRA TOTAL SECA

PENEIRAMENTO FINO

a) Amostra Total Úmida (g)	2000,00	RECIPIENTE Nº 115		PESO DA AMOSTRA ÚMIDA (g) 100			
b) Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)	919,61	Peneiras		P. da Amostra Seco		Porcentagem que Passa da	
c) Solo Úmido Passado na Peneira 10 (g)	1080,39	nº	mm	Retido	Passado	Am Parcial	Am Total
d) Solo Seco Passado na Peneira 10 (g)	974,28	10	2,0	90,18	100,00	100,00	51,44
e) Amostra Total Seca (g)	1893,89	40	0,42	21,28	68,90	68,90	35,44
		200	0,075	17,60	51,30	51,30	26,39
		270	0,053	0,00	51,30	51,30	26,39

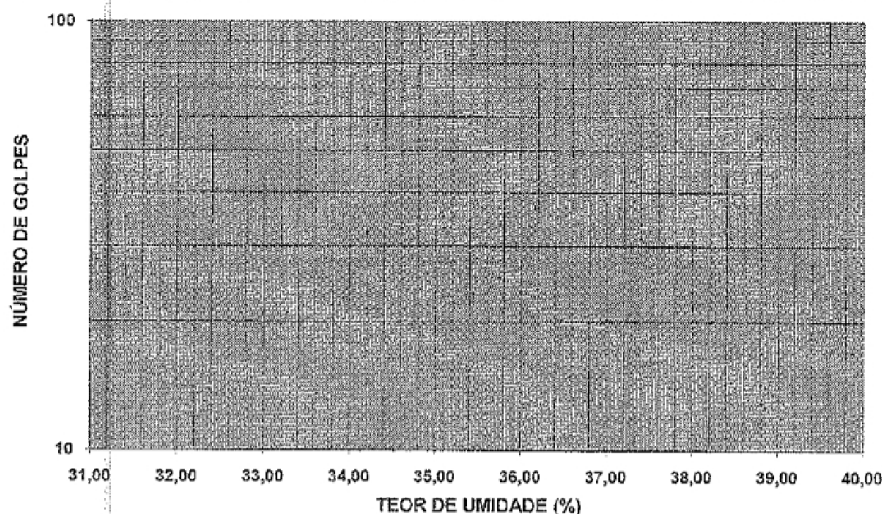
ENSAIOS FÍSICOS

LIMITE DE LIQUIDEZ

LIMITE DE PLASTICIDADE

Capsula nº	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Capsula + Solo Úmido (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Capsula + Solo Seco (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peso da Capsula (g)	-	-	-	NP	-	-	NP	-	-
Peso da Água (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peso do Solo Seco (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Porcentagem de Água	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº de Pancadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Constante						PONTOS APROVEITADOS			
LL Calculado									

AREIA



Provet nº	
h 1	
h 2	
E A	
E A media	

RESUMO DOS

ENSAIOS

GRANULOMETRIA

PEDREGULHO	48,56
AREIA GROSSA	16,00
AREIA FINA	9,05
PASSADO NA # 200	26,39
PASSADO NA # 270	26,39
LL	NP
LP	np
IP	np
E A	
IG	0
CLASSIFICAÇÃO T R B	A-2-4

VISTO

ETAPA	GRANULOMETRIA	LL	LP	E A	CÁLCULOS	
DATA						
OPERADOR						

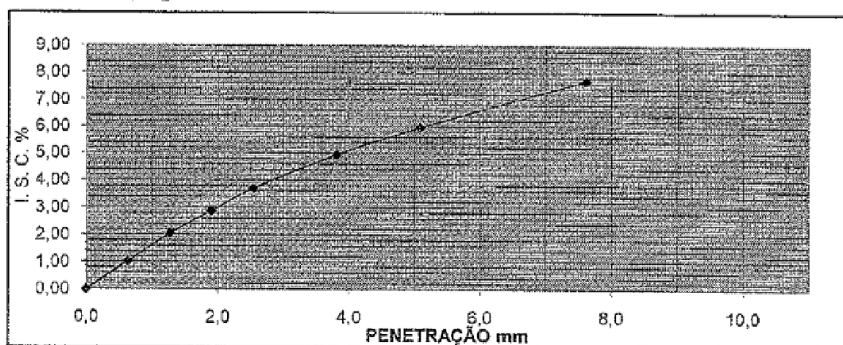
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Interessado:	P.M. SÃO PEDRO DA CIPA		
Obra:	0		
Trecho:	RUA CASSEMIRO DIAS		
Camada:	SUB LEITO		
Furo/Amostra:	01	Prof.(m):	0,10
			0,60
ENERGIA DE COMPACTAÇÃO	NORMAL		12

ÁGUA	10,6	12,6	14,6		
EXPANSÃO	0,22	0,18	0,15		
ÁGUA	10,61	12,61	14,61		
ISC	5,65	7,31	3,70		
ÁGUA	8,61	10,61	12,61	14,61	16,61
COMPACTAÇÃO	1,713	1,808	1,922	1,806	1,715

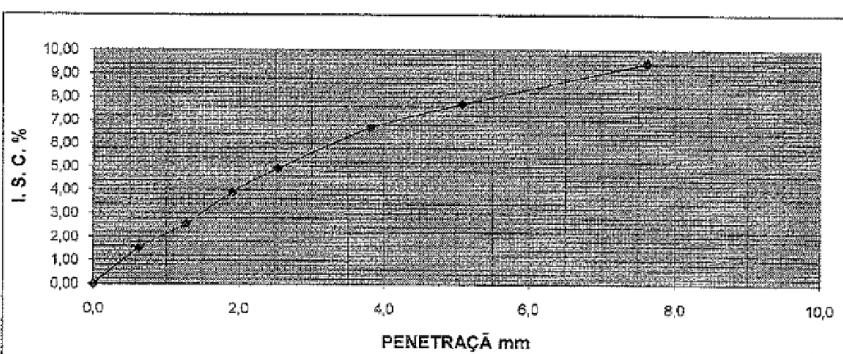
0,000	0,00
0,630	1,03
1,270	2,06
1,900	2,88
2,540	3,70
3,810	4,93
5,080	5,96
7,620	7,71

molde nº 2



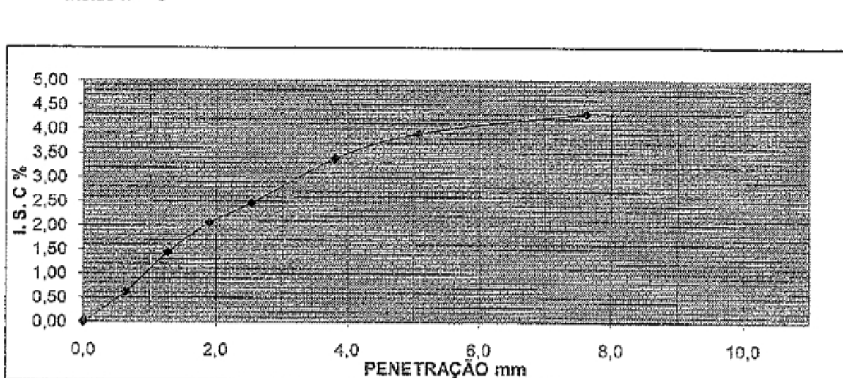
0,000	0,00
0,630	1,54
1,270	2,57
1,900	3,91
2,540	4,93
3,810	6,88
5,080	7,71
7,620	9,46

molde nº 3



0,000	0,00
0,630	0,62
1,270	1,44
1,900	2,06
2,540	2,47
3,810	3,39
5,080	3,91
7,620	4,32

molde nº 5



[Handwritten signature]

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Interessado:	P.M. SÃO PEDRO DA CIPA			EXPANSÃO						ALTURA INICIAL mm		2,000
				Molde nº	2	114,5	Molde nº	3	114,4	Molde nº	4	114,5
Estaca:				Data	Hora	Leitura	Data	Hora	Leitura	Data	Hora	Leitura
Trecho:	RUA CASSEMIRO DIAS			14/out	08:00	2,00	14/out	08:00	2,00	14/out	08:00	2,00
Camada:	SUB LEITO			15/out	08:00	2,00	15/out	08:00	2,00	15/out	08:00	2,00
Furo/Amostra:	01	Prof.(m):	0,10	16/out	08:00	2,00	16/out	08:00	2,00	16/out	08:00	2,00
Posição:	EIXO		0,60	17/out	08:00	2,25	17/out	08:00	2,21	17/out	08:00	2,17
ANEL Nº 2	0,1028			DIFERENÇA		0,25	DIFERENÇA		0,21	DIFERENÇA		0,17
				EXPANSÃO		0,22	EXPANSÃO		0,18	EXPANSÃO		0,15
Tempo em minutos	Penetração		Pressão Kg/cm²	Molde nº	2	Molde nº	3	Molde nº	4	UMIDADE HIGROSCÓPICA		
	mm	pol.		Leitura mm	I.S.C.%	Leitura mm	I.S.C.%	Leitura mm	I.S.C.%	Capsula nº	1	2
0,5	0,63	0,025		10	1,03	15	1,54	6	0,62	C+S+A	98,03	85,40
1,0	1,27	0,050		20	2,06	25	2,57	14	1,44	C+S+S	90,96	82,47
1,5	1,90	0,075		28	2,88	38	3,91	20	2,06	Água	2,67	2,93
2,0	2,54	0,100	70,31	35	3,70	46	4,98	23	2,17	P. capsula	27,13	18,74
3,0	3,81	0,150		46	4,93	65	6,68	33	3,39	Solo Seco	63,23	63,73
4,0	5,08	0,200	105,46	56	5,96	75	7,71	38	3,91	Umidade	4,22	4,60
5,0	6,35	0,250		65	6,88	85	8,68	42	4,32	Umidade Média	4,41	
6,0	7,62	0,300		75	7,71	92	9,46			ENERGIA DE COMPACTAÇÃO		
8,0	10,16	0,400										
10,0	12,70	0,500										
COMPACTAÇÃO												
							MOLDES			Peso do Material (g):		
							Nº	Peso	Volume	7000,00		
							1	5400	2069	Peso do Mat. Seco (g):		
							2	5350	2105	6704,33		
UMIDADE CALCULADA							3	5320	2264			
ÁGUA ADICIONADA				550,00			4	4580	2068			
%ÁGUA ADICIONADA				8,61	10,81	12,61	14,61	16,61				
P. CILINDRO + SOLO UMIDO				9250	9560	10220	8860	9180				
P. SOLO UMIDO				3850	4210	4900	4280	4060				
DENSIDADE SOLO UMIDO				1,861	2,000	2,164	2,070	2,000				
DENSIDADE SOLO SECO				1,713	1,808	1,922	1,806	1,715				
										ENERGIA DE COMPACTAÇÃO	NORMAL	
										0		

UMIDADE CALCULADA

ÁGUA ADICIONADA

%ÁGUA ADICIONADA

P. CILINDRO + SOLO UMIDO

P. SOLO UMIDO

DENSIDADE SOLO UMIDO

DENSIDADE SOLO SECO

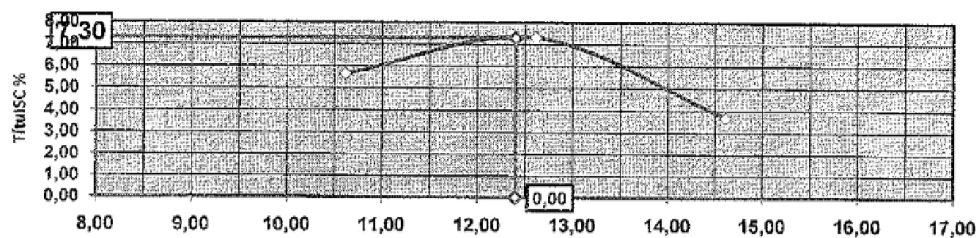
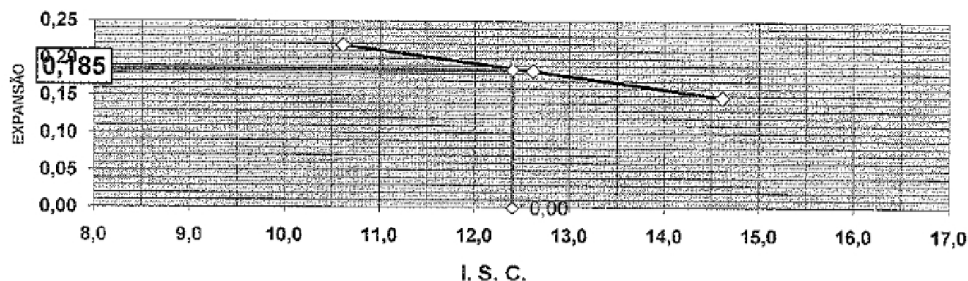
ENERGIA DE
COMPACTAÇÃO
0

NORMAL

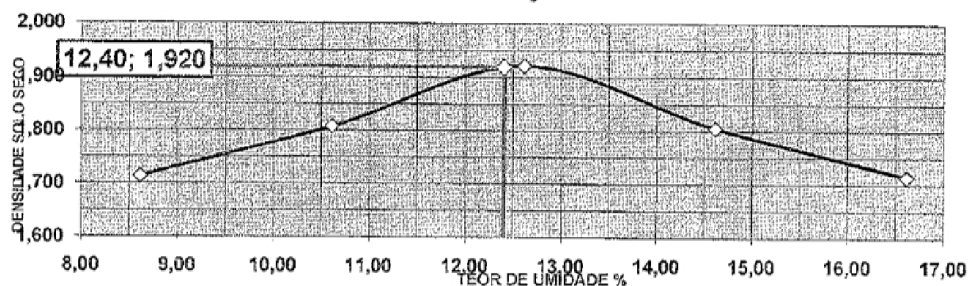
RESUMO

Dens. Máx	1,920
Umid. Ótima	12,40
I.S.C	7,30
Expansão	0,19

EXPANSÃO



COMPACTAÇÃO



[Assinatura]



CONTROLE TECNOLÓGICO DE SOLOS E CONCRETO
RUA ANTONIO DORIELO Nº 1600, CEP 78000-000 - SÃO GONÇALO BEIRA RIO - CUIABÁ-MT
TEL: 3359-0849 - EMAIL: DIRECAOTECNICA.NG1@GMAIL.COM

S

Interessado: P.M. SÃO PEDRO DA CIPA
Município: RUA EDMUNDO G DA SILVA
Trecho: 0
Estaca: 0
Camada: SUB LEITO
Furo: 02 LD

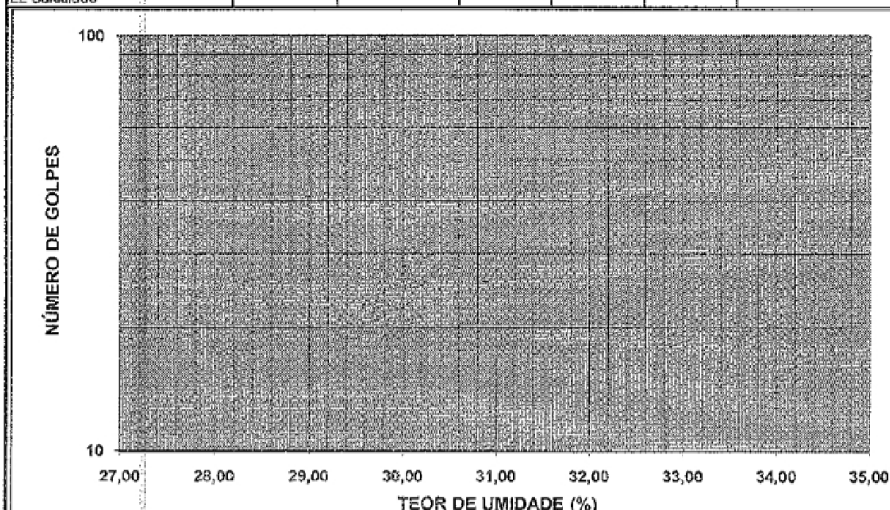
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA			PENEIRAMENTO GROSSO				
Capsula nº	25	43	Peneiras		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que Passa
Solo Úmido + Tara (g)	75,26	71,78	nº	mm	Retido	Passado	da Amostra Total
Solo Seco + Tara (g)	70,01	66,00	2"	50	0,00	1869,17	100,00
Tara da Capsula (g)	27,80	17,47	1 1/2"	32	0,00	1869,17	100,00
Água (g)	5,25	5,78	1"	25	0,00	1869,17	100,00
Solo Seco (g)	42,21	48,53	3/4"	19	10,00	1859,17	99,47
Teor de Umidade (%)	12,44	11,91	3/8"	9,5	164,83	1694,34	90,65
Umidade Média (%)	12,17		4"	4,8	312,84	1381,50	73,91
			10"	2,0	306,87	1074,63	57,49

AMOSTRA TOTAL SECA			PENEIRAMENTO FINO				
a) Amostra Total Úmida (g)	2000,00		RECIPIENTE Nº P-35		PESO DA AMOSTRA UMIDA (g) 100		
b) Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)	794,54		Peneiras		P. da Amostra Seca	Porcentagem que Passa da	
c) Solo Úmido Passado na Peneira 10 (g)	1205,46		nº	mm	Retido	Passado	Am Parcial
d) Solo Seco Passado na Peneira 10 (g)	1074,63		10	2,0		89,15	100,00
e) Amostra Total Seca (g)	1869,17		40	0,42	16,47	72,68	72,68
			200	0,075	14,76	57,92	57,92
			270	0,053	0,00	57,92	57,92

ENSAIOS FÍSICOS

LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE				
Capsula nº	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Capsula + Solo Úmido (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Capsula + Solo Seco (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peso da Capsula (g)	-	-	-	NP	-	-	NP	-	-
Peso da Água (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peso do Solo Seco (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Porcentagem de Água	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº de Pancadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Constante					PONTOS APROVEITADOS				-
LL Calculado									



Provet nº	
h 1	
h 2	
E A	
E A media	

RESUMO DOS ENSAIOS GRANULOMETRIA	
PEDREGULHO	42,51
AREIA GROSSA	15,71
AREIA FINA	8,49
PASSADO NA # 200	33,30
PASSADO NA # 270	33,30
LL	NP
LP	np
IP	np
EA	
IG	0
CLASSIFICAÇÃO TR B	A-2-4

ETAPA	GRANULOMETRIA	LL	LP	EA	CÁLCULOS	VISTO
DATA						
OPERADOR						

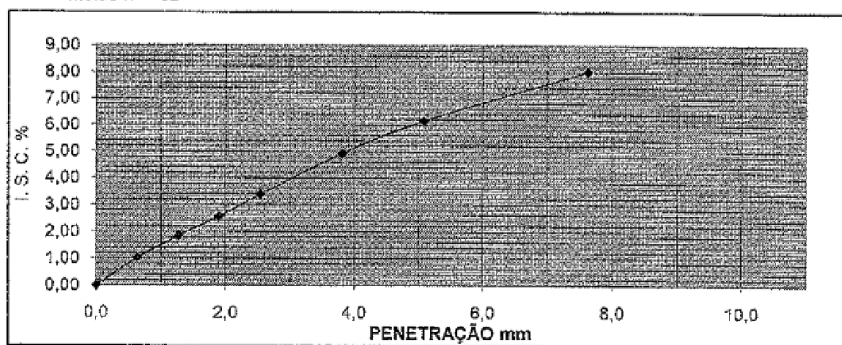
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Interessado:	P.M. SÃO PEDRO DA CIPA	
Obra:	0	
Trecho:	RUA EDMUNDO G DA SILVA	
Camada:	SUB LEITO	
Furo/Amostra:	02	Prof.(m): 0,10
		0,60
ENERGIA DE COMPACTAÇÃO	NORMAL	12

AGUA	12,8	14,8	16,8		
EXPANSÃO	0,35	0,26	0,17		
AGUA	12,80	14,80	16,80		
ISC	5,85	10,97	4,78		
AGUA	10,80	12,80	14,80	16,80	18,80
COMPACTAÇÃO	1,748	1,831	1,959	1,809	1,742

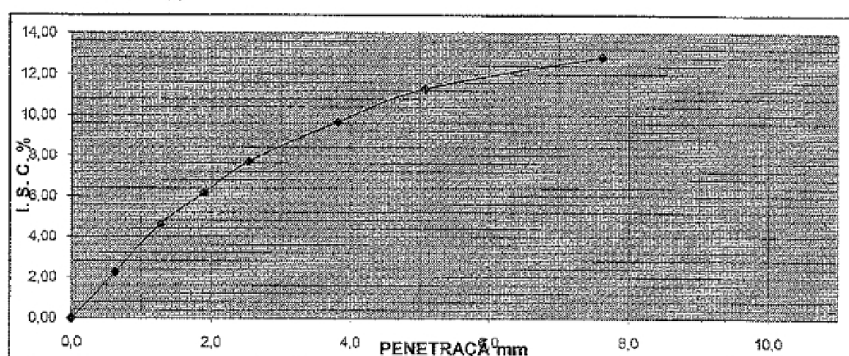
0,000	0,00
0,630	1,03
1,270	1,85
1,900	2,57
2,540	3,39
3,810	4,93
5,080	6,17
7,620	8,02

molde nº 02



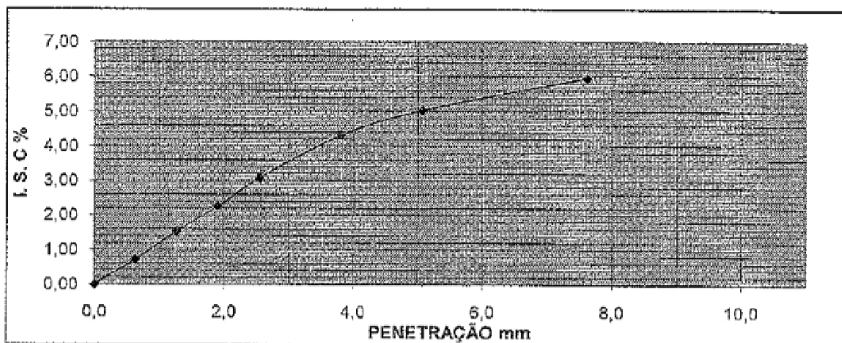
0,000	0,00
0,630	2,26
1,270	4,63
1,900	6,17
2,540	7,71
3,810	9,66
5,080	11,31
7,620	12,85

molde nº 03



0,000	0,00
0,630	0,72
1,270	1,54
1,900	2,26
2,540	3,08
3,810	4,32
5,080	5,04
7,620	5,96

molde nº 05



[Handwritten signature]

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

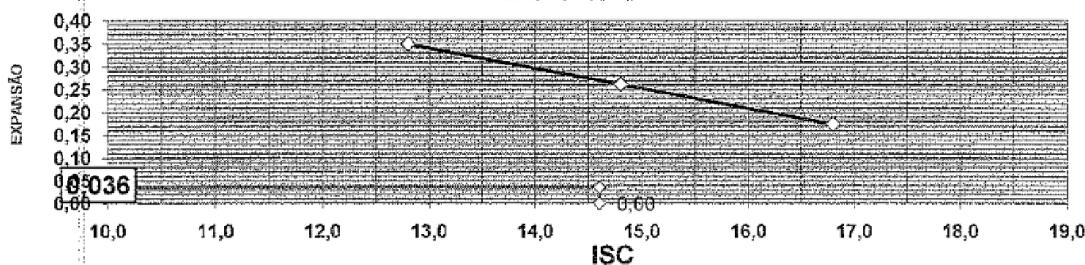
Interessado:	P.M. SÃO PEDRO DA CIPA			EXPANSÃO						ALTURA INICIAL mm		2,000	
				Molde nº	02	114,5	Molde nº	03	114,4	Molde nº	04	114,5	
Estaca:				Data	Hora	Leitura	Data	Hora	Leitura	Data	Hora	Leitura	
Trecho:	RUA EDMUNDO G DA SILVA			09/abr	08:00	2,00	09/abr	08:00	2,00	09/abr	08:00	2,00	
Camada:	SUB LEITO			10/abr	08:00	2,00	10/abr	08:00	2,00	10/abr	08:00	2,00	
Furo/Amostra:	02	Prof. (m):	0,10	11/abr	08:00	2,00	11/abr	08:00	2,00	11/abr	08:00	2,00	
Posição:	LD		0,60	12/abr	08:00	2,40	12/abr	08:00	2,30	12/abr	08:00	2,20	
ANEL Nº 2	0,1028			DIFERENÇA		0,40		DIFERENÇA		0,30		DIFERENÇA	0,20
				EXPANSÃO		0,35		EXPANSÃO		0,26		EXPANSÃO	0,17
Tempo em minutos	Penetração		Pressão Kg/cm²	Molde nº	02	Molde nº	03	Molde nº	04	UMIDADE HIGROSCÓPICA			
	mm	pcl.		Leitura mm	I.S.C. %	Leitura mm	I.S.C. %	Leitura mm	I.S.C. %	Capsula nº	1	2	
0,5	0,63	0,025		10	1,03	22	2,26	7	0,72	C+S+A	58,54	54,16	
1,0	1,27	0,050		18	1,85	45	4,63	15	1,54	C+S+S	52,56	50,14	
1,5	1,90	0,075		25	2,57	60	6,17	22	2,26	Água	3,98	4,02	
2,0	2,54	0,100	70,21	33	3,39	75	7,71	30	3,08	P. capsula	18,29	15,52	
3,0	3,81	0,150		48	4,93	94	9,66	42	4,32	Solo Seco	34,27	34,62	
4,0	5,08	0,200	106,48	60	6,17	110	11,31	49	5,04	Umidade	11,61	11,61	
5,0	7,62	0,300		78	8,02	125	12,85	58	5,96	Umidade Média	11,61		
8,0	10,16	0,400								ENERGIA DE COMPACTAÇÃO			
10,0	12,70	0,500											
COMPACTAÇÃO													
							MOLDES			Peso do Material (g):			
							Nº	Peso	Volume	7000,00			
							01	4460	2169	Peso do Mat. Seco (g):			
							02	5400	2188	6271,69			
							03	5180	2123				
UMIDADE CALCULADA							04	5340	2087				
ÁGUA ADICIONADA			200,00				05	4460	2169				
%ÁGUA ADICIONADA	10,80	12,80	14,80	16,80	18,80					ENERGIA DE COMPACTAÇÃO	NORMAL		
P. CILINDRO + SOLO UMIDO	8660	9920	9955	9750	8950								
P. SOLO UMIDO	4200	4520	4775	4410	4490								
DENSIDADE SOLO UMIDO	1,936	2,066	2,249	2,113	2,070								
DENSIDADE SOLO SECO	1,748	1,831	1,959	1,809	1,742								

NORMAL

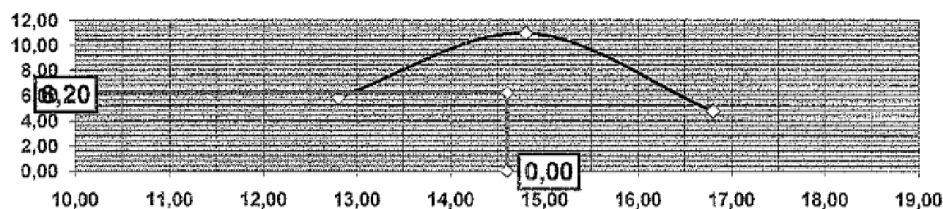
RESUMO

Dens. Máx	1,955
Umid. Ótima	14,60
I.S.C	8,20
Expansão	0,04

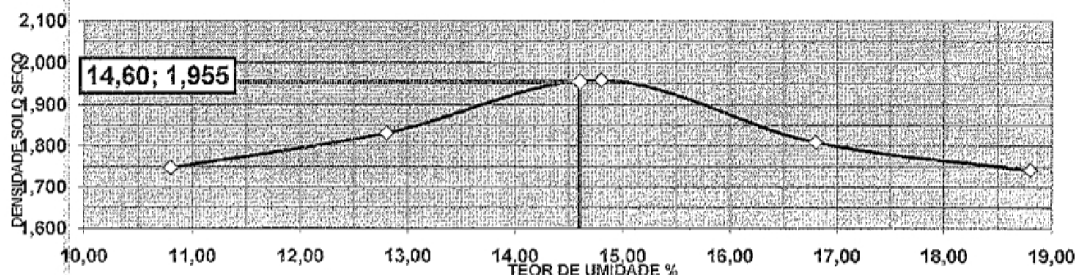
EXPANSÃO



I.S.C. %



COMPACTAÇÃO





CONTROLE TECNOLÓGICO DE SOLOS E CONCRETO
RUA ANTONIO DORIELO Nº 1000, CEP 78000-000 - SÃO GONÇALO BEIRA RIO - CUIABÁ-MT
TEL.: 3359-0849 - EMAIL: DIRECAOTECNICA.NG1@GMAIL.COM

S

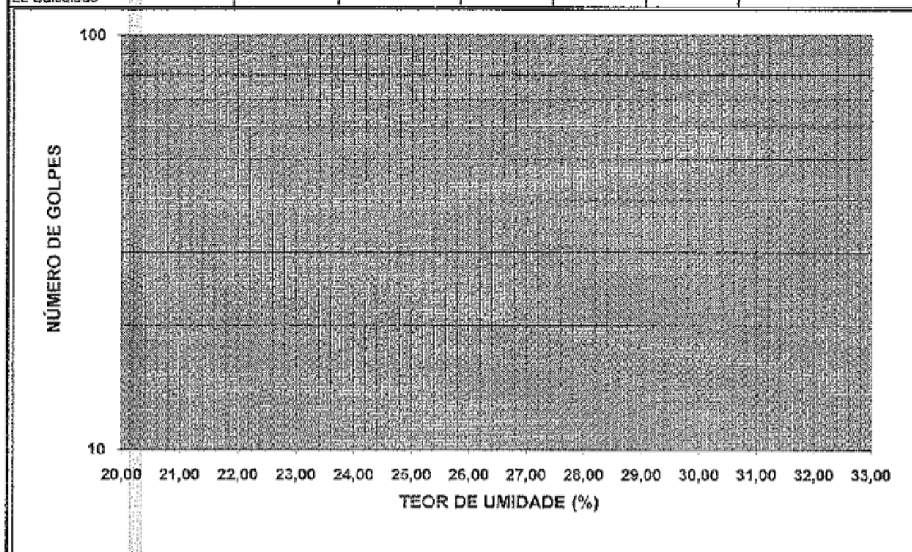
Interessado:	P.M. SÃO PEDRO DA CIPA
Trecho:	RUA EDMUNDO G DA SILVA
	0
Estaca:	0
Camada:	SUB LEITO
Furo:	01 EIXO

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UNIDADE HIGROSCÓPICA			PENEIRAMENTO GROSSO				
Capsula nº	22	49	Peneiras		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que Passa
Solo Úmido + Tara (g)	83,27	76,31	nº	mm	Retido	Passado	da Amostra Total
Solo Seco + Tara (g)	78,31	71,94	2"	50	0,00	1847,39	100,00
Tara da Capsula (g)	28,44	27,66	1 1/2"	32	0,00	1847,39	100,00
Água (g)	4,96	4,37	1"	25	0,00	1847,39	100,00
Solo Seco (g)	49,87	44,28	3/4"	19	0,00	1847,39	100,00
Teor de Umidade (%)	9,95	9,87	3/8"	9,5	107,52	1739,87	94,18
Umidade Média (%)	9,91		4"	4,8	116,73	1623,14	87,86
			10"	2,0	82,81	1540,33	83,38
AMOSTRA TOTAL SECA			PENEIRAMENTO FINO				
a) Amostra Total Úmida (g)	2000,00		RECIPIENTE Nº P-20		PESO DA AMOSTRA ÚMIDA (g) 100		
b) Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)	307,06		Peneiras		P. da Amostra Seca	Porcentagem que Passa da	
c) Solo Úmido Passado na Peneira 10 (g)	1692,94		nº	mm	Retido	Passado	Am Parcial
d) Solo Seco Passado na Peneira 10 (g)	1540,33		10	2,0	90,99	100,00	Am Total
e) Amostra Total Seca (g)	1847,39		40	0,42	3,60	87,39	72,86
			200	0,075	25,94	61,45	51,23
			270	0,053	0,00	61,45	51,23

ENSAIOS FÍSICOS

LIMITE DE LIQUEDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE				
Capsula nº	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Capsula + Solo Úmido (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Capsula + Solo Seco (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peso da Capsula (g)	-	-	-	NP	-	-	NP	-	-
Peso da Água (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peso do Solo Seco (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Porcentagem de Água	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº de Pancadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Constante					PONTOS APROVEITADOS				
LL Calculado									



AREIA	
Provetta nº	
h 1	
h 2	
E A	
E A média	
RESUMO DOS ENSAIOS GRANULOMETRIA	
PEDREGULHO	16,62
AREIA GROSSA	10,52
AREIA FINA	21,83
PASSADO NA # 200	51,23
PASSADO NA # 270	51,23
LL	NP
LP	np
IP	np
E A	
IG	3
CLASSIFICAÇÃO T/R B	A-4

ETAPA	GRANULOMETRIA	LL	LP	E A	CÁLCULOS	VISTO
DATA						
OPERADOR						

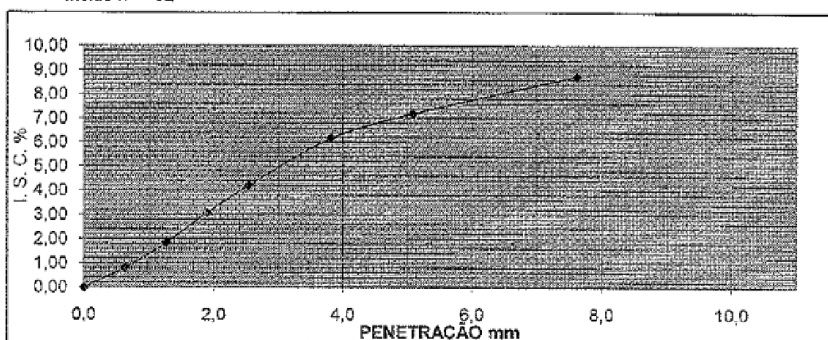
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Interessado:	P.M. SÃO PEDRO DA CIPA	
Obra:	0	
Trecho:	RUA EDMUNDO G DA SILVA	
Camada:	SUB LEITO	
Furo/Amostra:	01	Prof.(m): 0,10
		0,80
ENERGIA DE COMPACTAÇÃO	NORMAL	12

AGUA	12,2	14,2	16,2		
EXPANSÃO	0,27	0,22	0,13		
AGUA	12,16	14,16	16,16		
ISC	6,82	7,80	6,24		
AGUA	10,16	12,16	14,16	16,16	18,16
COMPACTAÇÃO	1,745	1,857	1,934	1,823	1,716

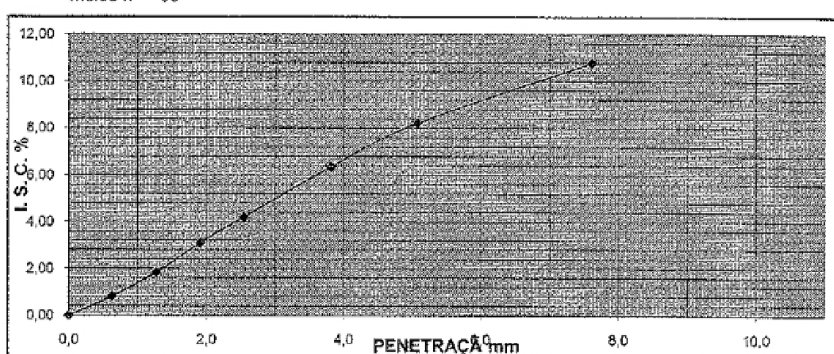
0,000	0,00
0,630	0,82
1,270	1,85
1,900	3,08
2,540	4,21
3,810	6,17
5,080	7,20
7,620	8,74

molde nº 02



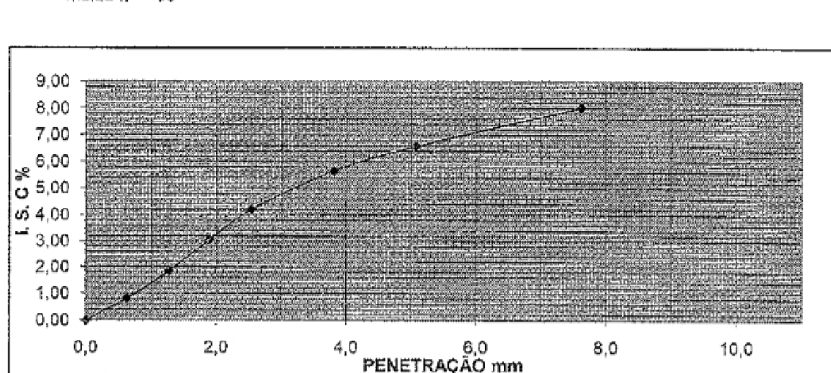
0,000	0,00
0,630	0,82
1,270	1,85
1,900	3,08
2,540	4,21
3,810	6,37
5,080	8,22
7,620	10,79

molde nº 03



0,000	0,00
0,630	0,82
1,270	1,85
1,900	3,08
2,540	4,21
3,810	5,65
5,080	6,58
7,620	8,02

molde nº 05

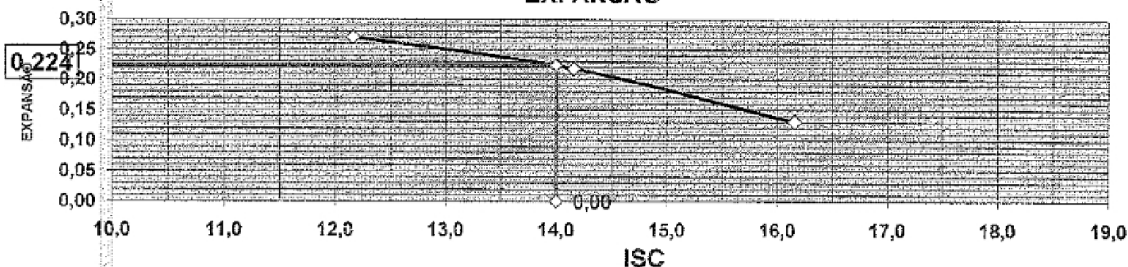


[Handwritten signature]

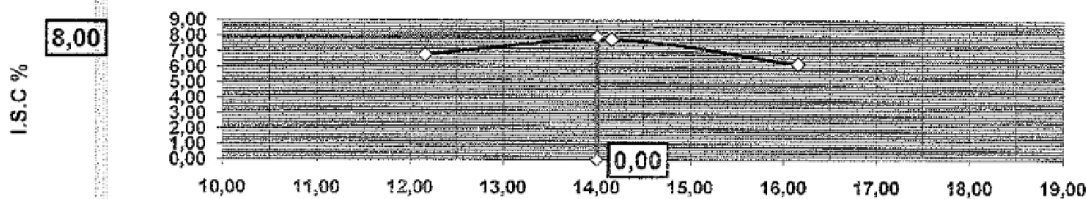
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Interessado:	P.M. SÃO PEDRO DA CIPA			EXPANSÃO						ALTURA INICIAL mm			2.000
				Molde nº	02	114.5	Molde nº	03	114.4	Molde nº	04	114.5	
Estaca:				Data	Hora	Leitura	Data	Hora	Leitura	Data	Hora	Leitura	
Trecho:	RUA EDMUNDO G DA SILVA			09/abr	08:00	2,00	09/abr	08:00	2,00	09/abr	08:00	2,00	
Camada:	SUB LEITO			10/abr	08:00	2,00	10/abr	08:00	2,00	10/abr	08:00	2,00	
Furo/Amostra:	01	Prof.(m):	0,10	11/abr	08:00	2,00	11/abr	08:00	2,00	11/abr	08:00	2,00	
Posição:	EIXO		0,60	12/abr	08:00	2,31	12/abr	08:00	2,25	12/abr	08:00	2,15	
ANEL Nº 2	0,1028			DIFERENÇA		0,31	DIFERENÇA		0,25	DIFERENÇA		0,15	
				EXPANSÃO		0,27	EXPANSÃO		0,22	EXPANSÃO		0,13	
Tempo em minutos	Penetração		Pressão Kg/cm²	Molde nº	02	Molde nº	03	Molde nº	04	UMIDADE HIGROSCÓPICA			
	mm	pol.		Leitura mm	I.S.C. %	Leitura mm	I.S.C. %	Leitura mm	I.S.C. %	Capsula nº	1	2	
0,5	0,63	0,025		8	0,82	8	0,82	8	0,82	C+S+A	72,36	78,54	
1,0	1,27	0,050		18	1,85	18	1,85	18	1,85	C+S+S	70,12	75,63	
1,5	1,90	0,075		30	3,08	30	3,08	30	3,08	Água	2,24	2,91	
2,0	2,54	0,100	70,31	41	4,21	41	4,21	41	4,21	P. capsula	22,32	18,54	
3,0	3,81	0,150		60	6,17	62	6,37	55	5,66	Solo Seco	47,80	57,09	
4,0	5,08	0,200	105,46	75	7,26	80	8,22	84	8,68	Umidade	4,69	5,10	
6,0	7,62	0,300		85	8,74	105	10,79	78	8,02	Umidade Média	4,89		
8,0	10,16	0,400								ENERGIA DE COMPACTAÇÃO			
10,0	12,70	0,500											
COMPACTAÇÃO													
							MÓLDES			Peso do Material (g):			
							Nº	Peso	Volume	6000,00			
							01	5035	2120	Peso do Mat. Seco (g):			
							02	5232	2088	5720,19			
UMIDADE CALCULADA							03	5250	2133				
ÁGUA ADICIONADA			530,00				04	5128	2036				
%ÁGUA ADICIONADA	10,16	12,16	14,16	16,16	18,16		05	5032	2120	ENERGIA DE COMPACTAÇÃO	NORMAL		
P. CILINDRO + SOLO UMIDO	9110	9580	9960	9440	9330								
P. SOLO UMIDO	4075	4348	4710	4312	4298								
DENSIDADE SOLO UMIDO	1,922	2,082	2,208	2,118	2,027								
DENSIDADE SOLO SECO	1,745	1,857	1,934	1,823	1,716								

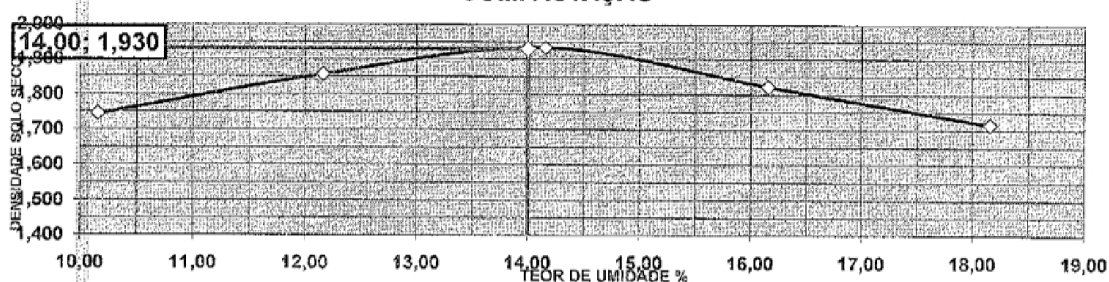
EXPANSÃO



% S.C. %



COMPACTAÇÃO



RESUMO	
Dens. Máx	1,930
Umid. Ótima	14,00
I.S.C	8,00
Expansão	0,22



CONTROLE TECNOLÓGICO DE SOLOS E CONCRETO
RUA ANTONIO DORIELO Nº 1000, CEP 78000-000 - SÃO GONÇALO BEIRA RIO - CUIABÁ-MT
TEL: 3359-0849 - EMAIL: DIRECAOTECNICA.NG1@GMAIL.COM

S

Interessado: P.M. SÃO PEDRO DA CIPA
Trecho: RUA JOSÉ SIARES DA SILVA
0
Estaca: 0
Camada: SUB LEITO
Furo: 01 0

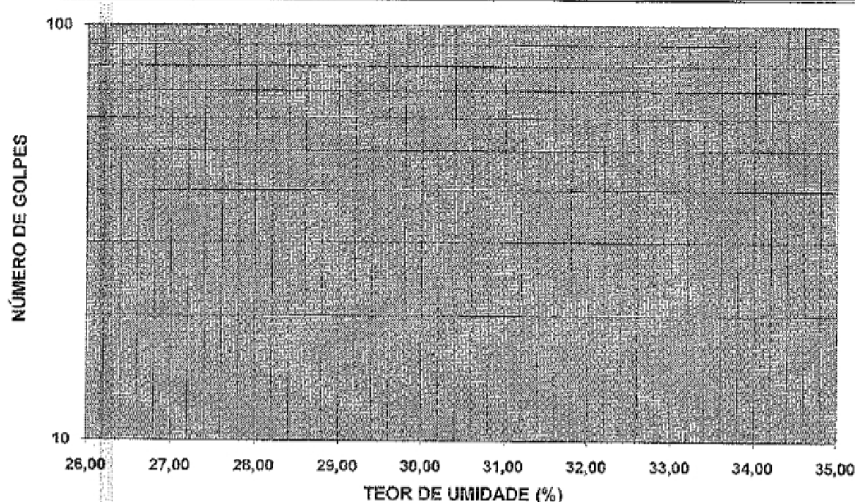
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA			PENEIRAMENTO GROSSO				
Capsula nº	187	18	Peneiras		Peso da Amostra Seca (g)		Percentagem que Passa
Solo Úmido + Tara (g)	62,44	70,02	nº	mm	Retido	Passado	da Amostra Total
Solo Seco + Tara (g)	57,94	65,54	2"	50	0,00	1835,86	100,00
Tara da Capsula (g)	18,60	27,47	1 1/2"	32	0,00	1835,86	100,00
Água (g)	4,50	4,48	1"	25	0,00	1835,86	100,00
Solo Seco (g)	39,34	38,07	3/4"	19	0,00	1835,86	100,00
Teor de Umidade (%)	11,44	11,77	3/8"	9,5	125,58	1710,28	93,16
Umidade Média (%)	11,60		4"	4,8	159,12	1551,16	84,49
			10"	2,0	136,60	1414,56	77,05

AMOSTRA TOTAL SECA			PENEIRAMENTO FINO				
a) Amostra Total Úmida (g)	2000,00		RECIPIENTE Nº 51		PESO DA AMOSTRA ÚMIDA (g) 100		
b) Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)	421,30		Peneiras		P. da Amostra Seco		
c) Solo Úmido Passado na Peneira 10 (g)	1578,70		nº	mm	Retido	Passado	Percentagem que Passa da
d) Solo Seco Passado na Peneira 10 (g)	1414,56		10	2,0	88,60	100,00	Am Total
e) Amostra Total Seca (g)	1835,86		40	0,42	10,96	78,64	77,05
			200	0,075	29,22	49,42	60,60
			270	0,053	0,00	49,42	38,08
							49,42
							38,08

ENSAIOS FÍSICOS

LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE				
Capsula nº	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Capsula + Solo Úmido (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Capsula + Solo Seco (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peso da Capsula (g)	-	-	-	NP	-	-	NP	-	-
Peso da Água (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peso do Solo Seco (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Percentagem de Água	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº de Pancadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Constante					PONTOS APROVEITADOS				
LL Calculado									



AREIA	
Provetta nº	
h 1	
h 2	
E A	
E A media	

RESUMO DOS ENSAIOS GRANULOMETRIA	
PEDREGULHO	22,95
AREIA GROSSA	16,46
AREIA FINA	22,51
PASSADO NA # 200	38,08
PASSADO NA # 270	38,08
LL	NP
LP	np
IP	np
EA	
IG	1
CLASSIFICAÇÃO T.B.B	A-4

ETAPA	GRANULOMETRIA	LL	LP	EA	CÁLCULOS	VISTO
DATA						
OPERADOR						

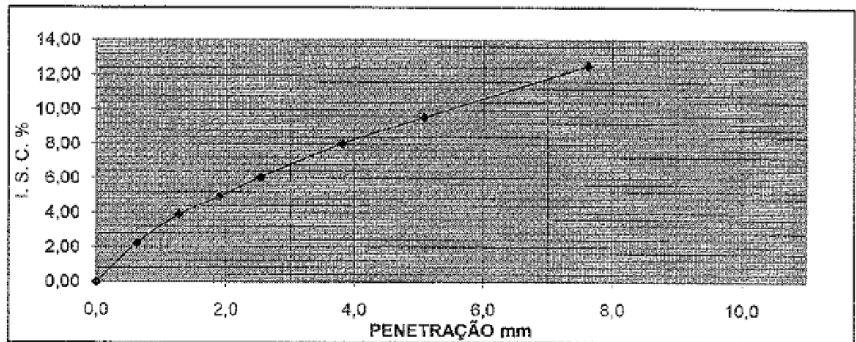
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Interessado:	P.M. SÃO PEDRO DA CIPA		
Obra:	0		
Trêcho:	RUA JOSÉ SIARES DA SILVA		
Camada:	SUB LEITO		
Furo/Amostra:	01	Prof.(m):	0,10
			0,80
ENERGIA DE COMPACTAÇÃO	NORMAL		12

AGUA	12,4	14,4	15,4		
EXPANSÃO	0,21	0,17	0,13		
AGUA	12,43	14,43	16,43		
ISC	9,07	9,46	8,29		
AGUA	10,43	12,43	14,43	16,43	18,43
COMPACTAÇÃO	1,737	1,841	1,924	1,849	1,724

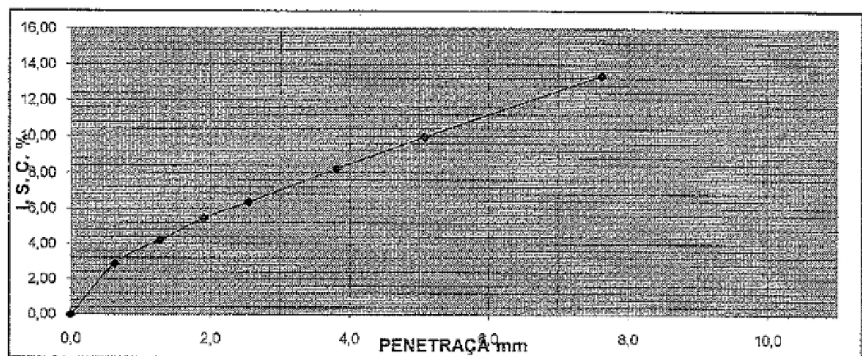
0,000	0,00
0,630	2,26
1,270	3,81
1,900	4,83
2,540	6,07
3,810	8,02
5,080	9,56
7,620	12,54

molde nº 02



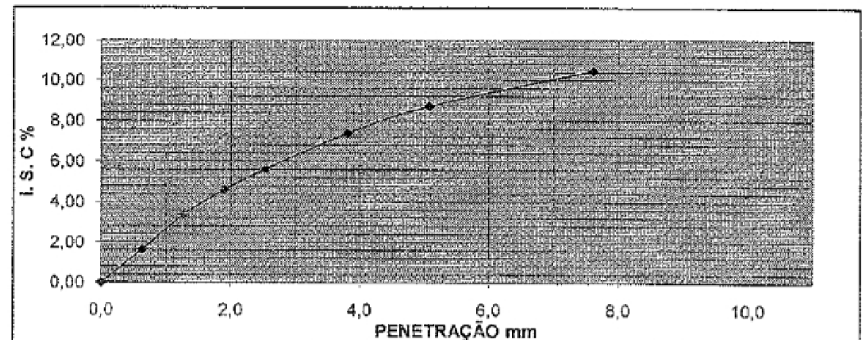
0,000	0,00
0,630	2,88
1,270	4,21
1,900	5,45
2,540	6,37
3,810	8,22
5,080	9,97
7,620	13,36

molde nº 03



0,000	0,00
0,630	1,84
1,270	3,39
1,900	4,63
2,540	5,65
3,810	7,40
5,080	8,74
7,620	10,49

molde nº 05



[Handwritten signature]

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

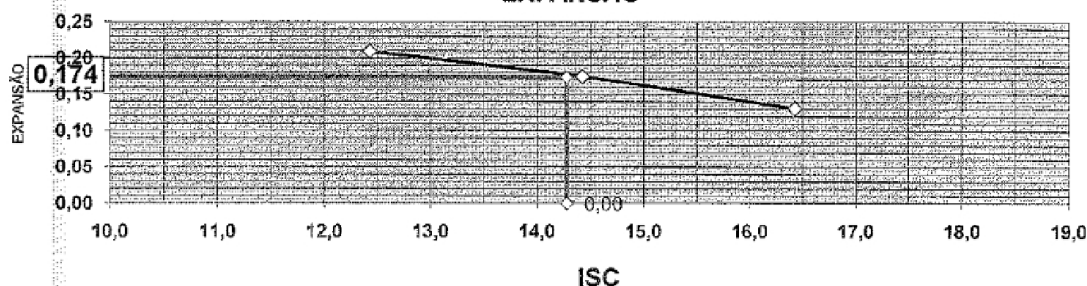
Interessado:	P.M. SÃO PEDRO DA CIPA			EXPANSÃO						ALTURA INICIAL mm		2,000
Posição:				Molde nº	02	114,5	Molde nº	03	114,4	Molde nº	04	114,5
Trecho:	RUA JOSÉ SIARES DA SILVA			Data	Hora	Leitura	Data	Hora	Leitura	Data	Hora	Leitura
Camada:	SUB LEITO			09/abr	08:00	2,00	09/abr	08:00	2,00	09/abr	08:00	2,00
Furo/Amostra:	01	Prof. (m):	0,10	10/abr	08:00	2,00	10/abr	08:00	2,00	10/abr	08:00	2,00
			0,60	11/abr	08:00	2,00	11/abr	08:00	2,00	11/abr	08:00	2,00
				12/abr	08:00	2,24	12/abr	08:00	2,20	12/abr	08:00	2,15
ANEL Nº 2	0,1028			DIFERENÇA		0,24	DIFERENÇA		0,20	DIFERENÇA		0,15
Tempo em minutos	Penetração		Pressão	EXPANSÃO		0,21	EXPANSÃO		0,17	EXPANSÃO		0,13
	mm	pol.	Kg/cm²	Molde nº	02	Molde nº	03	Molde nº	04	UMIDADE HIGROSCÓPICA		
0,5	0,83	0,025		Leitura mm	I.S.C. %	Leitura mm	I.S.C. %	Leitura mm	I.S.C. %	Capsula nº	1	2
1,0	1,27	0,050		22	2,26	28	2,88	16	1,64	C+S+A	80,14	86,32
1,5	1,90	0,075		38	3,91	41	4,21	33	3,39	C+S+S	77,58	83,52
2,0	2,54	0,100	70,31	48	4,93	53	5,45	45	4,63	Água	2,56	2,80
3,0	3,81	0,150		58	6,07	62	6,27	55	5,65	P. capsula	21,84	24,25
4,0	5,38	0,200	105,46	78	8,02	80	8,22	72	7,40	Solo Seco	55,74	59,27
6,0	7,62	0,300		98	9,86	97	9,67	85	8,24	Umidade	4,59	4,72
8,0	10,16	0,400		122	12,54	130	13,36	102	10,49	Umidade Média	4,66	
10,0	12,70	0,500								ENERGIA DE COMPACTAÇÃO		
COMPACTAÇÃO												
							MOLDES			Peso do Material (g):		
							Nº	Peso	Volume	6000,00		
							01	4865	2020	Peso do Mat. Seco (g):		
							02	4762	2101	5732,93		
UMIDADE CALCULADA							03	5420	2208			
ÁGUA ADICIONADA				560,00			04	4777	2078			
%ÁGUA ADICIONADA	10,43	12,43		14,43	16,43	18,43	05	4865	2020			
P. CILINDRO + SOLO UMIDO	8740	9100		10280	9250	8990				ENERGIA DE COMPACTAÇÃO		
P. SOLO UMIDO	3875	4348		4860	4473	4125				O		
DENSIDADE SOLO UMIDO	1,918	2,069		2,201	2,153	2,042				NORMAL		
DENSIDADE SOLO SECO	1,737	1,841		1,924	1,849	1,724						

NORMAL

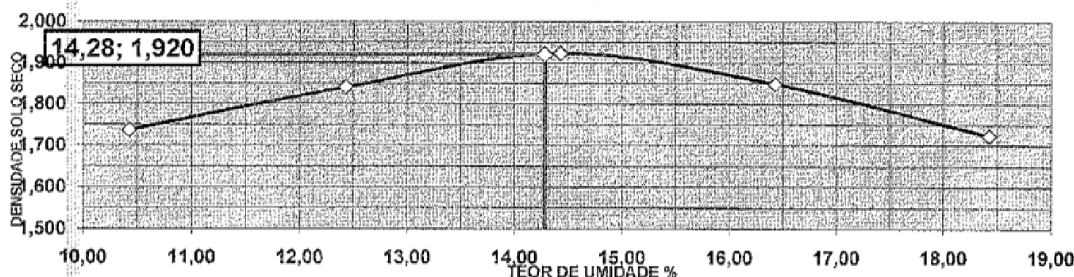
RESUMO

Dens. Máx	1,920
Umid. Ótima	14,28
I.S.C	9,50
Expansão	0,17

EXPANSÃO



COMPACTAÇÃO





CONTROLE TECNOLÓGICO DE SOLOS E CONCRETO
RUA ANTONIO DORIELO Nº 1000, CEP 78000-000 - SÃO GONÇALO BEIRA RIO - CUIABÁ-MT
TEL: 3359-0849 - EMAIL: DIRECAOTECNICA.NG1@GMAIL.COM

S

Interessado: P.M. SÃO PEDRO DA CIPA
Município: RUA MATO GROSSO TRECHO 02
Trecho: 0
Estaca: 0
Camada: SUB LEITO
Furo: 02 LD

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

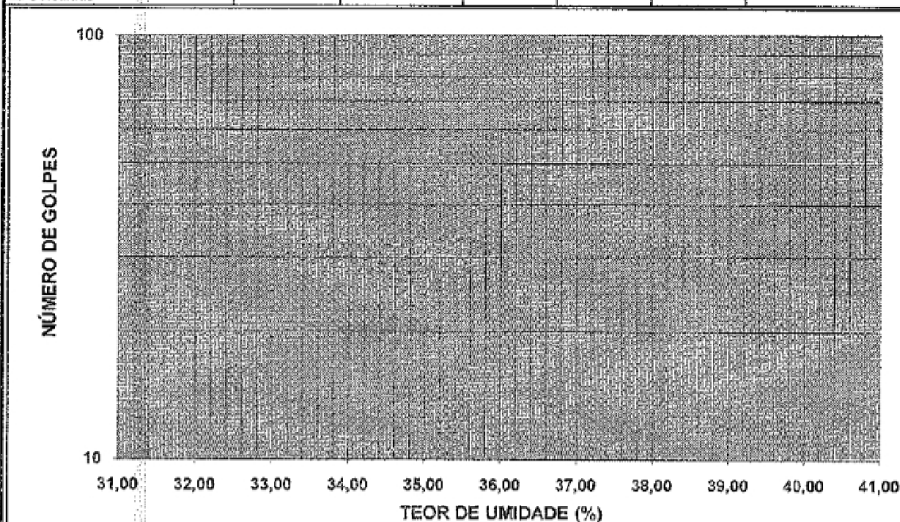
UMIDADE HIGROSCÓPICA			PENEIRAMENTO GROSSO				
Capsula nº	7	730	Peneiras		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que Passa
Solo Úmido + Tara (g)	82,48	53,65	nº	mm	Retido	Passado	da Amostra Total
Solo Seco + Tara (g)	78,95	51,20	2"	50	0,00	1920,69	100,00
Tara da Capsula (g)	27,60	15,9	1 1/2"	32	0,00	1920,69	100,00
Água (g)	3,51	2,45	1"	25	0,00	1920,69	100,00
Solo Seco (g)	51,35	35,30	3/4"	19	48,61	1872,08	97,47
Teor de Umidade (%)	6,84	6,94	3/8"	9,5	183,82	1688,26	87,90
Umidade Média (%)	6,89		4"	4,8	284,67	1403,59	73,08
			10"	2,0	252,17	1151,42	59,95

AMOSTRA TOTAL SECA			PENEIRAMENTO FINO				
a) Amostra Total Úmida (g)	2000,00		RECIPIENTE Nº P-28		PESO DA AMOSTRA ÚMIDA (g) 100		
b) Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)	769,27		Peneiras		P. da Amostra Seca	Porcentagem que Passa da	
c) Solo Úmido Passado na Peneira 10 (g)	1230,73		nº	mm	Retido	Passado	Am Parcial
d) Solo Seco Passado na Peneira 10 (g)	1151,42		10	2,0	93,58	100,00	59,95
e) Amostra Total Seca (g)	1920,69		40	0,42	22,64	70,92	42,51
			200	0,075	50,04	20,88	12,51
			270	0,053	0,00	20,88	12,51

ENSAIOS FÍSICOS

LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE				
Capsula nº	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Capsula + Solo Úmido (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Capsula + Solo Seco (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peso da Capsula (g)	-	-	-	NP	-	-	NP	-	-
Peso da Água (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peso do Solo Seco (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Porcentagem de Água	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº de Pancadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Constante					PONTOS APROVEITADOS				-
LL Calculado									

AREIA



Proveita nº		
h 1		
h 2		
E A		
E A média		

RESUMO DOS

ENSAIOS

GRANULOMETRIA

PEDREGULHO	40,05
AREIA GROSSA	17,44
AREIA FINA	30,00
PASSADO NA # 200	12,51
PASSADO NA # 270	12,51
LL	NP
LP	np
IP	np
E A	
IG	0

CLASSIFICAÇÃO T R B A-1b

VISTO

ETAPA	GRANULOMETRIA	LL	LP	EA	CÁLCULOS	
DATA						
OPERADOR						

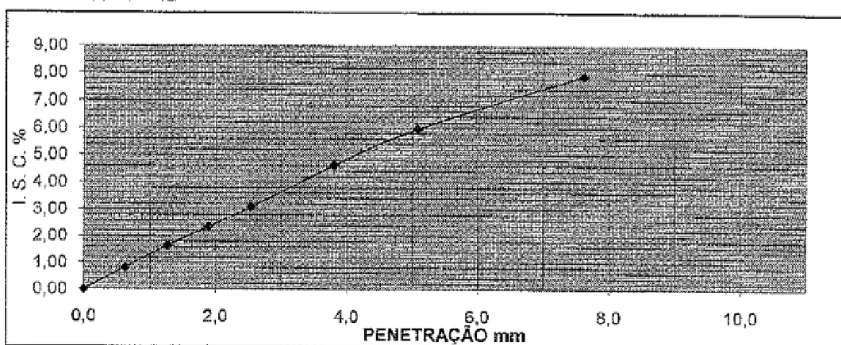
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Interessado:	P.M. SÃO PEDRO DA CIPA		
Obra:	0		
Trecho:	RUA MATO GROSSO TRECHO		
Camada:	SUB LEITO		
Furo/Amostra:	02	Prof. (m):	0,10
			0,40
ENERGIA DE COMPACTAÇÃO	NORMAL		12

AGUA	12,0	14,0	16,0		
EXPANSÃO	0,77	0,66	0,55		
AGUA	12,02	14,02	16,02		
ISC	5,65	7,60	3,41		
AGUA	10,02	12,02	14,02	16,02	18,02
COMPACTAÇÃO	1,748	1,832	1,937	1,824	1,726

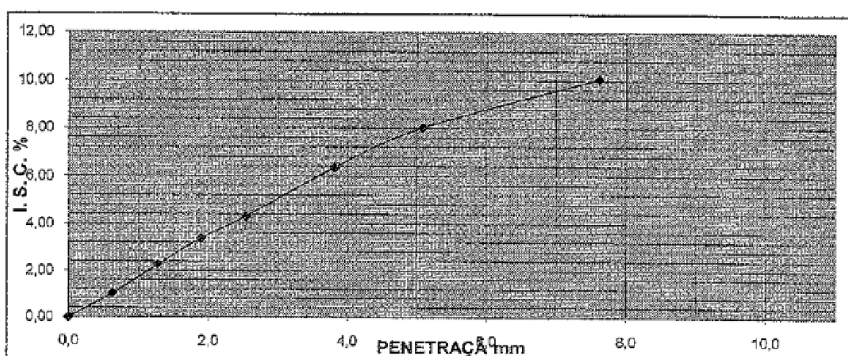
0,000	0,00
0,630	0,82
1,270	1,64
1,900	2,36
2,540	3,08
3,810	4,63
5,080	5,96
7,620	7,92

molde nº 02



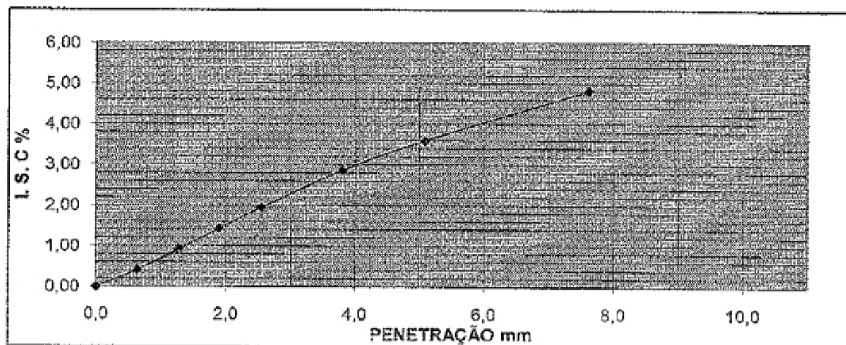
0,000	0,00
0,630	1,03
1,270	2,26
1,900	3,39
2,540	4,32
3,810	6,37
5,080	8,02
7,620	10,07

molde nº 03



0,000	0,00
0,630	0,41
1,270	0,93
1,900	1,44
2,540	1,95
3,810	2,88
5,080	3,60
7,620	4,83

molde nº 05

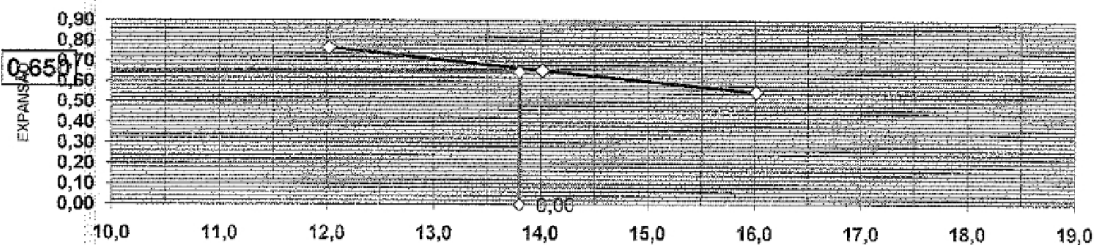


[Handwritten signature]

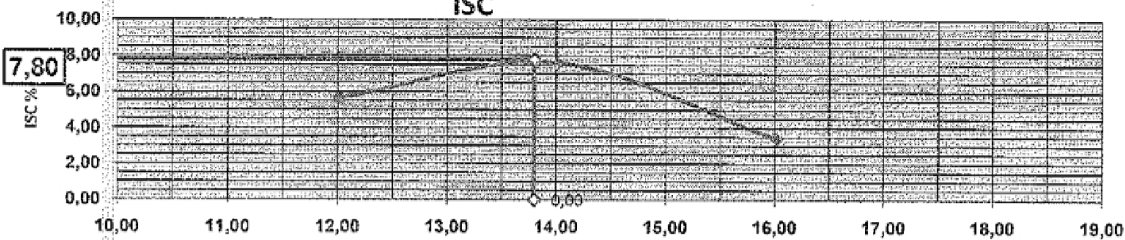
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Interessado:	P.M. SÃO PEDRO DA CIPA			EXPANSÃO						ALTURA INICIAL mm			2.000
				Molde nº	02	114,5	Molde nº	03	114,4		Molde nº	04	114,5
Obra:				Data	Hora	Leitura	Data	Hora	Leitura	Data		Hora	Leitura
Trecho:	RUA MATO GROSSO TRECHO 02			09/abr	08:00	2,00	09/abr	08:00	2,00	09/abr	08:00	08:00	2,00
Camada:	SUB LEITO			10/abr	08:00	2,00	10/abr	08:00	2,00	10/abr	08:00	08:00	2,00
Furo/Amostra:	02	Prof. (m):	0,10	11/abr	08:00	2,00	11/abr	08:00	2,00	11/abr	08:00	08:00	2,00
Posição:	LD		0,40	12/abr	08:00	2,88	12/abr	08:00	2,75	12/abr	08:00	08:00	2,63
				DIFERENÇA		0,88	DIFERENÇA		0,75	DIFERENÇA			0,63
ANEL Nº 2	0,1028			EXPANSÃO		0,77	EXPANSÃO		0,66	EXPANSÃO			0,55
Tempo em minutos	Penetração		Pressão	Molde nº	02	Molde nº	03	Molde nº	04	UMIDADE HIGROSCÓPICA			
	mm	pol.	Kg/cm²	Leitura mm	I.S.C. %	Leitura mm	I.S.C. %	Leitura mm	I.S.C. %	Capsula nº	1	2	
0,5	0,63	0,025		8	0,82	10	1,03	4	0,41	C+S+A	98,67	74,20	
1,0	1,27	0,050		16	1,64	22	2,26	9	0,93	C+S+S	92,25	69,21	
1,5	1,90	0,075		23	2,36	33	3,39	14	1,44	Água	6,42	4,99	
2,0	2,54	0,100	0,51	30	3,08	42	4,32	19	1,95	P. capsula	27,49	15,82	
3,0	3,81	0,150		45	4,63	62	6,37	28	2,88	Solo Seco	64,76	53,39	
4,0	5,08	0,200	0,546	56	5,96	76	8,02	35	2,63	Umidade	9,91	9,35	
6,0	7,62	0,300		77	7,92	98	10,07	47	4,83	Umidade Média	9,63		
8,0	10,16	0,400								ENERGIA DE COMPACTAÇÃO			
10,0	12,70	0,500											
COMPACTAÇÃO													
							MOLDES			Peso do Material (g):			
							Nº	Peso	Volume	6000,00			
							01	5232	2120	Peso do Mat. Seco (g):			
							02	5124	2011	5472,96			
UMIDADE CALCULADA							03	4820	2169				
ÁGUA ADICIONADA				240,00			04	5085	2058				
%ÁGUA ADICIONADA	10,02	12,02	14,02	16,02	18,02		05	5232	2120				
P. CILINDRO + SOLO UMIDO	9310	9250	9410	9440	9550					ENERGIA DE COMPACTAÇÃO			
P. SOLO UMIDO	4078	4126	4790	4355	4318					O			
DENSIDADE SOLO UMIDO	1,824	2,052	2,208	2,116	2,037					NORMAL			
DENSIDADE SOLO SECO	1,748	1,832	1,937	1,824	1,726								

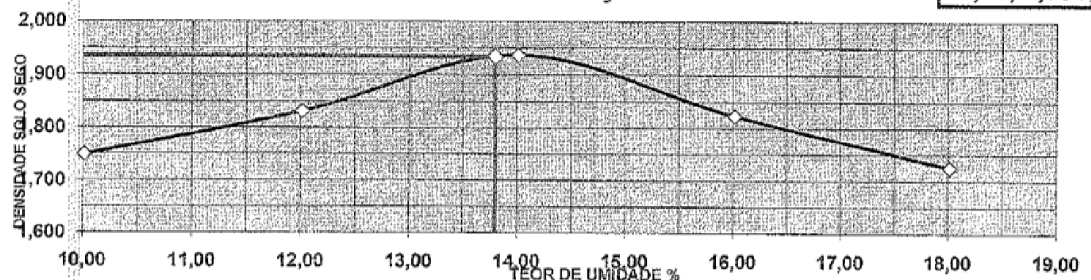
EXPANSÃO



ISC



COMPACTAÇÃO



RESUMO

Dens. Máx	1,934
Umid. Ótima	13,80
I.S.C.	7,80
Expansão	0,65



CONTROLE TECNOLÓGICO DE SOLOS E CONCRETO
RUA ANTONIO DORIELO Nº 1000, CEP 78000-000 - SÃO GONÇALO BEIRA RIO - CUIABÁ-MT
TEL: 3359-0849 - EMAIL: DIRECAOTECNICA.NG1@GMAIL.COM

S

Interessado: P.M. SÃO PEDRO DA CIPA
Município: RUA MATO GROSSO TRECHO 02
Trecho: 0
Estaca: 0
Camada: SUB LEITO
Furo: 01 EIXO

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA			PENEIRAMENTO GROSSO				
Capsula nº	745	739	Peneiras		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que Passa
Solo Úmido + Tara (g)	68,15	72,00	nº	mm	Retido	Passado	da Amostra Total
Solo Seco + Tara (g)	65,00	68,53	2"	50	0,00	1918,79	100,00
Tara da Capsula (g)	16,80	18,3	1 1/2"	32	0,00	1918,79	100,00
Água (g)	3,15	3,47	1"	25	0,00	1918,79	100,00
Solo Seco (g)	48,20	50,23	3/4"	19	0,00	1918,79	100,00
Teor de Umidade (%)	6,54	6,91	3/8"	9,5	182,17	1736,62	90,51
Umidade Média (%)	6,72		4"	4,8	296,20	1440,42	75,07
			10"	2,0	232,30	1208,12	62,96

AMOSTRA TOTAL SECA

PENEIRAMENTO FINO

a) Amostra Total Úmida (g)	2000,00	RECIPIENTE Nº 63		PESO DA AMOSTRA ÚMIDA (g) 100			
b) Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)	710,67	Peneiras		P. da Amostra Seca		Porcentagem que Passa da	
c) Solo Úmido Passado na Peneira 10 (g)	1289,33	nº	mm	Retido	Passado	Am Parcial	Am Total
d) Solo Seco Passado na Peneira 10 (g)	1208,12	10	2,0		93,70	100,00	62,96
e) Amostra Total Seca (g)	1918,79	40	0,42	19,74	73,96	73,96	46,57
		200	0,075	41,65	32,31	32,31	20,34
		270	0,053	0,00	32,31	32,31	20,34

ENSAIOS FÍSICOS

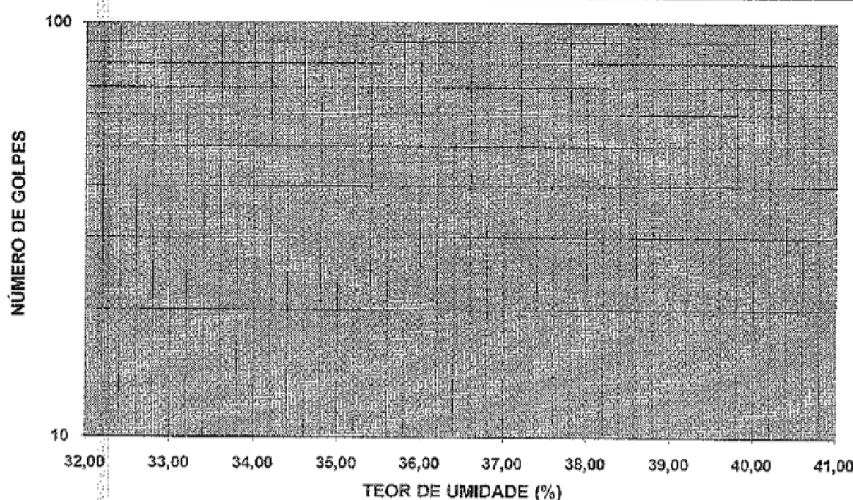
LIMITE DE LIQUIDEZ

LIMITE DE PLASTICIDADE

Capsula nº	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Capsula + Solo Úmido (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Capsula + Solo Seco (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peso da Capsula (g)	-	-	-	NP	-	-	NP	-	-	-
Peso da Água (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peso do Solo Seco (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Porcentagem de Água	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº de Pancadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Constante										
LL Calculado										

PONTOS APROVEITADOS

AREIA



Provetas nº		
h 1		
h 2		
E A		
E A média		

RESUMO DOS

ENSAIOS

GRANULOMETRIA

PEDREGULHO	37,04
AREIA GROSSA	16,39
AREIA FINA	26,22
PASSADO NA # 200	20,34
PASSADO NA # 270	20,34
LL	NP
LP	np
IP	np
E A	
IG	0
CLASSIFICAÇÃO T R B	A-1b

VISTO

ETAPA	GRANULOMETRIA	LL	LP	EA	CÁLCULOS	
DATA						
OPERADOR						

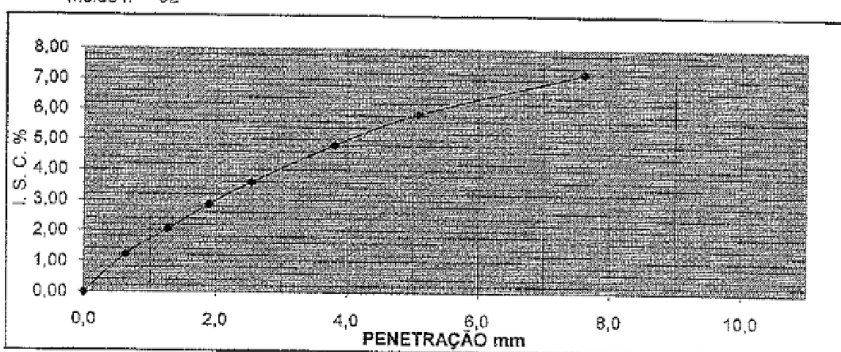
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Interessado:	P.M. SÃO PEDRO DA CIPA		
Obra:	0		
Trecho:	RUA MATO GROSSO TRECHO		
Camada:	SUB LEITO		
Furo/Amostra:	01	Prof.(m):	0,10
			0,60
ENERGIA DE COMPACTAÇÃO	NORMAL		12

AGUA	11,0	13,0	15,0		
EXPANSÃO	0,26	0,20	0,12		
AGUA	11,04	13,04	15,04		
ISC	5,56	7,51	4,39		
AGUA	9,04	11,04	13,04	15,04	17,04
COMPACTAÇÃO	1,717	1,845	1,943	1,832	1,732

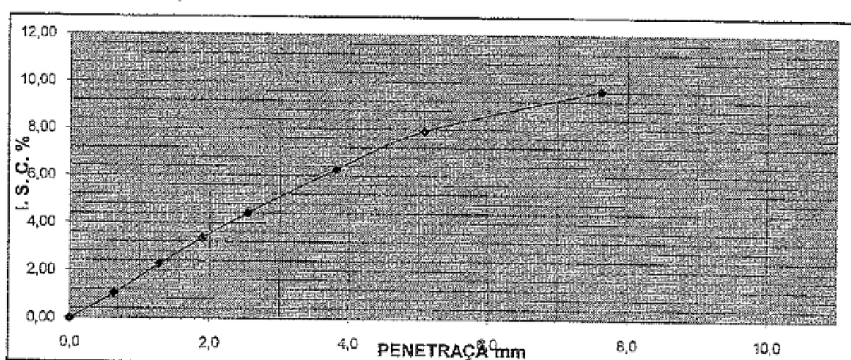
0,000	0,00
0,630	1,23
1,270	2,06
1,900	2,88
2,540	3,80
3,810	4,83
5,080	5,86
7,620	7,20

molde nº 02



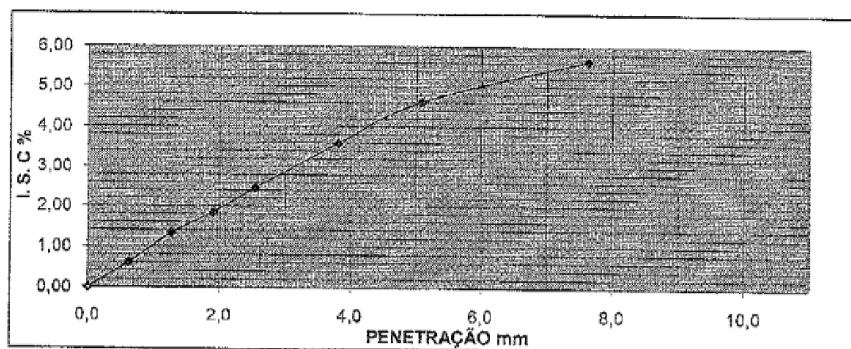
0,000	0,00
0,630	1,03
1,270	2,26
1,900	3,39
2,540	4,42
3,810	6,27
5,080	7,92
7,620	9,66

molde nº 03



0,000	0,00
0,630	0,62
1,270	1,34
1,900	1,85
2,540	2,47
3,810	3,60
5,080	4,63
7,620	5,65

molde nº 05

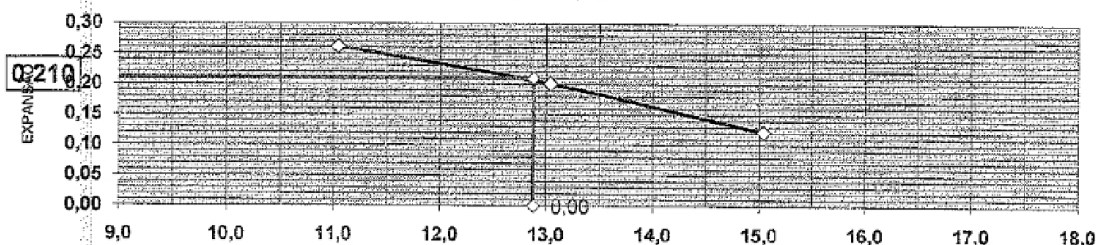


[Handwritten signature]

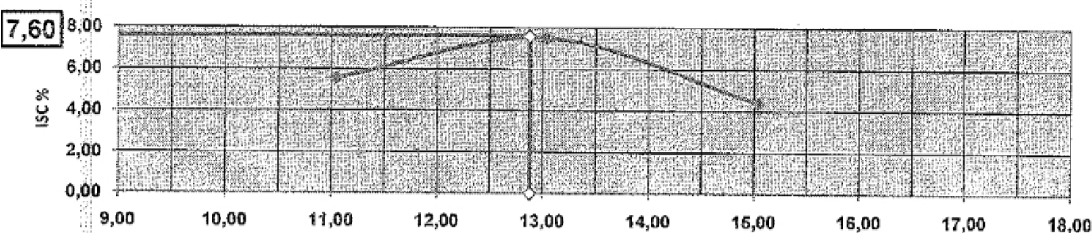
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Interessado:	P.M. SÃO PEDRO DA CIPA			EXPANSÃO						ALTURA INICIAL mm			2,000		
Obra:				Molde nº	02	114,5	Molde nº	03	114,4	Molde nº	04	114,5			
Trecho:	RUA MATO GROSSO TRECHO 02			Data	Hora	Leitura	Data	Hora	Leitura	Data	Hora	Leitura			
Camada:	SUB LEITO			09/abr	08:00	2,00	09/abr	08:00	2,00	09/abr	08:00	2,00			
Furo/Amostra:	01	Prof.(m):	0,10	10/abr	08:00	2,00	10/abr	08:00	2,00	10/abr	08:00	2,00			
Posição:	EIXO		0,60	11/abr	08:00	2,00	11/abr	08:00	2,00	11/abr	08:00	2,00			
				12/abr	08:00	2,30	12/abr	08:00	2,23	12/abr	08:00	2,14			
ANEL Nº 2	0,1028			DIFERENÇA			0,30			DIFERENÇA			0,23	DIFERENÇA	0,14
Tempo em minutos	Penetração			EXPANSÃO			0,26			EXPANSÃO			0,20	EXPANSÃO	0,12
	mm	pol.	Pressão Kg/cm²	Molde nº	02	Molde nº	03	Molde nº	04	UMIDADE HIGROSCÓPICA					
0,5	0,63	0,025		Leitura mm	I.S.C. %	Leitura mm	I.S.C. %	Leitura mm	I.S.C. %	Capsula nº	1	2			
1,0	1,27	0,050		12	1,23	10	1,03	6	0,62	C+S+A	74,32	80,21			
1,5	1,90	0,075		20	2,06	22	2,26	13	1,34	C+S+S	70,25	77,00			
2,0	2,54	0,100		28	2,88	33	3,39	18	1,85	Água	4,07	3,21			
3,0	3,81	0,150		47	4,83	61	6,27	35	3,60	P. capsula	19,25	16,47			
4,0	5,08	0,200	105,3%	67	6,66	77	7,92	45	4,53	Solo Seco	51,00	60,53			
6,0	7,62	0,300		70	7,20	94	9,66	55	5,65	Umidade Média	6,64				
8,0	10,16	0,400								ENERGIA DE COMPACTAÇÃO					
10,0	12,70	0,500													
COMPACTAÇÃO															
							MOLDES			Peso do Material (g):					
							Nº	Peso	VOLUME	6000,00					
							01	5142	2120	Peso do Mat. Seco (g):					
							02	5047	2144	5626,31					
UMIDADE CALCULADA							03	5250	2123						
ÁGUA ADICIONADA				360,00			04	5321	2063						
%ÁGUA ADICIONADA	9,04	11,04		13,04	15,04	17,04	05	5142	2120						
P. CILINDRO + SOLO ÚMIDO	9110	9440		9912	9870	9440				ENERGIA DE COMPACTAÇÃO	O	NORMAL			
P. SOLO ÚMIDO	3968	4393		4662	4349	4298									
DENSIDADE SOLO ÚMIDO	1,872	2,048		2,196	2,108	2,027									
DENSIDADE SOLO SECO	1,717	1,845		1,943	1,832	1,732									

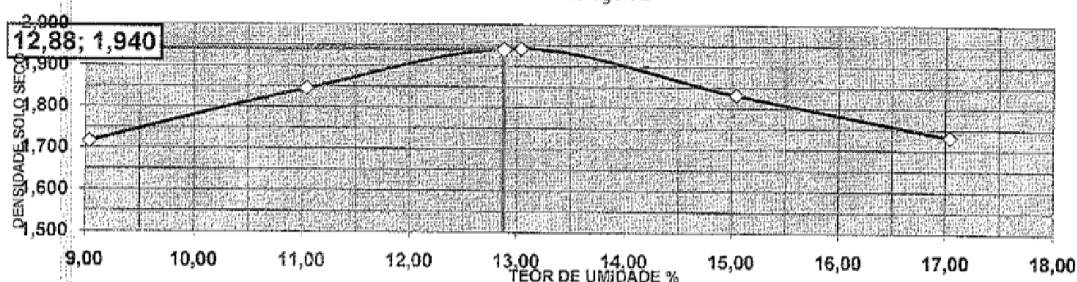
EXPANSÃO



I. S. C.



COMPACTAÇÃO



RESUMO	
Dens. Máx	1,940
Umid. Ótima	12,88
I.S.C.	7,60
Expansão	0,21

[Assinatura]



S

Interessado: P.M. SÃO PEDRO DA CIPA
Trecho: RUA MATO GROSSO TRECHO 01
0
Estaca: 0
Camada: SUB LEITO
Furo: 01 LE

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA			PENEIRAMENTO GROSSO				
Capsula nº	785	751	Peneiras		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que Passa
Solo Úmido + Tara (g)	71,74	89,84	nº	mm	Retido	Passado	da Amostra Total
Solo Seco + Tara (g)	68,11	66,36	2"	50	0,00	1922,38	100,00
Tara da Capsula (g)	17,40	16,66	1 1/2"	32	0,00	1922,38	100,00
Água (g)	3,63	3,48	1"	25	0,00	1922,38	100,00
Solo Seco (g)	50,71	49,70	3/4"	19	0,00	1922,38	100,00
Teor de Umidade (%)	7,16	7,00	3/8"	9,5	223,05	1699,33	88,40
Umidade Média (%)	7,08		4"	4,8	323,01	1376,32	71,59
			10"	2,0	280,00	1096,32	57,03

AMOSTRA TOTAL SECA

PENEIRAMENTO FINO

a) Amostra Total Úmida (g)	2000,00	RECIPIENTE Nº		PESO DA AMOSTRA ÚMIDA (g) 100			
b) Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)	826,06	Peneiras		P. da Amostra Seca	Porcentagem que Passa da		
c) Solo Úmido Passado na Peneira 10 (g)	1173,94	nº	mm	Retido	Passado	Am Parcial	Am Total
d) Solo Seco Passado na Peneira 10 (g)	1096,32	10	2,0	93,39	100,00	57,03	
e) Amostra Total Seca (g)	1922,38	40	0,42	33,16	60,23	34,35	
		200	0,075	39,21	21,02	11,99	
		270	0,053	0,00	21,02	11,99	

ENSAIOS FÍSICOS

LIMITE DE LIQUIDEZ

LIMITE DE PLASTICIDADE

Capsula nº	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Capsula + Solo Úmido (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Capsula + Solo Seco (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peso da Capsula (g)	-	-	-	NP	-	-	NP	-	-
Peso da Água (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peso do Solo Seco (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Porcentagem de Água	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº de Pencadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Constante					PONTOS APROVEITADOS				-
LL Calculado									

AREIA

Provetas nº		
h 1		
h 2		
E A		
E A media		

RESUMO DOS

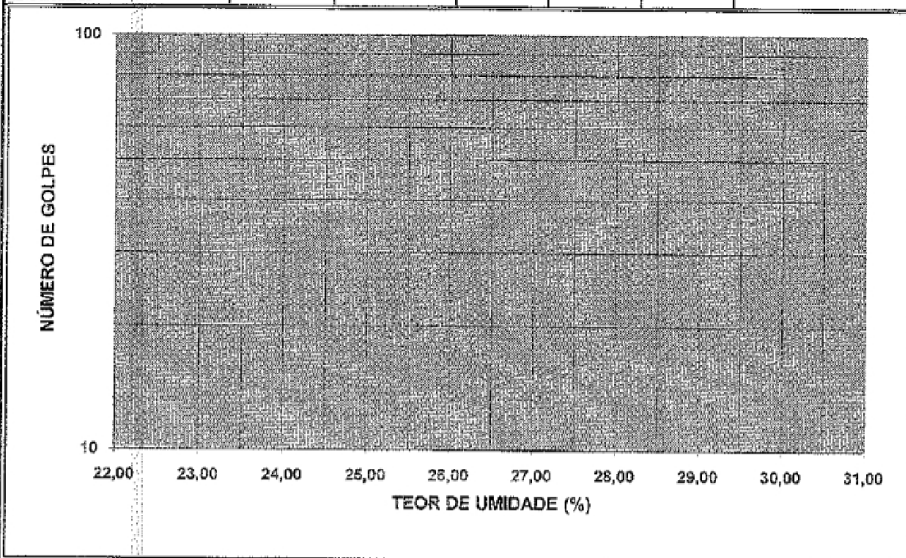
ENSAIOS

GRANULOMETRIA

PEDREGULHO	42,97
AREIA GROSSA	22,68
AREIA FINA	22,36
PASSADO NA # 200	11,99
PASSADO NA # 270	11,99
LL	NP
LP	np
IP	np
EA	
IG	0

CLASSIFICAÇÃO T R B A-1b

VISTO



ETAPA	GRANULOMETRIA	LL	LP	EA	CÁLCULOS	
DATA						
OPERADOR						

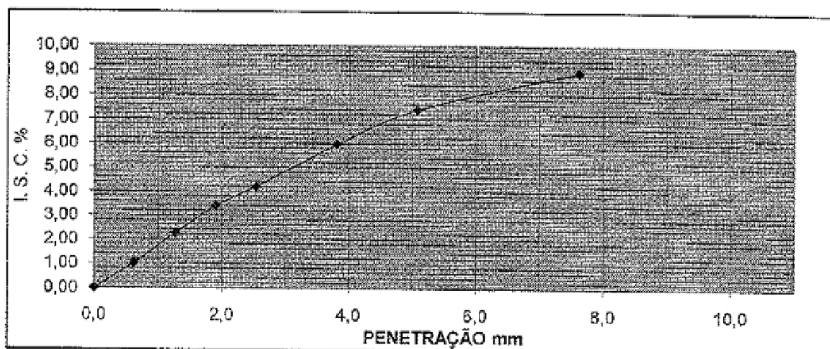
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Interessado:	P.M. SÃO PEDRO DA CIPA	
Obra:	0	
Trecho:	RUA MATO GROSSO TRECHO	
Camada:	SUB LEITO	
Furo/Amostra:	01	Prof.(m): 0,10
		0,60
ENERGIA DE COMPACTAÇÃO	NORMAL	12

AGUA	6,7	8,7	10,7		
EXPANSÃO	0,03	0,02	0,01		
AGUA	6,68	8,68	10,68		
ISC	7,02	8,58	5,65		
AGUA	4,68	6,68	8,68	10,68	12,68
COMPACTAÇÃO	1,635	1,759	1,855	1,741	1,639

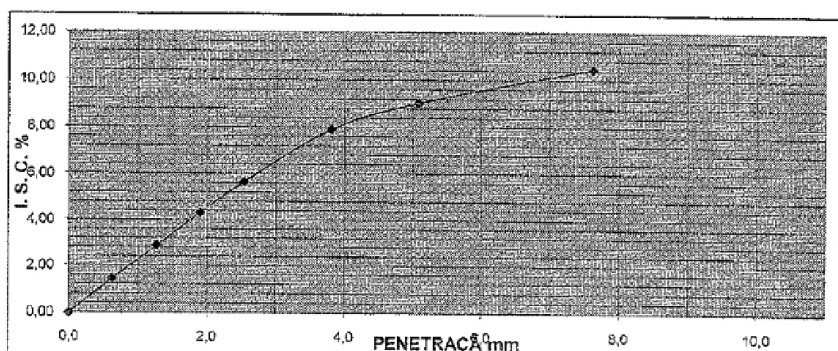
0,000	0,00
0,630	1,03
1,270	2,26
1,900	3,39
2,540	4,21
3,810	5,96
5,080	7,40
7,620	8,94

molde nº 02



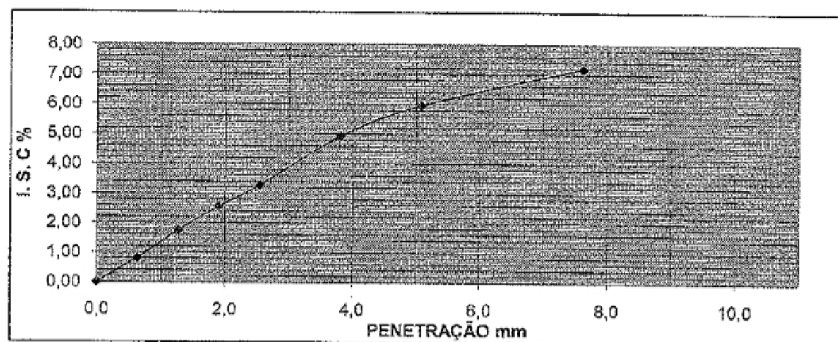
0,000	0,00
0,630	1,44
1,270	2,88
1,900	4,32
2,540	5,65
3,810	7,92
5,080	9,05
7,620	10,49

molde nº 03



0,000	0,00
0,630	0,82
1,270	1,75
1,900	2,57
2,540	3,29
3,810	4,93
5,080	5,96
7,620	7,20

molde nº 05



[Handwritten signature]

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Interessado:	P.M. SÃO PEDRO DA CIPA			EXPANSÃO						ALTURA INICIAL mm		2,000
				Molde nº	02	114,5	Molde nº	03	114,4	Molde nº	04	114,5
Posição:				Data	Hora	Leitura	Data	Hora	Leitura	Data	Hora	Leitura
Trecho:	RUA MATO GROSSO TRECHO 01			09/abr	08:00	2,00	09/abr	08:00	2,00	09/abr	08:00	2,00
Camada:	SUB LEITO			10/abr	08:00	2,00	10/abr	08:00	2,00	10/abr	08:00	2,00
Furo/Amostra:	01	Prof.(m):	0,10	11/abr	08:00	2,00	11/abr	08:00	2,00	11/abr	08:00	2,00
Posição:	LE		0,60	12/abr	08:00	2,04	12/abr	08:00	2,02	12/abr	08:00	2,01
ANEL Nº 2	0,1028			DIFERENÇA		0,04	DIFERENÇA		0,02	DIFERENÇA		0,01
				EXPANSÃO		0,03	EXPANSÃO		0,02	EXPANSÃO		0,01
Tempo em minutos	Penetração		Pressão Kg/cm²	Molde nº	02	Molde nº	03	Molde nº	04	UMIDADE HIGROSCÓPICA		
	mm	pol.		Leitura mm	I.S.C. %	Leitura mm	I.S.C. %	Leitura mm	I.S.C. %	Capsula nº	148	121
0,5	0,63	0,025		10	1,03	14	1,44	8	0,82	C+S+A	82,45	88,99
1,0	1,27	0,050		22	2,26	28	2,88	17	1,75	C+S+S	81,78	88,20
1,5	1,90	0,075		33	3,39	42	4,32	25	2,57	Água	0,67	0,79
2,0	2,54	0,100	70,31	41	4,21	55	5,85	32	3,28	P. capsula	18,88	18,01
3,0	3,81	0,150		58	5,96	77	7,92	48	4,93	Solo Seco	62,92	70,19
4,0	5,08	0,200	85,40	72	7,40	85	9,05	58	5,98	Umidade	1,06	1,13
5,0	7,62	0,300		87	8,94	102	10,49	70	7,20	Umidade Média	1,10	
6,0	10,16	0,400								ENERGIA DE COMPACTAÇÃO		
10,0	12,70	0,500										
COMPACTAÇÃO												
							MOLDES			Peso do Material (g):		
							Nº	Peso	Volume	8000,00		
							01	4580	2068	Peso do Mat. Seco (g):		
							02	5240	2110	5935,00		
							03	5300	2083			
							04	5540	2107			
							05	4580	2068			
UMIDADE CALCULADA										ENERGIA DE COMPACTAÇÃO	NORMAL	
ÁGUA ADICIONADA				450,00								
%ÁGUA ADICIONADA				4,68	6,68	10,68	12,68					
P. CILINDRO + SOLO UMIDO				8120	9200	9500	9800	8400				
P. SOLO UMIDO				3540	3960	4200	4060	3820				
DENSIDADE SOLO UMIDO				1,712	1,877	2,016	1,927	1,847				
DENSIDADE SOLO SECO				1,635	1,759	1,855	1,741	1,639				

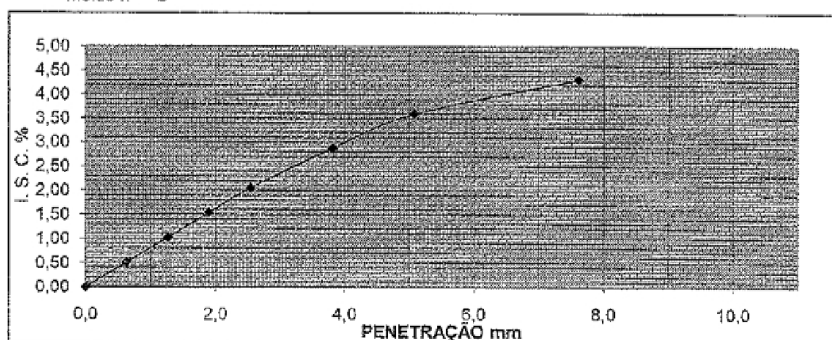
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Interessado:	P.M. SÃO PEDRO DA CIPA	
Obra:	0	
Trecho:	RUA PROF. GERALDO G. FARIAS TRECHO 01	
Camada:	SUB LEITO	
Furo/Amostra:	01	Prof.(m): 0,10
		0,60
ENERGIA DE COMPACTAÇÃO	NORMAL	12

AGUA	12,7	14,7	16,7		
EXPANSÃO	0,29	0,26	0,21		
AGUA	12,70	14,70	16,70		
ISC	3,41	4,00	2,73		
AGUA	10,70	12,70	14,70	16,70	18,70
COMPACTAÇÃO	1,578	1,665	1,706	1,845	1,552

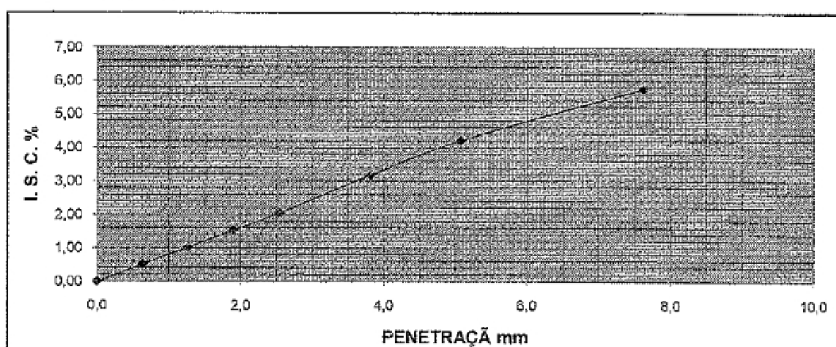
0,000	0,00
0,630	0,61
1,270	1,03
1,900	1,54
2,540	2,06
3,810	2,88
5,080	3,60
7,620	4,32

molde nº 2



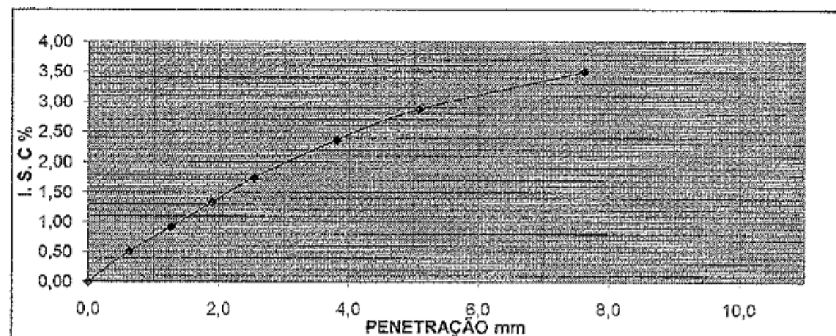
0,000	0,00
0,630	0,51
1,270	1,03
1,900	1,54
2,540	2,06
3,810	3,19
5,080	4,21
7,620	5,76

molde nº 3



0,000	0,00
0,630	0,51
1,270	0,93
1,900	1,34
2,540	1,75
3,810	2,38
5,080	2,88
7,620	3,50

molde nº 5



[Handwritten signature]

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Interessado:	P.M. SÃO PEDRO DA CIPA		EXPANSÃO						ALTURA INICIAL mm		2,000
Coordenadas:			Molde nº	2	114,5	Molde nº	3	114,4	Molde nº	4	114,5
Trecho:	RUA PROF. GERALDO G. FARIAS		Data	Hora	Leitura	Data	Hora	Leitura	Data	Hora	Leitura
Camada:	SUB LEITO		09/abr	08:00	2,00	09/abr	08:00	2,00	09/abr	08:00	2,00
Furo/Amostra:	01	Prof.(m):	10/abr	08:00	2,00	10/abr	08:00	2,00	10/abr	08:00	2,00
Posição:	EIXO		11/abr	08:00	2,00	11/abr	08:00	2,00	11/abr	08:00	2,00
			12/abr	08:00	2,33	12/abr	08:00	2,30	12/abr	08:00	2,24
ANEL Nº 2	0,1028		DIFERENÇA		0,33	DIFERENÇA		0,30	DIFERENÇA		0,24
Tempo em minutos	Penetração		EXPANSÃO		0,29	EXPANSÃO		0,26	EXPANSÃO		0,21
	mm	pol.	Molde nº	2	Molde nº	3	Molde nº	4	UMIDADE HIGROSCÓPICA		
			Leitura mm	I.S.C. %	Leitura mm	I.S.C. %	Leitura mm	I.S.C. %	Capsula nº	1	2
0,5	0,63	0,025	5	0,51	5	0,51	5	0,51	C+S+A	80,82	81,23
1,0	1,27	0,050	10	1,03	10	1,03	9	0,93	C+S+S	87,20	77,36
1,5	1,90	0,075	15	1,54	15	1,54	13	1,34	Água	3,62	3,87
2,0	2,54	0,100	20	2,06	20	2,06	17	1,75	P. capsula	27,90	18,66
3,0	3,81	0,150	28	2,88	31	3,19	23	2,36	Solo Seco	59,30	58,70
4,0	5,08	0,200	35	3,60	41	4,21	28	2,98	Umidade	6,10	6,59
6,0	7,62	0,300	42	4,32	56	5,76	34	3,50	Umidade Média	6,35	
8,0	10,16	0,400							ENERGIA DE COMPACTAÇÃO		
10,0	12,70	0,500									

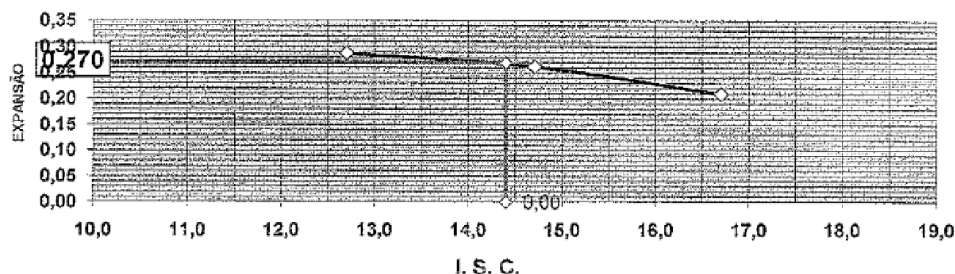
COMPACTAÇÃO

						MOLDES		Peso do Material (g):		
						Nº	Peso	Volume	7000,00	
						1	4780	2204		
						2	4770	2164	Peso do Mat. Seco (g):	6582,12
						3	5320	2105		
						4	4870	2167		
						5	4780	2204		
UMIDADE CALCULADA									ENERGIA DE COMPACTAÇÃO	NORMAL
ÁGUA ADICIONADA										
%ÁGUA ADICIONADA	10,76	12,70	14,70	16,70	18,70					
P. CILINDRO + SOLO UMIDO	8630	8830	9440	9030	8840					
P. SOLO UMIDO	3850	4060	4120	4160	4060					
DENSIDADE SOLO UMIDO	1,747	1,876	1,957	1,920	1,842					
DENSIDADE SOLO SECO	1,578	1,665	1,706	1,645	1,552					

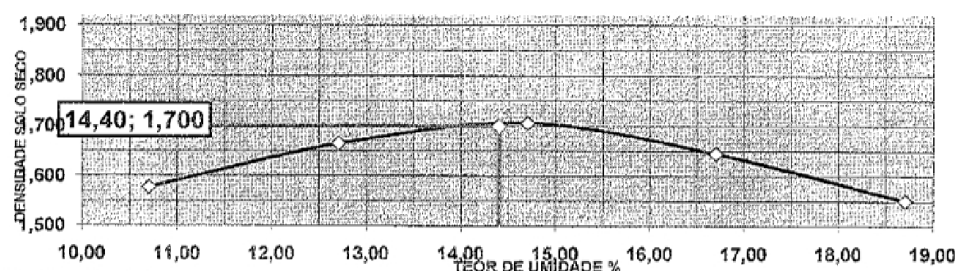
RESUMO

Dens. Max	1,700
Umidade Ótima	14,40
I.S.C.	4,02
Expansão	0,27

EXPANSÃO



COMPACTAÇÃO





CONTROLE TECNOLÓGICO DE SOLOS E CONCRETO
RUA ANTONIO DORIELO Nº 1000, CEP 78000-000 - SÃO GONÇALO BEIRA RIO - CUIABÁ-MT
TEL: 3359-0849 - EMAIL: DIRECAOTECNICA.NG1@GMAIL.COM

S

Interessado: P.M. SÃO PEDRO DA CIPA
Trecho: RUA FRANCISCO FERNANDES DE SOUZA TRECHO 02
0
Estaca: 0
Camada: SUB LEITO
Furo: 01 EIXO

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA			PENEIRAMENTO GROSSO				
Capsula nº	525	23	Peneiras		Peso da Amostra Seca (g)		Percentagem que Passa
Solo Úmido + Tara (g)	57,09	83,13	nº	mm	Retido	Passado	de Amostra Total
Solo Seco + Tara (g)	56,76	82,38	2"	50	0,00	1982,53	100,00
Tara da Capsula (g)	18,00	28,12	1 1/2"	32	0,00	1982,53	100,00
Água (g)	0,33	0,75	1"	25	0,00	1982,53	100,00
Solo Seco (g)	38,76	54,26	3/4"	19	47,32	1935,21	97,61
Teor de Umidade (%)	0,85	1,38	3/8"	9,5	103,00	1832,21	92,42
Umidade Média (%)	1,12		4"	4,8	139,37	1692,84	85,39
			10"	2,0	128,30	1564,54	78,92

AMOSTRA TOTAL SECA

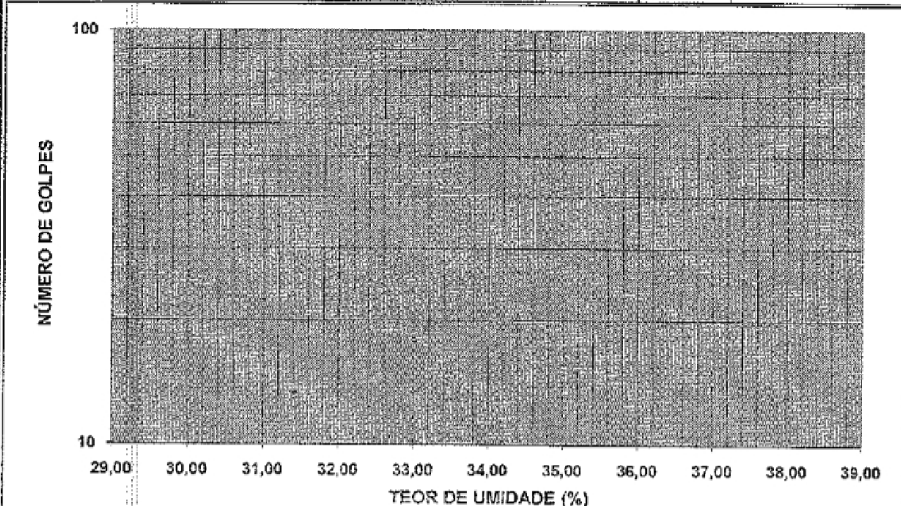
PENEIRAMENTO FINO

a) Amostra Total Úmida (g)	2000,00	RECIPIENTE Nº P-35		PESO DA AMOSTRA ÚMIDA (g): 100			
b) Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)	417,99	Peneiras		P. da Amostra Seco		Percentagem que Passa da	
c) Solo Úmido Passado na Peneira 10 (g)	1582,01	nº	mm	Retido	Passado	Am Parcial	Am Total
d) Solo Seco Passado na Peneira 10 (g)	1564,54	10	2,0		98,90	100,00	78,92
e) Amostra Total Seca (g)	1982,53	40	0,42	13,07	85,83	85,83	67,73
		200	0,075	59,10	26,73	26,73	21,09
		270	0,053	0,00	26,73	26,73	21,09

ENSAIOS FÍSICOS

LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE				
Capsula nº	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Capsula + Solo Úmido (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Capsula + Solo Seco (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peso da Capsula (g)	-	-	-	NP	-	-	NP	-	-
Peso da Água (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peso do Solo Seco (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Percentagem de Água	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº de Pancadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Constante					PONTOS APROVEITADOS				
LL Calculado									

AREIA



Provet nº	
h 1	
h 2	
E A	
E A media	

RESUMO DOS

ENSAIOS

GRANULOMETRIA

PEDREGULHO	21,08
AREIA GROSSA	11,19
AREIA FINA	46,64
PASSADO NA # 200	21,09
PASSADO NA # 270	21,09
LL	NP
LP	np
IP	np
E A	
IG	0
CLASSIFICAÇÃO T R B	A-2-4

VISTO

ETAPA	GRANULOMETRIA	LL	LP	E A	CÁLCULOS	
DATA						
OPERADOR						

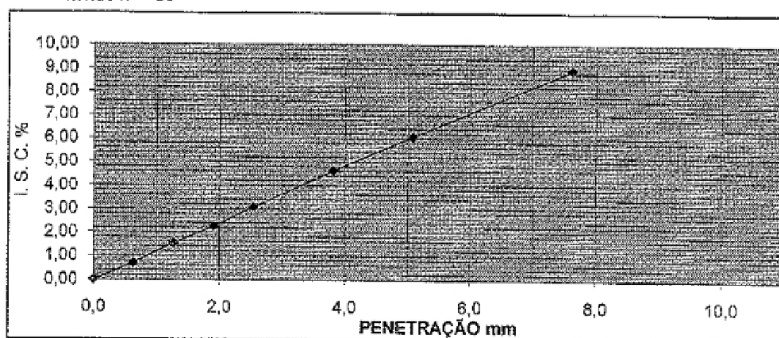
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Interessado:	P.M. SÃO PEDRO DA CIPA		
Obra:	0		
	RUA FRANCISCO FERNANDES		
Trecho:	DE SOUZA TRECHO 02		
Camada:	SUB LEITO		
Furo/Amostra:	01	Prof.(m):	0,10
			0,80
ENERGIA DE COMPACTAÇÃO	NORMAL	12	

AGUA	5,7	7,7	9,7		
EXPANSÃO	0,00	0,00	0,00		
AGUA	5,72	7,72	9,72		
ISC	5,75	7,41	5,07		
AGUA	3,72	5,72	7,72	9,72	11,72
COMPACTAÇÃO	1,884	1,979	2,048	1,945	1,863

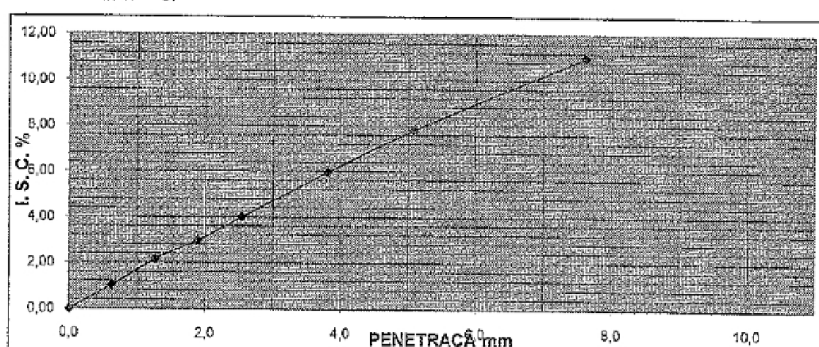
0,000	0,00
0,630	0,72
1,270	1,54
1,900	2,26
2,540	3,08
3,810	4,63
5,080	6,07
7,620	8,94

molde nº 36



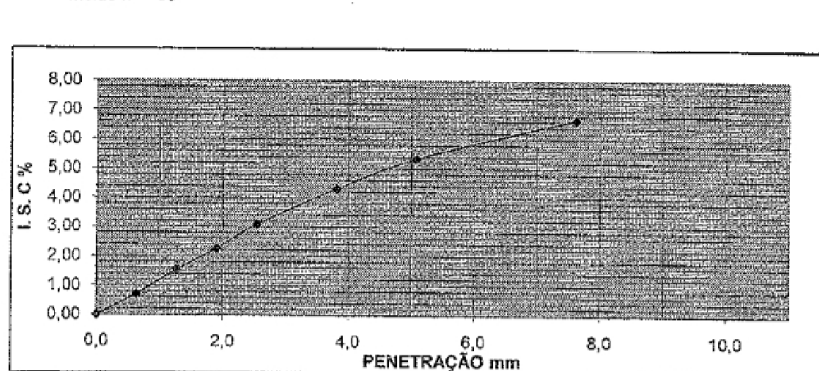
0,000	0,00
0,630	1,03
1,270	2,16
1,900	2,98
2,540	4,01
3,810	5,96
5,080	7,81
7,620	11,00

molde nº 37



0,000	0,00
0,630	0,72
1,270	1,54
1,900	2,26
2,540	3,08
3,810	4,32
5,080	5,35
7,620	6,68

molde nº 35

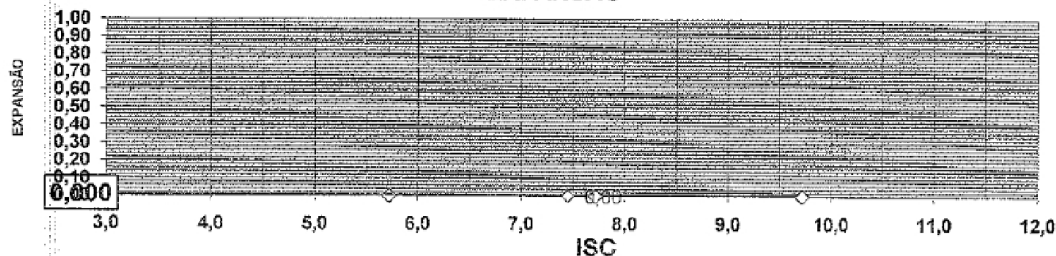


[Handwritten signature]

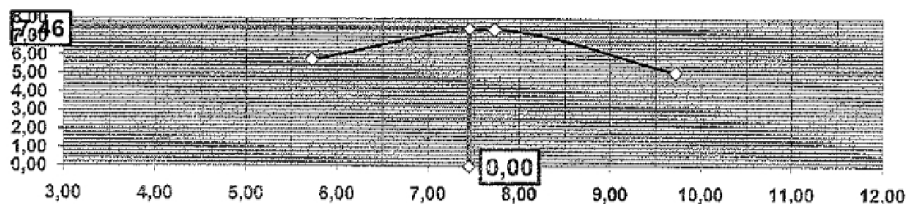
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Interessado:	P.M. SÃO PEDRO DA CIPA			EXPANSÃO						ALTURA INICIAL mm		2,000
Estaca:	RUA FRANCISCO FERNADES DE			Molde nº	36	114,5	Molde nº	37	114,4	Molde nº	38	114,5
Trecho:	SOUZA TRECHO 02			Data	Hora	Leitura	Data	Hora	Leitura	Data	Hora	Leitura
Camada:	SUB LEITO			09/abr	08:00	2,00	09/abr	08:00	2,00	09/abr	08:00	2,00
Furo/Amostra:	01	Prof (m):	0,10	10/abr	08:00	2,00	10/abr	08:00	2,00	10/abr	08:00	2,00
Posição:	EIXO		0,60	11/abr	08:00	2,00	11/abr	08:00	2,00	11/abr	08:00	2,00
				12/abr	08:00	2,00	12/abr	08:00	2,00	12/abr	08:00	2,00
ANEL Nº 2	0,1028			DIFERENÇA			DIFERENÇA			DIFERENÇA		
Tempo em minutos	Penetração			EXPANSÃO			EXPANSÃO			EXPANSÃO		
	mm	pol.	Pressão Kg/cm²	Molde nº	36	Molde nº	37	Molde nº	38	UMIDADE HIGROSCÓPICA		
0,5	0,63	0,025		Leitura mm	I.S.C. %	Leitura mm	I.S.C. %	Leitura mm	I.S.C. %	Capsula nº	1	2
1,0	1,27	0,050		7	0,72	10	1,03	7	0,72	C+S+A	83,82	82,63
1,5	1,90	0,075		15	1,54	21	2,16	15	1,54	C+S+S	82,39	81,27
2,0	2,54	0,100	70,3	22	2,26	29	2,98	22	2,26	Água	1,43	1,36
3,0	3,81	0,150		30	3,08	39	4,07	30	3,08	P. capsula	16,37	18,84
4,0	5,08	0,200	105,45	45	4,63	58	5,96	42	4,32	Solo Seco	66,02	62,43
6,0	7,62	0,300		59	6,07	76	7,94	52	6,36	Umidade	2,17	2,18
8,0	10,16	0,400		87	8,94	107	11,00	65	6,68	Umidade Média	2,17	
10,0	12,70	0,500								ENERGIA DE COMPACTAÇÃO		
COMPACTAÇÃO												
							MOLDES			Peso do Material (g):		
							Nº	Peso	Volume	7000,00		
							35	5020	2032	Peso do Mat. Seco (g):		
							36	5120	2208	6851,18		
							37	5250	2133			
							38	5180	2151			
UMIDADE CALCULADA							35	5020	2032	ENERGIA DE COMPACTAÇÃO O		
ÁGUA ADICIONADA				380,00			38	5180	2151			
%ÁGUA ADICIONADA	3,72	5,72		7,72	9,72	11,72	35	5020	2032			
P. CILINDRO + SOLO UMIDO	8990	9740		9955	9750	9250						
P. SOLO UMIDO	3970	4620		4705	4590	4230						
DENSIDADE SOLO UMIDO	1,954	2,092		2,206	2,134	2,082				NORMAL		
DENSIDADE SOLO SECO	1,884	1,979		2,048	1,945	1,863						

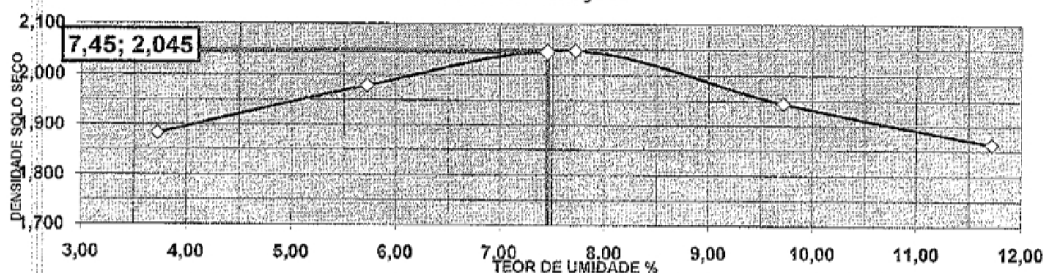
EXPANSÃO



I.S.C. %



COMPACTAÇÃO



RESUMO

Dens. Média	2,045
Umidade Ótima	7,45
I.S.C.	7,46
Expansão	0,00



CONTROLE TECNOLÓGICO DE SOLOS E CONCRETO
RUA ANTONIO DORIELO Nº 1000, CEP 78000-000 - SÃO GONÇALO BEIRA RIO - CUIABÁ-MT
TEL: 3359-0849 - EMAIL: DIRECAOTECNICA.NG1@GMAIL.COM

S

Interessado: P.M. SÃO PEDRO DA CIPA
Trecho: RUA FRANCISCO FERNANDES DE SOUZA TRECHO 01
0
Estaca: 0
Camada: SUB LEITO
Furo: 01 0

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA			PENEIRAMENTO GROSSO				
Capsula nº	551	643	Peneiras		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que Passa
Solo Úmido + Tara (g)	67,10	66,94	nº	mm	Retido	Passado	da Amostra Total
Solo Seco + Tara (g)	65,20	65,12	2"	50	0,00	1928,38	100,00
Tara da Capsula (g)	17,60	18,64	1 1/2"	32	0,00	1928,38	100,00
Água (g)	1,90	1,82	1"	25	0,00	1928,38	100,00
Solo Seco (g)	47,60	46,48	3/4"	19	28,64	1899,74	98,51
Teor de Umidade (%)	3,99	3,92	3/8"	9,5	23,84	1875,90	97,28
Umidade Média (%)	3,95		4"	4,8	34,91	1840,89	95,47
			10"	2,0	29,36	1811,63	93,95

AMOSTRA TOTAL SECA

PENEIRAMENTO FINO

a) Amostra Total Úmida (g)	2000,00	RECIPIENTE Nº		PESO DA AMOSTRA ÚMIDA (g) 100			
b) Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)	116,75	Peneiras		P. da Amostra Seca		Porcentagem que Passa da	
c) Solo Úmido Passado na Peneira 10 (g)	1883,25	nº	mm	Retido	Passado	Am Parcial	Am Total
d) Solo Seco Passado na Peneira 10 (g)	1811,63	10	2,0	96,20	100,00	93,95	
e) Amostra Total Seca (g)	1928,38	40	0,42	8,48	87,72	87,72	82,41
		200	0,075	68,50	19,22	19,22	18,05
		270	0,053	0,00	19,22	19,22	18,05

ENSAIOS FÍSICOS

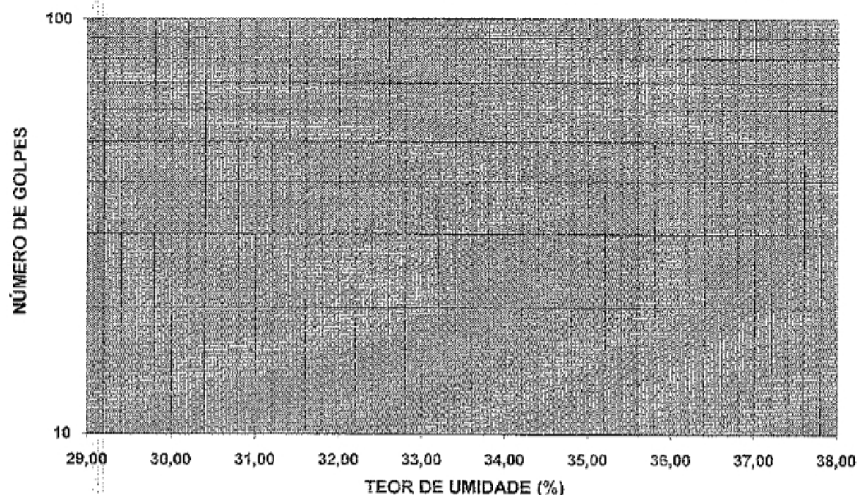
LIMITE DE LIQUEDEZ

LIMITE DE PLASTICIDADE

Capsula nº	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Capsula + Solo Úmido (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Capsula + Solo Seco (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peso da Capsula (g)	-	-	-	NP	-	-	NP	-	-
Peso da Água (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peso do Solo Seco (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Porcentagem de Água	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº de Pancadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Constante									
LL Calculado									

PONTOS APROVEITADOS

AREIA



Provetta nº	
h 1	
h 2	
E A	
E A média	

RESUMO DOS

ENSAIOS

GRANULOMETRIA

PEDREGULHO	6,05
AREIA GROSSA	11,64
AREIA FINA	64,35
PASSADO NA # 200	18,05
PASSADO NA # 270	18,05
LL	NP
LP	np
IP	np
EA	
IG	0

CLASSIFICAÇÃO T.R.B. A-2-4

ETAPA	GRANULOMETRIA	LL	LP	EA	CÁLCULOS	VISTO
DATA						
OPERADOR						

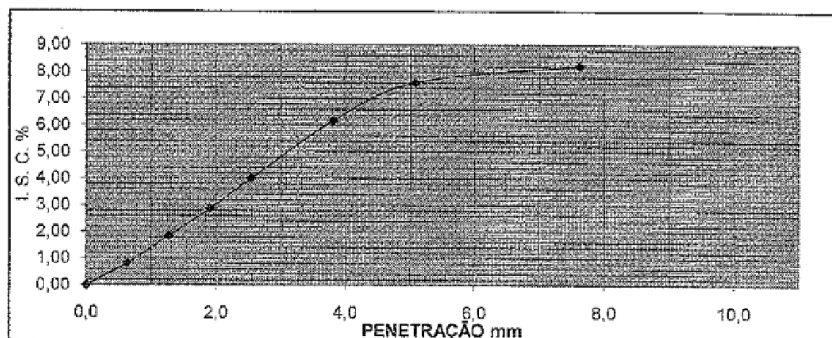
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Interessado:	P.M. SÃO PEDRO DA CIPA	
Obra:	0	
Trecho:	RUA FRANCISCO FERNANDES D	
Camada:	SUB LEITO	
Furo/Amostra:	01	Prof.(m): 0,10
		0,60
ENERGIA DE COMPACTAÇÃO	NORMAL	12

AGUA	6,1	8,1	10,1		
EXPANSÃO	0,00	0,00	0,00		
AGUA	6,14	8,14	10,14		
ISC	7,21	8,29	5,75		
AGUA	4,14	6,14	8,14	10,14	12,14
COMPACTAÇÃO	1,660	1,750	1,851	1,749	1,673

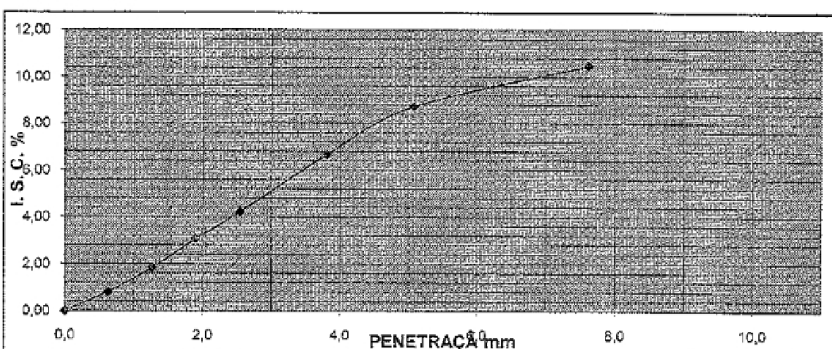
0,000	0,00
0,630	0,82
1,270	1,85
1,900	2,88
2,540	4,01
3,810	6,17
5,080	7,51
7,620	8,22

molde nº 02



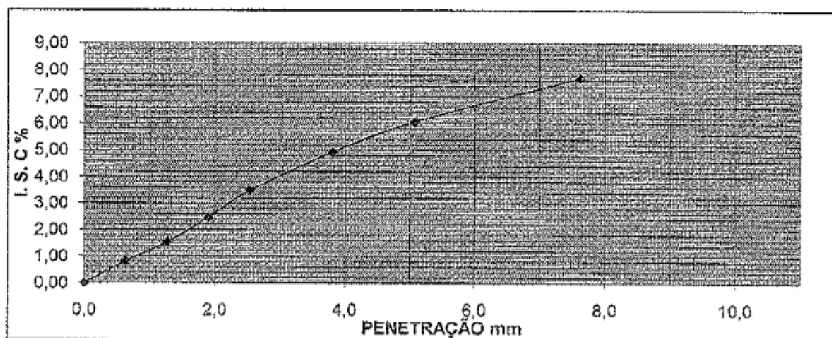
0,000	0,00
0,630	0,82
1,270	1,85
1,900	3,08
2,540	4,21
3,810	6,68
5,080	8,74
7,620	10,49

molde nº 03



0,000	0,00
0,630	0,82
1,270	1,54
1,900	2,47
2,540	3,50
3,810	4,93
5,080	6,07
7,620	7,71

molde nº 05

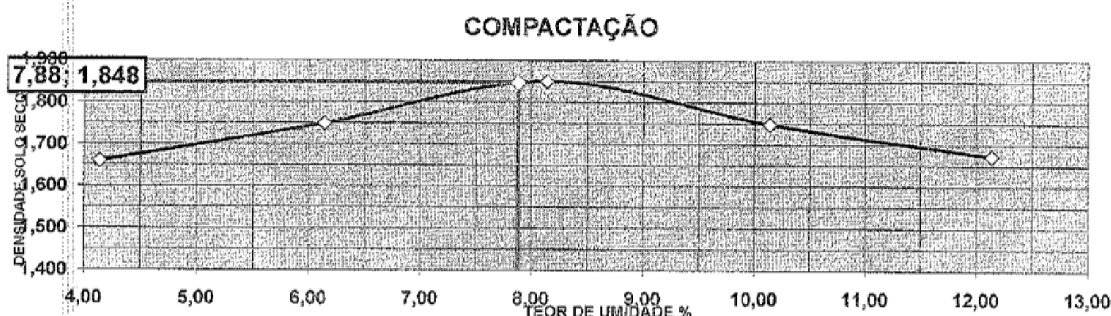
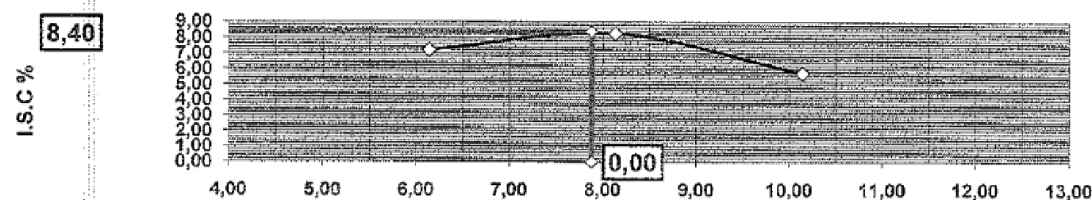
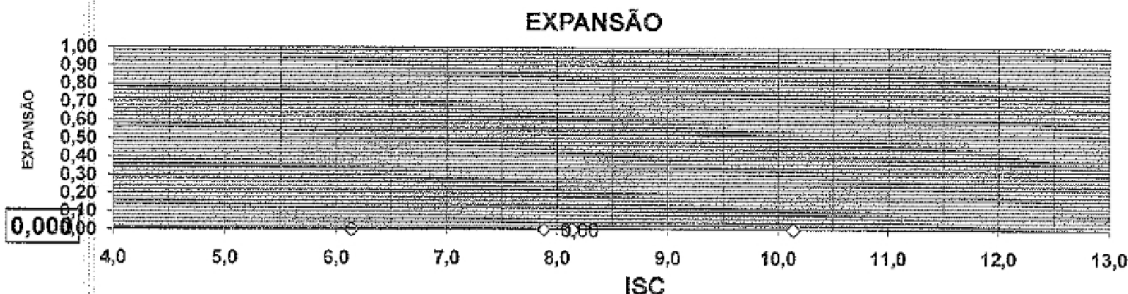


[Handwritten signature]

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Interessado:	P.M. SÃO PEDRO DA CIPA			EXPANSÃO						ALTURA INICIAL mm		2.000
Estaca:				Molde nº	02	114,5	Molde nº	03	114,4	Molde nº	04	114,5
				Data	Hora	Leitura	Data	Hora	Leitura	Data	Hora	Leitura
Trecho:	RUA FRANCISCO FERNANDES DE SOUZA			09/abr	08:00	2,00	09/abr	08:00	2,00	09/abr	08:00	2,00
Camada:	SUB LEITO			10/abr	08:00	2,00	10/abr	08:00	2,00	10/abr	08:00	2,00
Furo/Amostra:	01	Prof.(m):	0,10	11/abr	08:00	2,00	11/abr	08:00	2,00	11/abr	08:00	2,00
			0,60	12/abr	08:00	2,00	12/abr	08:00	2,00	12/abr	08:00	2,00
ANEL Nº 2	0,1028			DIFERENÇA		0,00	DIFERENÇA		0,00	DIFERENÇA		0,00
				EXPANSÃO		0,00	EXPANSÃO		0,00	EXPANSÃO		0,00
Tempo em minutos	Penetração		Pressão Kg/cm²	Molde nº	02	Molde nº	03	Molde nº	04	UMIDADE HIGROSCÓPICA		
	mm	pol.		Leitura mm	I.S.C. %	Leitura mm	I.S.C. %	Leitura mm	I.S.C. %	Capsula nº	1	2
0,5	0,63	0,025		8	0,82	8	0,82	8	0,82	C+S+A	95,36	85,83
1,0	1,27	0,050		18	1,85	18	1,85	15	1,54	C+S+S	92,54	83,36
1,5	1,90	0,075		28	2,88	30	3,08	24	2,47	Água	2,82	2,27
2,0	2,54	0,100	70,31	39	4,01	41	4,21	36	3,58	P. capsula	22,65	20,13
3,0	3,81	0,150		60	6,17	65	6,68	48	4,93	Solo Saco	69,89	63,23
4,0	5,08	0,200	105,46	74	7,61	85	8,74	58	5,07	Umidade	4,03	3,59
6,0	7,62	0,300		80	8,22	102	10,49	75	7,71	Umidade Média	3,81	
8,0	10,16	0,400								ENERGIA DE COMPACTAÇÃO		
10,0	12,70	0,500										

COMPACTAÇÃO										MOLDES			Peso do Material (g):	
								Nº	Peso	Volume	6000,00			
								01	5035	2120	Peso do Mat. Seco (g):			
								02	5232	2088	5779,65			
UMIDADE CALCULADA								03	5250	2133				
AGUA ADICIONADA				250,00				04	5128	2036				
%AGUA ADICIONADA	4,14	6,14	8,14	10,14	12,14			05	5032	2120				
P. CILINDRO + SOLO UMIDO	8700	9110	9620	9050	9010						ENERGIA DE COMPACTAÇÃO O	NORMAL		
P. SOLO UMIDO	3665	3878	4270	3922	3978									
DENSIDADE SOLO UMIDO	1,729	1,857	2,002	1,926	1,876									
DENSIDADE SOLO SECO	1,660	1,750	1,851	1,749	1,673									



RESUMO	
Dens. Máx	1,848
Umid. Ótima	7,88
I.S.C.	8,40
Expansão	0,00



CONTROLE TECNOLÓGICO DE SOLOS E CONCRETO
RUA ANTONIO DORIELO Nº 1000, CEP 78000-000 - SÃO GONÇALO BEIRA RIO - CUIABÁ-MT
TEL: 3359-0849 - EMAIL: DIRECAOTECNICA.NG1@GMAIL.COM

S

Interessado:	P.M. SÃO PEDRO DA CIPA
Município:	RUA VER. ROSA C. DA SILVA
Trecho:	0
Estaca:	0
Camada:	SUB LEITO
Furo:	01 EIXO

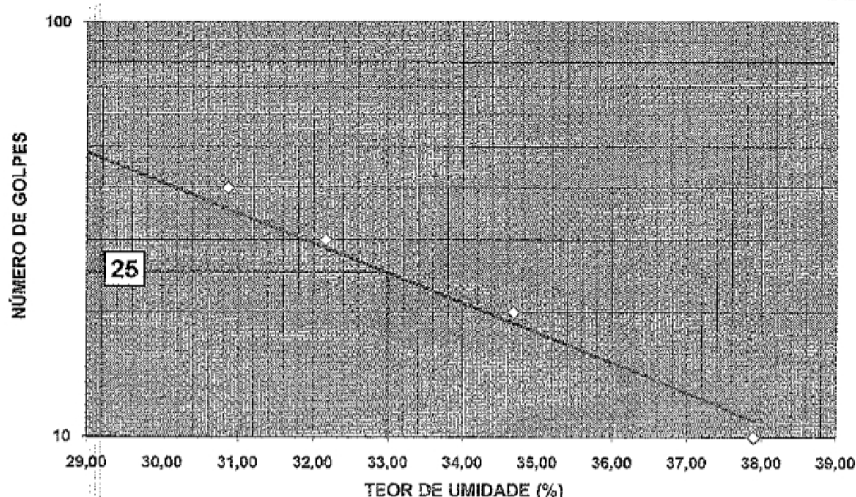
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA			PENEIRAMENTO GROSSO				
Capsula nº	560	122	Peneiras		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que Passa
Solo Úmido + Tara (g)	56,92	68,73	nº	mm	Retido	Passado	da Amostra Total
Solo Seco + Tara (g)	56,28	67,86	2"	50	0,00	1968,17	100,00
Tara da Capsula (g)	17,51	18,53	1 1/2"	32	0,00	1968,17	100,00
Água (g)	0,64	0,87	1"	25	0,00	1968,17	100,00
Solo Seco (g)	38,77	49,33	3/4"	19	0,00	1968,17	100,00
Teor de Umidade (%)	1,65	1,76	3/8"	9,5	38,65	1929,52	96,04
Umidade Média (%)	1,71		4"	4,8	33,03	1896,49	96,36
			10"	2,0	32,30	1864,19	94,72

AMOSTRA TOTAL SECA			PENEIRAMENTO FINO				
a) Amostra Total Úmida (g)	2000,00		RECIPIENTE Nº		PESO DA AMOSTRA ÚMIDA (g) 100		
b) Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)	103,98		Peneiras		Porcentagem que Passa da		
c) Solo Úmido Passado na Peneira 10 (g)	1896,02		nº	mm	Retido	Passado	Am Parcial
d) Solo Seco Passado na Peneira 10 (g)	1864,19		10	2,0	98,32	100,00	Am Total
e) Amostra Total Seca (g)	1968,17		40	0,42	10,03	88,29	83,63
			200	0,075	61,84	26,45	25,05
			270	0,053	0,00	26,45	25,05

ENSAIOS FÍSICOS

LIMITE DE LIQUIDEZ						LIMITE DE PLASTICIDADE				
Capsula nº	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
Capsula + Solo Úmido (g)	18,65	18,42	19,25	17,32	19,20	12,36	13,65	11,98	12,41	13,69
Capsula + Solo Seco (g)	17,00	16,50	17,14	15,52	16,82	12,10	13,21	11,77	12,20	13,22
Peso da Capsula (g)	11,12	10,28	10,58	10,33	10,54	10,79	10,88	10,62	10,91	10,62
Peso da Água (g)	1,65	1,92	2,11	1,80	2,38	0,26	0,44	0,21	0,21	0,47
Peso do Solo Seco (g)	5,88	6,22	6,56	5,19	6,28	1,31	2,33	1,15	1,29	2,60
Porcentagem de Água	28,06	30,87	32,16	34,68	37,90	19,85	18,88	18,26	16,26	18,08
Nº de Pancadas	50	40	30	20	10	N	18,88	18,26	N	18,08
Constante						PONTOS APROVEITADOS				3
LL Calculado						AREIA				



Provetas nº		
h 1		
h 2		
E A		
E A média		

RESUMO DOS ENSAIOS GRANULOMETRIA	
PEDREGULHO	5,28
AREIA GROSSA	11,09
AREIA FINA	58,67
PASSADO NA # 200	25,05
PASSADO NA # 270	25,05
LL	35,00
LP	18,41
IP	14,59
E A	
IG	0
CLASSIFICAÇÃO T R B	A-2-6

ETAPA	GRANULOMETRIA	LL	LP	E A	CÁLCULOS	VISTO
DATA						
OPERADOR						

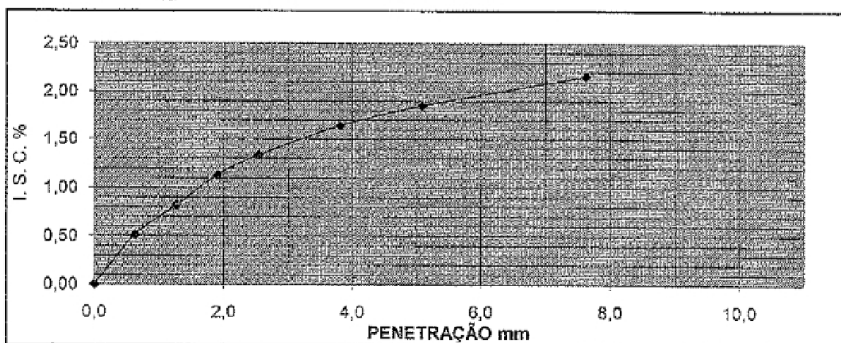
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Interessado:	P.M. SÃO PEDRO DA CIPA	
Obra:	0	
Trecho:	RUA VER. ROSA C. DA SILVA	
Camada:	SUB LEITO	
Furo/Amostra:	01	Prof.(m): 0,10
		0,60
ENERGIA DE COMPACTAÇÃO	NORMAL	12

AGUA	4,7	6,7	8,7		
EXPANSÃO	0,25	0,22	0,15		
AGUA	4,68	6,68	8,68		
ISC	1,90	3,07	1,61		
AGUA	2,68	4,68	6,68	8,68	10,68
COMPACTAÇÃO	1,569	1,631	1,788	1,629	1,550

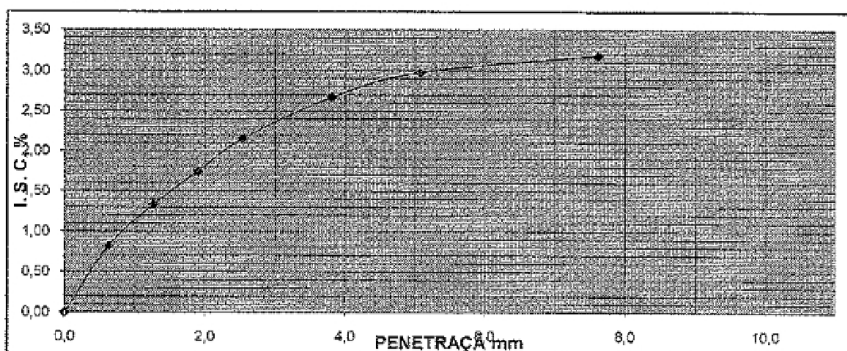
0,000	0,00
0,630	0,51
1,270	0,82
1,900	1,13
2,540	1,34
3,810	1,64
5,080	1,85
7,620	2,16

molde nº 02



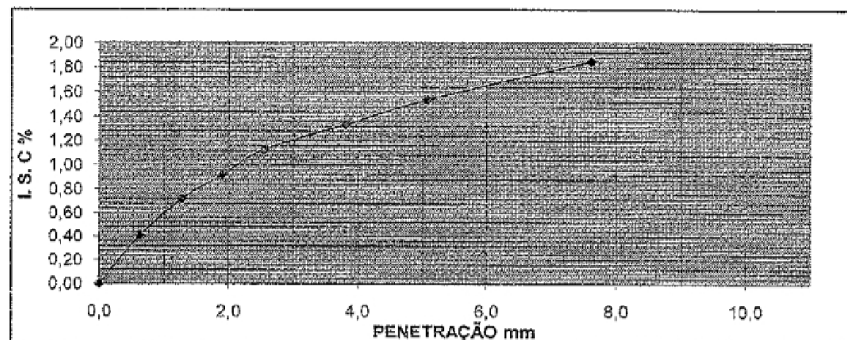
0,000	0,00
0,630	0,82
1,270	1,34
1,900	1,75
2,540	2,16
3,810	2,67
5,080	2,98
7,620	3,19

molde nº 03



0,000	0,00
0,630	0,41
1,270	0,72
1,900	0,93
2,540	1,13
3,810	1,34
5,080	1,54
7,620	1,85

molde nº 05



[Handwritten signature]

S

Interessado:	P.M. SÃO PEDRO DA CIPA
Município:	RUA ANTONIO PINTO FAGUNDES
Trecho:	0
Estaca:	0
Camada:	SUB LEITO
Furo:	01 EIXO

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

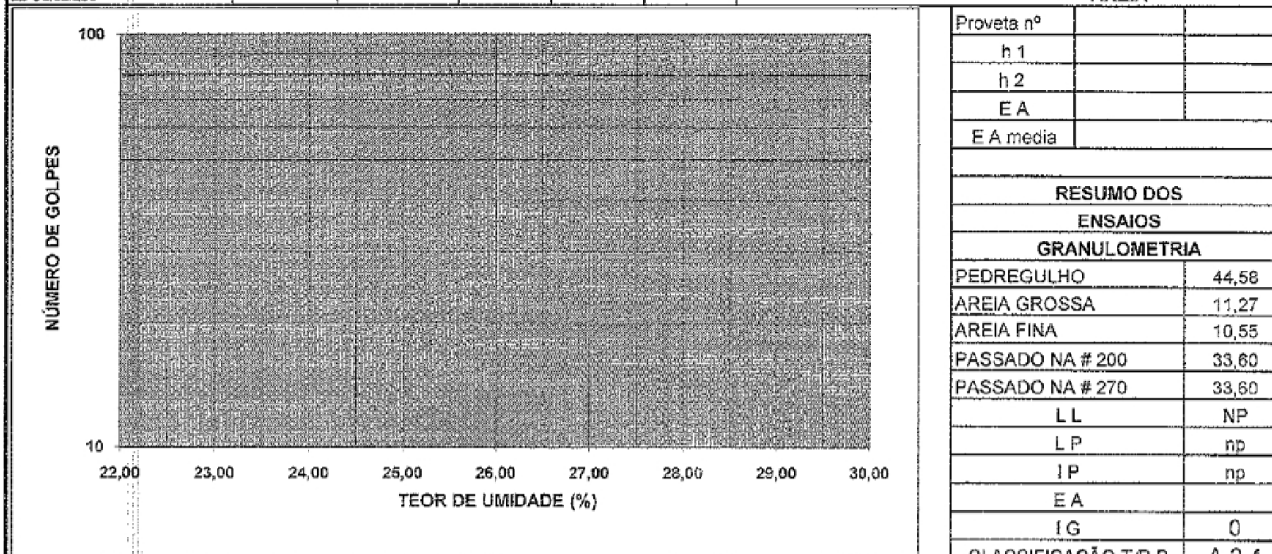
UMIDADE HIGROSCÓPICA			PENEIRAMENTO GROSSO				
Capsula nº	44	16	Peneiras		Peso da Amostra Seca (g)		Percentagem que Passa
Solo Úmido + Tara (g)	73,28	88,12	nº	mm	Retido	Passado	da Amostra Total
Solo Seco + Tara (g)	68,16	81,29	2"	50	0,00	1881,14	100,00
Tara da Capsula (g)	22,66	22,16	1 1/2"	32	0,00	1881,14	100,00
Água (g)	5,12	6,83	1"	25	0,00	1881,14	100,00
Solo Seco (g)	45,50	59,13	3/4"	19	154,86	1726,28	91,77
Teor de Umidade (%)	11,25	11,55	3/8"	9,5	340,47	1385,81	73,67
Umidade Média (%)	11,40		4"	4,8	198,41	1187,40	63,12
			10"	2,0	144,91	1042,49	55,42

AMOSTRA TOTAL SECA		PENEIRAMENTO FINO					
a) Amostra Total Úmida (g)	2000,00	RECIPIENTE Nº		PESO DA AMOSTRA ÚMIDA (g) 100			
b) Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)	838,65	Peneiras		P. da Amostra Seca		Percentagem que Passa da	
c) Solo Úmido Passado na Peneira 10 (g)	1161,35	nº	mm	Retido	Passado	Am Parcial	Am Total
d) Solo Seco Passado na Peneira 10 (g)	1042,49	10	2,0		89,77	100,00	55,42
e) Amostra Total Seca (g)	1881,14	40	0,42	10,10	79,67	79,67	44,15
		200	0,075	19,04	60,63	60,63	33,60
		270	0,053	0,00	60,63	60,63	33,60

ENSAIOS FÍSICOS

LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE				
Capsula nº	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Capsula + Solo Úmido (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Capsula + Solo Seco (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peso da Capsula (g)	-	-	-	NP	-	-	NP	-	-
Peso da Água (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peso do Solo Seco (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Percentagem de Água	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº de Pancadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Constante					PONTOS APROVEITADOS				-
LL Calculado									

AREIA



RESUMO DOS

ENSAIOS

GRANULOMETRIA

PEDREGULHO	44,58
AREIA GROSSA	11,27
AREIA FINA	10,55
PASSADO NA # 200	33,60
PASSADO NA # 270	33,60
LL	NP
LP	np
IP	np
E A	
IG	0

CLASSIFICAÇÃO T/R B A-2-4

ETAPA	GRANULOMETRIA	LL	LP	E A	CÁLCULOS	VISTO
DATA						
OPERADOR						

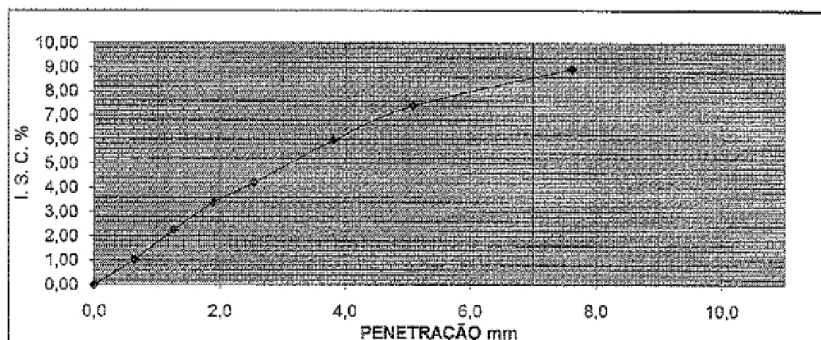
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Interessado:	P.M. SÃO PEDRO DA CIPA		
Obra:	0		
Trecho:	RUA ANTONIO PINTO FAGUNDES		
Camada:	SUB LEITO		
Furo/Amostra:	01	Prof.(m):	0,10
			0,80
ENERGIA DE COMPACTAÇÃO	NORMAL		12

AGUA	12,6	14,6	16,6		
EXPANSÃO	0,31	0,28	0,24		
AGUA	12,65	14,65	16,65		
ISC	7,02	8,58	5,65		
AGUA	10,65	12,65	14,65	16,65	18,65
COMPACTAÇÃO	1,761	1,868	1,951	1,863	1,761

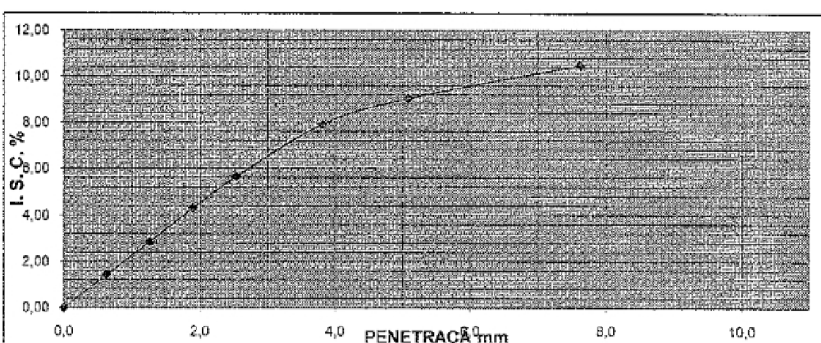
0,000	0,00
0,630	1,03
1,270	2,25
1,900	3,39
2,540	4,21
3,810	5,95
5,080	7,40
7,620	8,94

molde nº 02



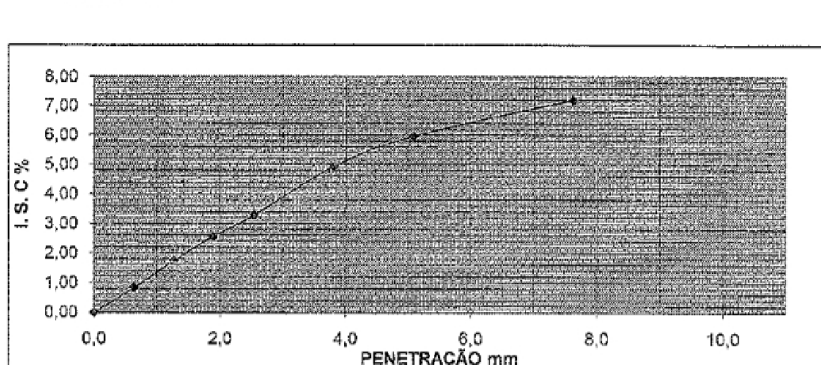
0,000	0,00
0,630	1,44
1,270	2,58
1,900	4,32
2,540	5,65
3,810	7,92
5,080	9,05
7,620	10,49

molde nº 03



0,000	0,00
0,630	0,82
1,270	1,75
1,900	2,57
2,540	3,29
3,810	4,93
5,080	5,96
7,620	7,20

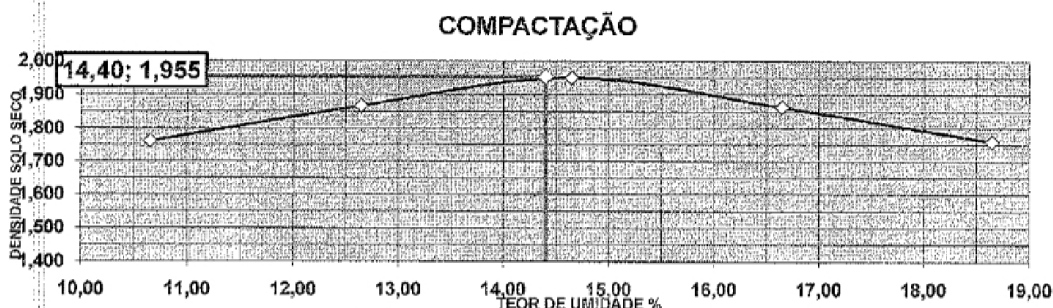
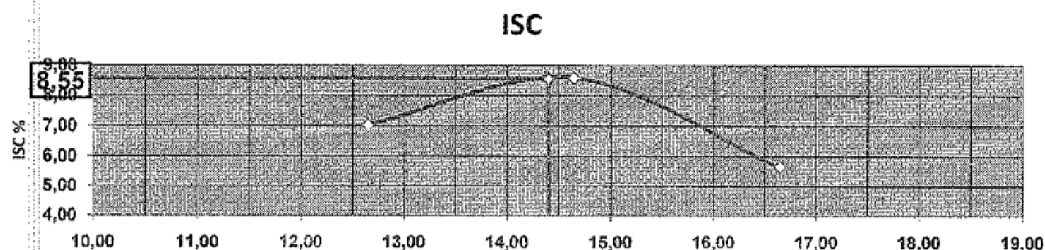
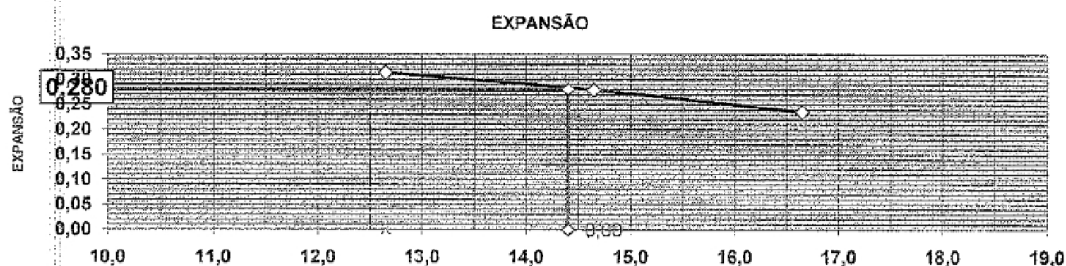
molde nº 05



[Handwritten signature]

ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Interessado:	P.M. SÃO PEDRO DA CIPA			EXPANSÃO					ALTURA INICIAL mm		2.000	
				Molde nº	02	114,5	Molde nº	03	114,4	Molde nº	04	114,5
Estaca:				Data	Hora	Leitura	Data	Hora	Leitura	Data	Hora	Leitura
Trecho:	RUA ANTONIO PINTO FAGUNDES			09/abr	08:00	2,00	09/abr	08:00	2,00	09/abr	08:00	2,00
Camada:	SUB LEITO			10/abr	08:00	2,00	10/abr	08:00	2,00	10/abr	08:00	2,00
Furo/Amostra:	01	Prof. (m):	0,10	11/abr	08:00	2,00	11/abr	08:00	2,00	11/abr	08:00	2,00
Posição:	EIXO			0,60	12/abr	08:00	2,36	12/abr	08:00	2,32	12/abr	08:00
ANEL Nº 2	0,1028			DIFERENÇA		0,36	DIFERENÇA		0,32	DIFERENÇA		0,27
				EXPANSÃO		0,31	EXPANSÃO		0,28	EXPANSÃO		0,24
Tempo em minutos	Penetração		Pressão Kg/cm²	Molde nº	02	Molde nº	03	Molde nº	04	UMIDADE HIGROSCÓPICA		
	mm	pol.		Leitura mm	I.S.C. %	Leitura mm	I.S.C. %	Leitura mm	I.S.C. %	Capsula nº	148	121
0,5	0,63	0,025		10	1,03	14	1,44	8	0,82	C+S+A	82,45	88,99
1,0	1,27	0,050		22	2,26	28	2,88	17	1,75	C+S+S	77,26	83,25
1,5	1,90	0,075		33	3,39	42	4,32	25	2,57	Água	5,19	5,74
2,0	2,54	0,100	105,46	41	4,12	55	5,55	32	3,29	P. capsula	18,86	18,01
3,0	3,81	0,150		58	5,96	77	7,92	48	4,93	Solo Seco	58,40	65,24
4,0	5,08	0,200	105,46	72	7,40	88	9,65	58	6,36	Umidade	8,89	8,80
6,0	7,62	0,300		87	8,94	102	10,49	70	7,20	Umidade Média	8,84	
8,0	10,16	0,400								ENERGIA DE COMPACTAÇÃO		
10,0	12,70	0,500										
COMPACTAÇÃO												
							MOLDES			Peso do Material (g):		
							Nº	Peso	Volume	6000,00		
							01	4580	2068	Peso do Mat. Seco (g):		
							02	5240	2110	5512,55		
							03	5300	2083			
							04	5540	2107			
							05	4580	2068			
UMIDADE CALCULADA										ENERGIA DE COMPACTAÇÃO O	NORMAL	
ÁGUA ADICIONADA												
%ÁGUA ADICIONADA				10,65	12,65	14,65	16,65	18,65				
P. CILINDRO + SOLO UMIDO				8610	9680	9960	10120	8900				
P. SOLO UMIDO				4030	4440	4660	4580	4320				
DENSIDADE SOLO UMIDO				1,949	2,104	2,237	2,174	2,059				
DENSIDADE SOLO SECO				1,761	1,868	1,951	1,863	1,761				



RESUMO	
Dens. Máx	1,955
Umidade Ótima	14,40
I.S.C	8,55
Expansão	0,28

Interessado:	P.M. SÃO PEDRO DA CIPA
Município:	RUA PROF. GERALDO G. FARIAS TRECHO 02
Trecho:	0
Estaca:	0
Camada:	SUB LEITO
Furo:	01 EIXO

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA			PENEIRAMENTO GROSSO				
Capsula nº	114	90	Peneiras		Peso da Amostra Seca (g)		Percentagem que Passa
Solo Úmido + Tara (g)	57,95	71,51	nº	mm	Retido	Passado	da Amostra Total
Solo Seco + Tara (g)	54,04	56,33	2"	50	0,00	1874,44	100,00
Tara da Capsula (g)	20,34	22,27	1 1/2"	32	0,00	1874,44	100,00
Água (g)	3,91	5,18	1"	25	0,00	1874,44	100,00
Solo Seco (g)	33,70	44,06	3/4"	19	48,12	1826,32	97,43
Teor de Umidade (%)	11,60	11,76	3/8"	9,5	280,14	1546,18	82,49
Umidade Média (%)	11,68		4"	4,8	263,00	1283,18	68,46
			10"	2,0	208,14	1075,04	57,35

AMOSTRA TOTAL SECA

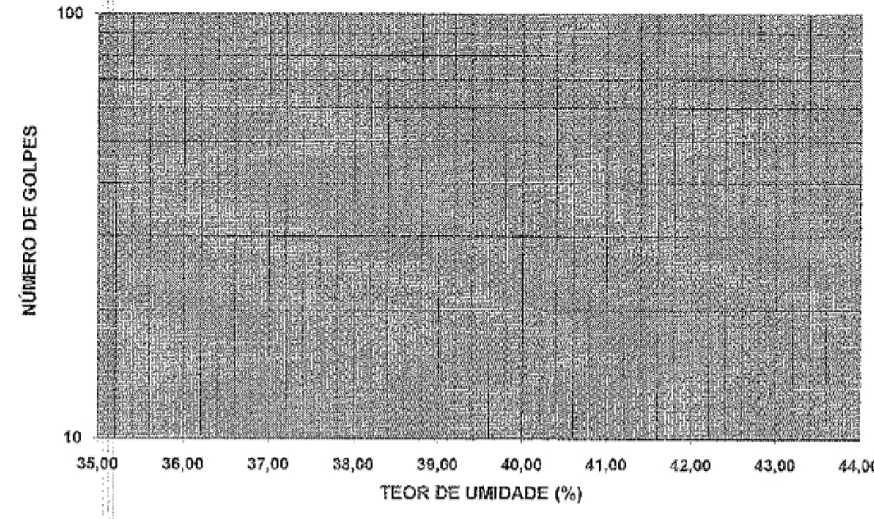
PENEIRAMENTO FINO

a) Amostra Total Úmida (g)	2000,00	RECIPIENTE Nº 32		PESO DA AMOSTRA ÚMIDA (g) 100			
b) Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)	799,40	Peneiras		P. da Amostra Seco		Percentagem que Passa da	
c) Solo Úmido Passado na Peneira 10 (g)	1200,60	nº	mm	Retido	Passado	Am Parcial	Am Total
d) Solo Seco Passado na Peneira 10 (g)	1075,04	10	2,0	89,54	100,00	57,35	
e) Amostra Total Seca (g)	1874,44	40	0,42	11,02	78,52	45,03	
		200	0,075	20,08	58,44	33,52	
		270	0,053	0,00	58,44	33,52	

ENSAIOS FÍSICOS

LIMITE DE LIQUIDEZ					LIMITE DE PLASTICIDADE				
Capsula nº	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Capsula + Solo Úmido (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Capsula + Solo Seco (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peso da Capsula (g)	-	-	-	NP	-	-	NP	-	-
Peso da Água (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Peso do Solo Seco (g)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Percentagem da Água	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº de Pancadas	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Constante					PONTOS APROVEITADOS				
LL Calculado									

AREIA

									
Provet nº									
h 1									
h 2									
E A									
E A média									
RESUMO DOS ENSAIOS GRANULOMETRIA									
PEDREGULHO								42,85	
AREIA GROSSA								12,32	
AREIA FINA								11,52	
PASSADO NA # 200								33,52	
PASSADO NA # 270								33,52	
LL								NP	
LP								np	
IP								np	
E A									
IG								0	
CLASSIFICAÇÃO T R B								A-2-4	

ETAPA	GRANULOMETRIA	LL	LP	E A	CÁLCULOS	VISTO
DATA						
OPERADOR						

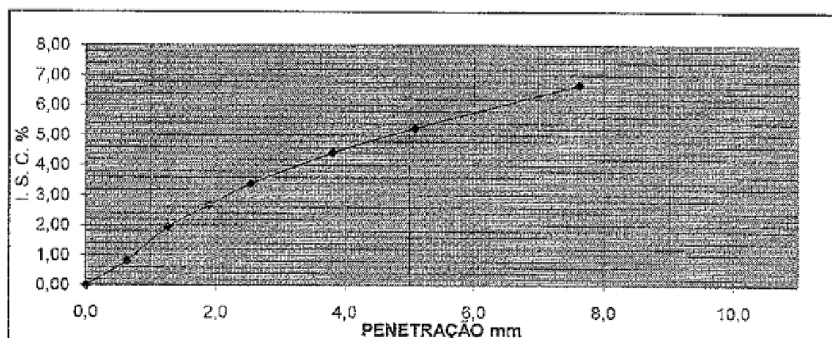
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Interessado:	P.M. SÃO PEDRO DA CIPA	
Obra:	0	
Trecho:	RUA PROF. GERALDO G.	
Camada:	FARIAS TRECHO 02	
Furo/Amostra:	01	Prof.(m):
		0,10
		0,60
ENERGIA DE COMPACTAÇÃO	NORMAL	12

AGUA	12,1	14,1	18,1		
EXPANSÃO	0,17	0,13	0,07		
AGUA	12,10	14,10	16,10		
ISC	4,97	6,63	4,29		
AGUA	10,10	12,10	14,10	16,10	18,10
COMPACTAÇÃO	1,737	1,833	1,957	1,823	1,752

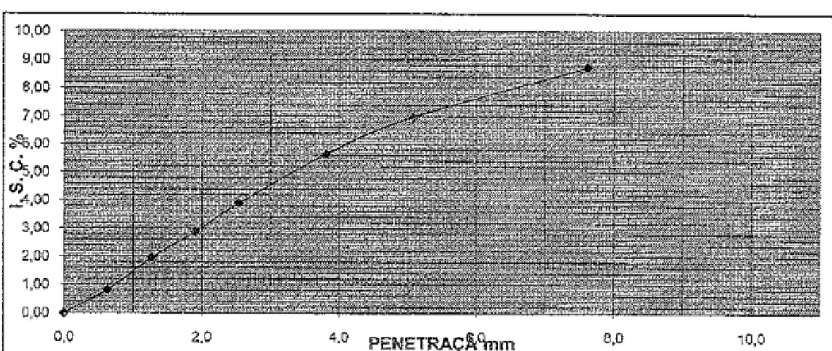
0,000	0,00
0,630	0,82
1,270	1,95
1,900	2,87
2,540	3,39
3,810	4,42
5,080	5,24
7,620	6,68

molde nº 02



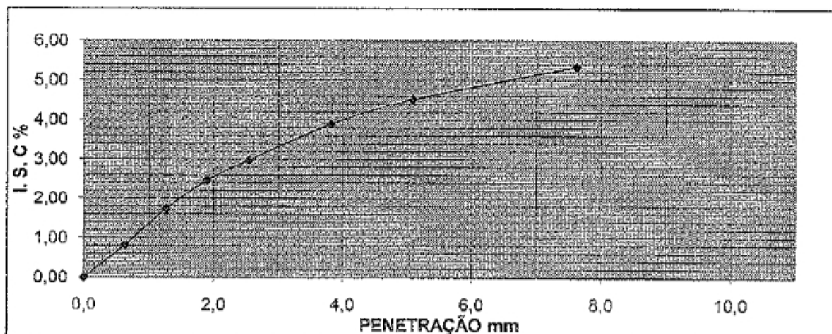
0,000	0,00
0,630	0,82
1,270	1,95
1,900	2,88
2,540	3,91
3,810	5,85
5,080	6,99
7,620	8,74

molde nº 03



0,000	0,00
0,630	0,82
1,270	1,75
1,900	2,47
2,540	2,98
3,810	3,91
5,080	4,52
7,620	5,35

molde nº 05

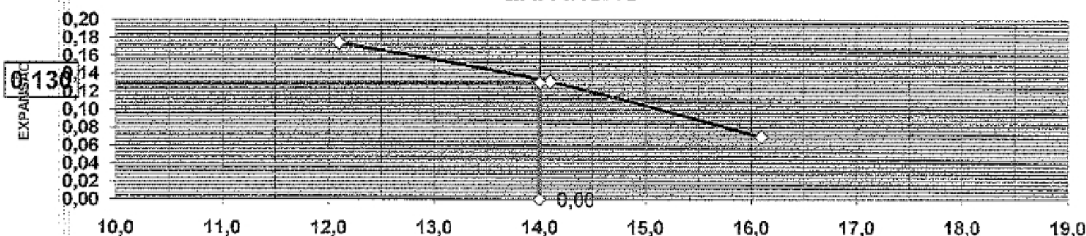


[Handwritten signature]

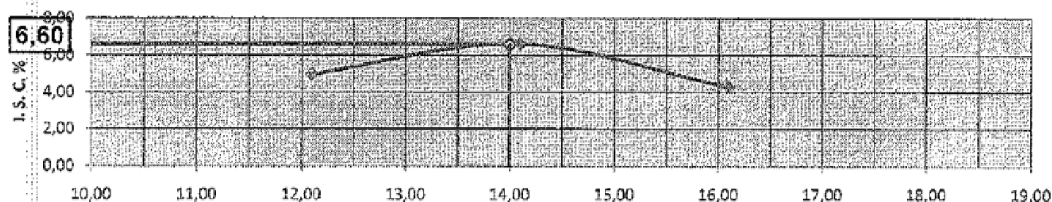
ÍNDICE DE SUPORTE CALIFÓRNIA

Interessado:	P.M. SÃO PEDRO DA CIPA			EXPANSÃO						ALTURA INICIAL mm		2,000	
Coordenadas:				Molde nº	02	114,5	Molde nº	03	114,4	Molde nº	04	114,5	
				Data	Hora	Leitura	Data	Hora	Leitura	Data	Hora	Leitura	
Trecho:	RUA PROF. GERALDO G. FARIAS			09/abr	08:00	2,00	09/abr	08:00	2,00	09/abr	08:00	2,00	
Camada:	SUB LEITO			10/abr	08:00	2,00	10/abr	08:00	2,00	10/abr	08:00	2,00	
Furo/Amostra:	01	Prof.(m):	0,10	11/abr	08:00	2,00	11/abr	08:00	2,00	11/abr	08:00	2,00	
Posição:	EIXO		0,60	12/abr	08:00	2,20	12/abr	08:00	2,15	12/abr	08:00	2,08	
				DIFERENÇA		0,20	DIFERENÇA		0,15	DIFERENÇA		0,08	
ANEL Nº 2	0,1028			EXPANSÃO		0,17	EXPANSÃO		0,13	EXPANSÃO		0,07	
Tempo em minutos	Penetração		Pressão	Molde nº	02	Molde nº	03	Molde nº	04	UMIDADE HIGROSCÓPICA			
	mm	pol.	Kg/cm²	Leitura mm	I.S.C.%	Leitura mm	I.S.C.%	Leitura mm	I.S.C.%	Capsula nº	1	2	
0,5	0,63	0,025		8	0,82	8	0,82	8	0,82	C+S+A	41,90	53,44	
1,0	1,27	0,050		19	1,95	19	1,95	17	1,75	C+S+S	39,67	50,99	
1,5	1,90	0,075		26	2,67	28	2,88	24	2,47	Água	2,23	2,45	
2,0	2,54	0,100	70,31	33	3,35	38	3,91	29	2,98	P. capsula	18,39	27,32	
3,0	3,81	0,150		43	4,42	55	5,65	38	3,91	Solo Seco	21,28	23,67	
4,0	5,08	0,200	105,46	51	5,24	68	6,99	44	4,52	Umidade	10,48	10,35	
6,0	7,62	0,300		65	6,68	85	8,74	52	5,35	Umidade Média	10,41		
8,0	10,16	0,400								ENERGIA DE COMPACTAÇÃO			
10,0	12,70	0,500											
COMPACTAÇÃO													
							MOLDES			Peso do Material (g):			
							Nº	Peso	Volume	6000,00			
							01	5300	2107	Peso do Mat. Seco (g):			
							02	5020	2098	5434,04			
UMIDADE CALCULADA							03	5400	2078				
ÁGUA ADICIONADA							04	5400	2069				
%ÁGUA ADICIONADA							05	5300	2107				
P. CILINDRO + SOLO UMIDO										ENERGIA DE COMPACTAÇÃO	O	NORMAL	
P. SOLO UMIDO													
DENSIDADE SOLO UMIDO													
DENSIDADE SOLO SECO													
200,00													
10,10							12,10	14,10	16,10	18,10			
9330							9330	10040	9780	9660			
4030							4310	4640	4380	4360			
1,913							2,054	2,233	2,117	2,069			
1,737							1,833	1,957	1,823	1,752			

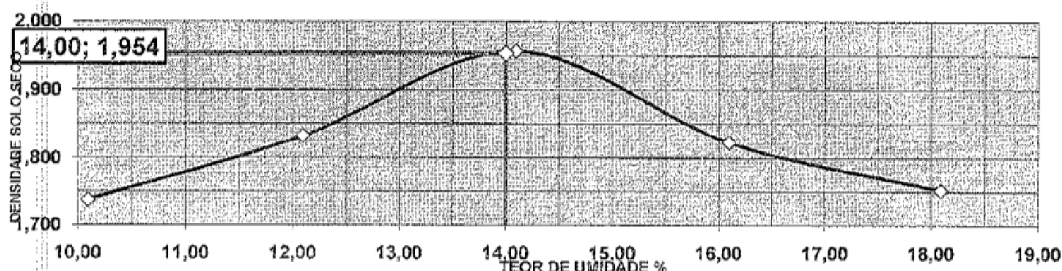
EXPANSÃO



I. S. C.



COMPACTAÇÃO



RESUMO	
Dens. Máx.	1,954
Umíd. Ótima	14,00
I.S.C.	6,60
Expansão	0,13

NORMAL



CONTROLE TECNOLÓGICO DE SOLOS E CONCRETO
RUA ANTONIO DORIELO Nº 1000, CEP 78000-000 - SÃO GONÇALO BEIRA RIO - CUIABÁ-MT
TEL: 3359-0849 - EMAIL: DIRECAOTECNICA.NG1@GMAIL.COM

S

Interessado:	P.M. SÃO PEDRO DA CIPA
Município:	RUA PROF. GERALDO G. FARIAS TRECHO 01
Trecho:	0
Estaca:	0
Camada:	SUB LEITO
Furo:	01 EIXO

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

UMIDADE HIGROSCÓPICA			PENEIRAMENTO GROSSO				
Capsula nº	32	110	Peneiras		Peso da Amostra Seca (g)		Porcentagem que Passa
Solo Úmido + Tara (g)	83,64	91,4	nº	mm	Retido	Passado	da Amostra Total
Solo Seco + Tara (g)	59,22	84,32	2"	50	0,00	1852,27	100,00
Tara da Capsula (g)	22,32	26,35	1 1/2"	32	0,00	1852,27	100,00
Água (g)	4,42	7,08	1"	25	0,00	1852,27	100,00
Solo Seco (g)	36,90	57,97	3/4"	19	36,12	1816,15	98,05
Teor de Umidade (%)	11,98	12,21	3/8"	9,5	196,12	1620,03	87,46
Umidade Média (%)	12,10		4"	4,8	218,46	1401,57	75,67
			10"	2,0	180,22	1221,35	65,94

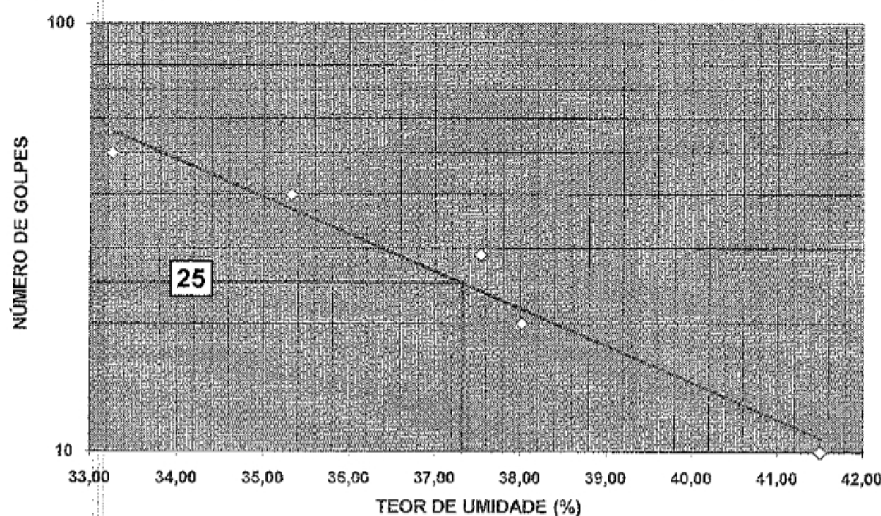
AMOSTRA TOTAL SECA

PENEIRAMENTO FINO

a) Amostra Total Úmida (g)	2000,00	RECIPIENTE Nº		PESO DA AMOSTRA ÚMIDA (g) 100			
b) Solo Seco Retido na Peneira nº 10 (g)	630,92	Peneiras		P. da Amostra Seca		Porcentagem que Passa da	
c) Solo Úmido Passado na Peneira 10 (g)	1369,08	nº	mm	Retido	Passado	Am Parcial	Am Total
d) Solo Seco Passado na Peneira 10 (g)	1221,35	10	2,0		89,21	100,00	65,94
e) Amostra Total Seca (g)	1852,27	40	0,42	10,86	78,25	78,25	51,60
		200	0,075	20,08	58,17	58,17	38,36
		270	0,053	0,00	58,17	58,17	38,36

ENSAIOS FÍSICOS

LIMITE DE LIQUIDEZ						LIMITE DE PLASTICIDADE				
Capsula nº	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Capsula + Solo Úmido (g)	22,30	21,60	21,18	20,60	22,20	10,87	7,60	7,45	9,95	9,68
Capsula + Solo Seco (g)	18,32	17,10	16,65	16,54	18,78	10,46	7,31	7,11	9,65	9,40
Peso da Capsula (g)	6,35	4,38	4,58	5,86	10,54	8,40	5,78	5,40	8,19	7,97
Peso da Água (g)	3,98	4,50	4,53	4,06	3,42	0,41	0,29	0,34	0,30	0,28
Peso do Solo Seco (g)	11,97	12,74	12,07	10,68	8,24	2,06	1,53	1,71	1,46	1,43
Porcentagem de Água	33,25	35,32	37,53	38,01	41,50	19,90	18,95	19,88	20,55	19,58
Nº de Pancadas	50	40	29	20	10	19,90	18,95	19,88	20,55	19,58
Constante						PONTOS APROVEITADOS				5
LL Calculado										



Provetas nº		
h 1		
h 2		
E A		
E A média		

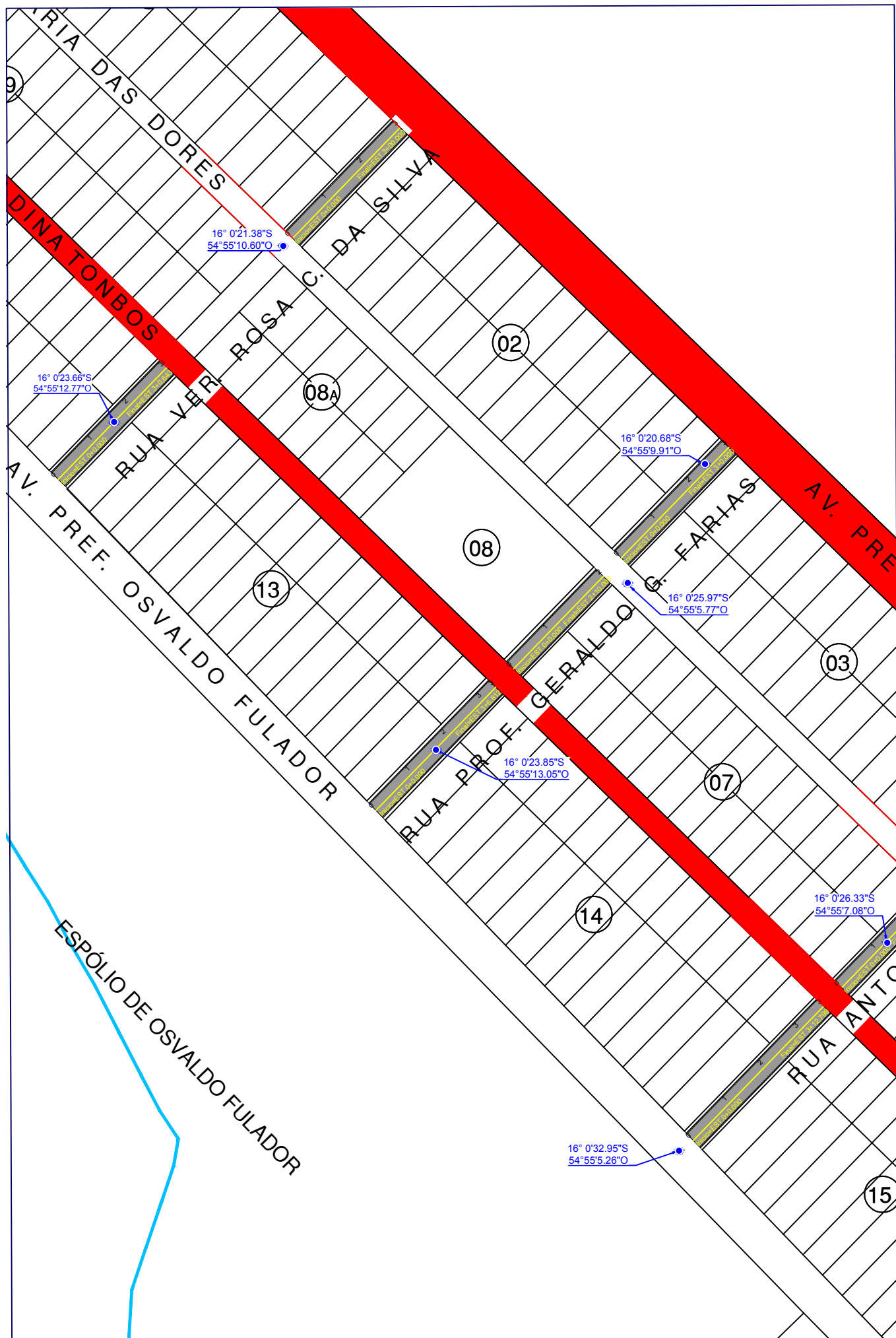
RESUMO DOS

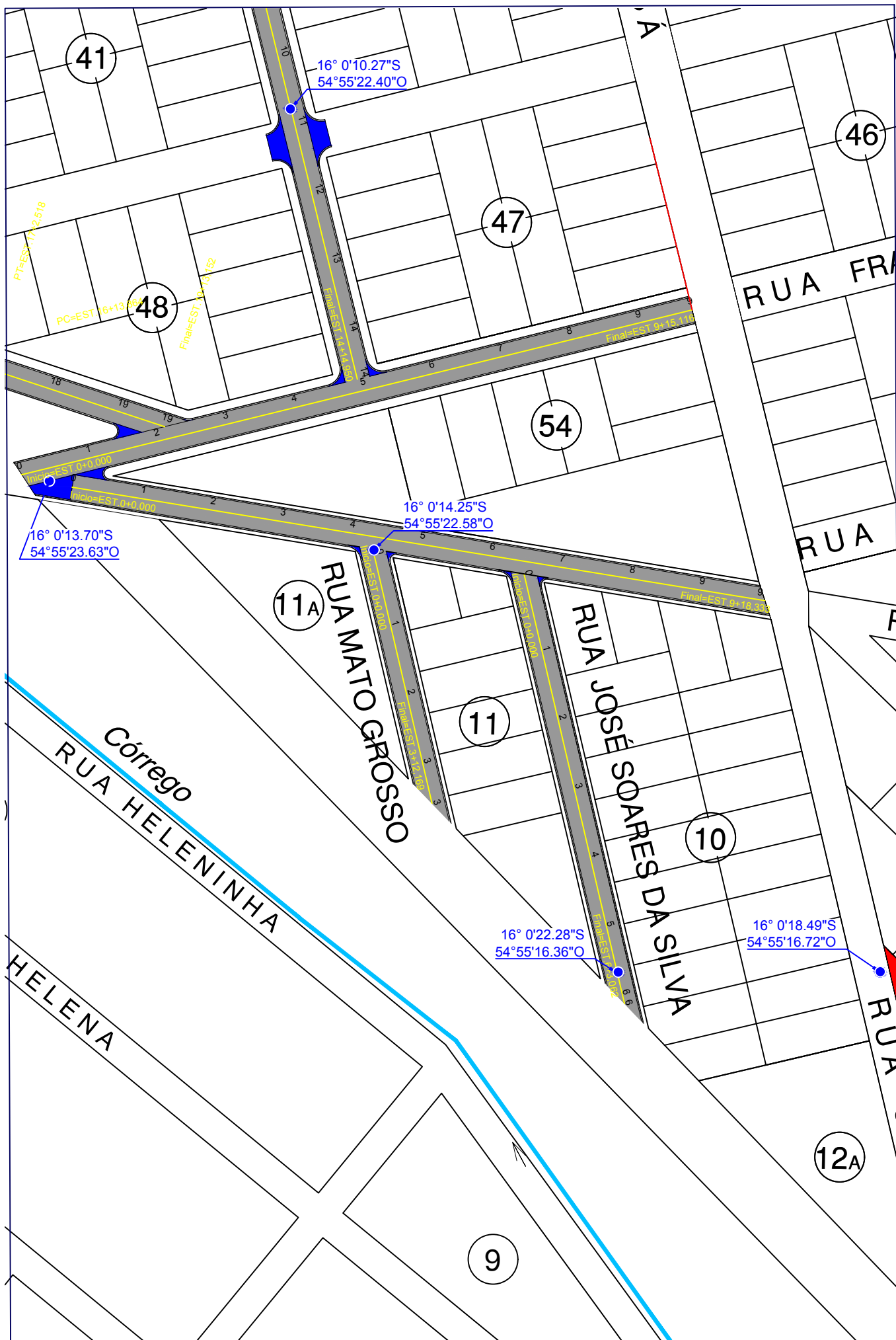
ENSAIOS

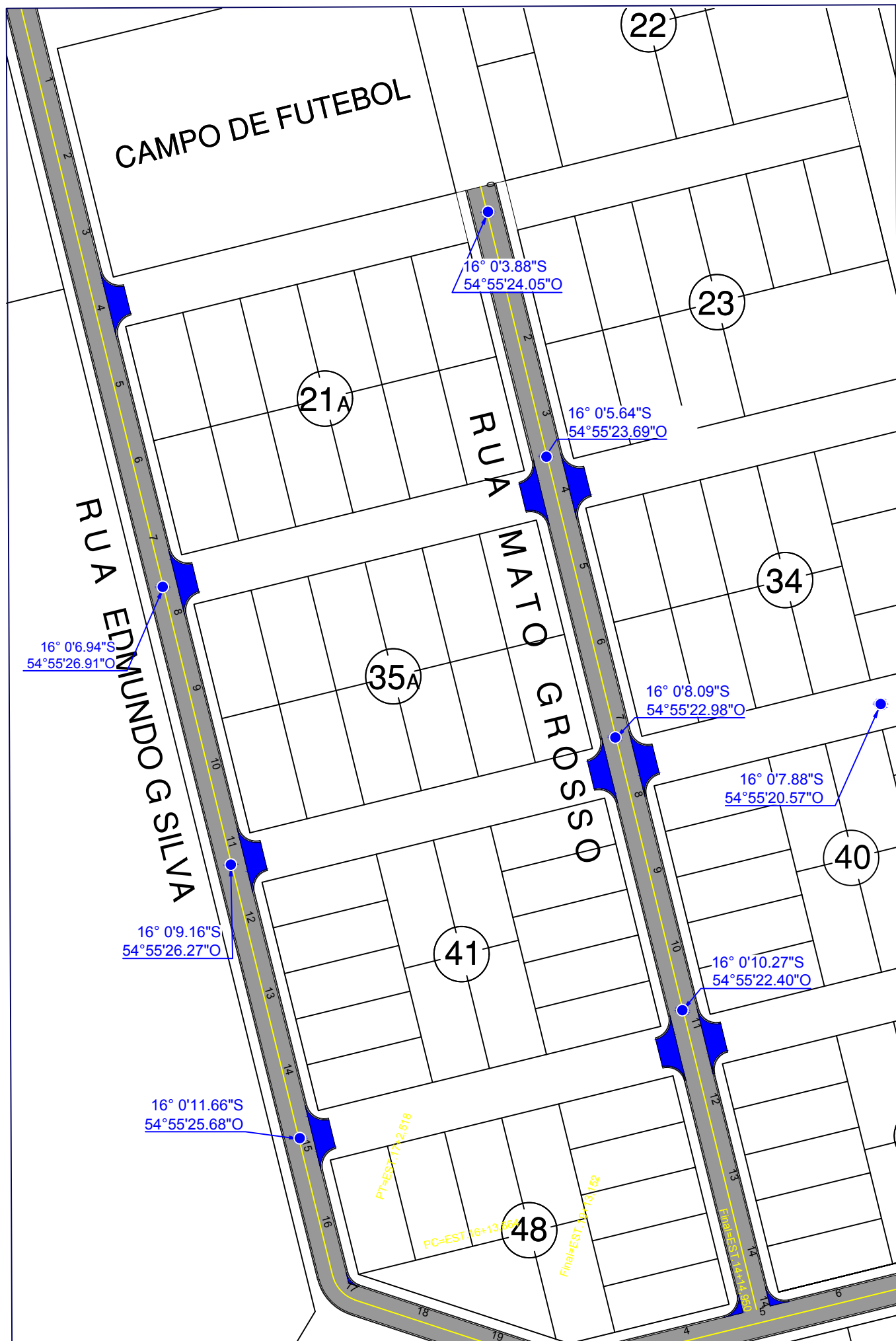
GRANULOMETRIA

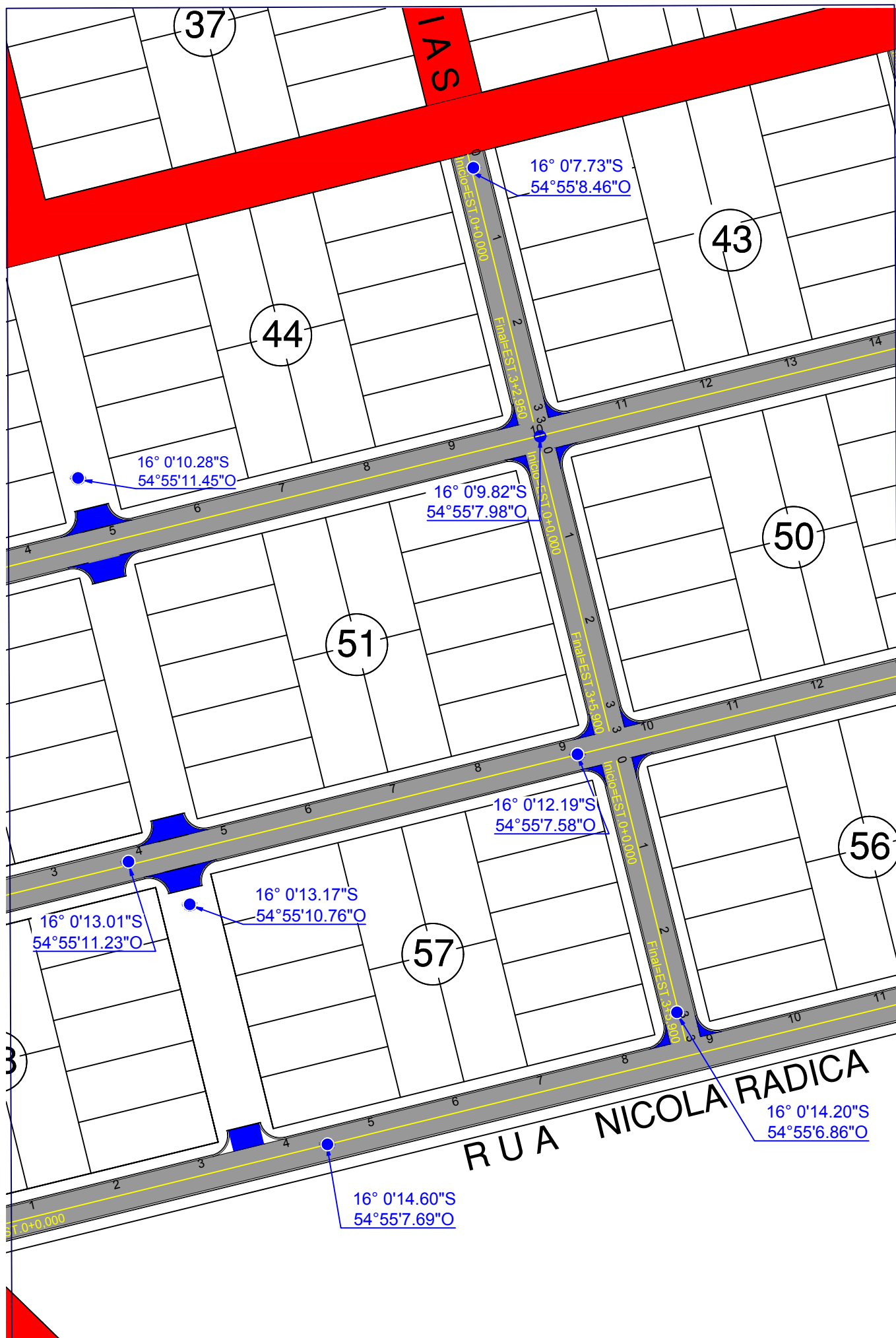
PEDREGULHO	34,06
AREIA GROSSA	14,34
AREIA FINA	13,24
PASSADO NA # 200	38,36
PASSADO NA # 270	38,36
LL	37,32
LP	19,77
IP	17,55
EA	
IG	2
CLASSIFICAÇÃO T R B	A-6

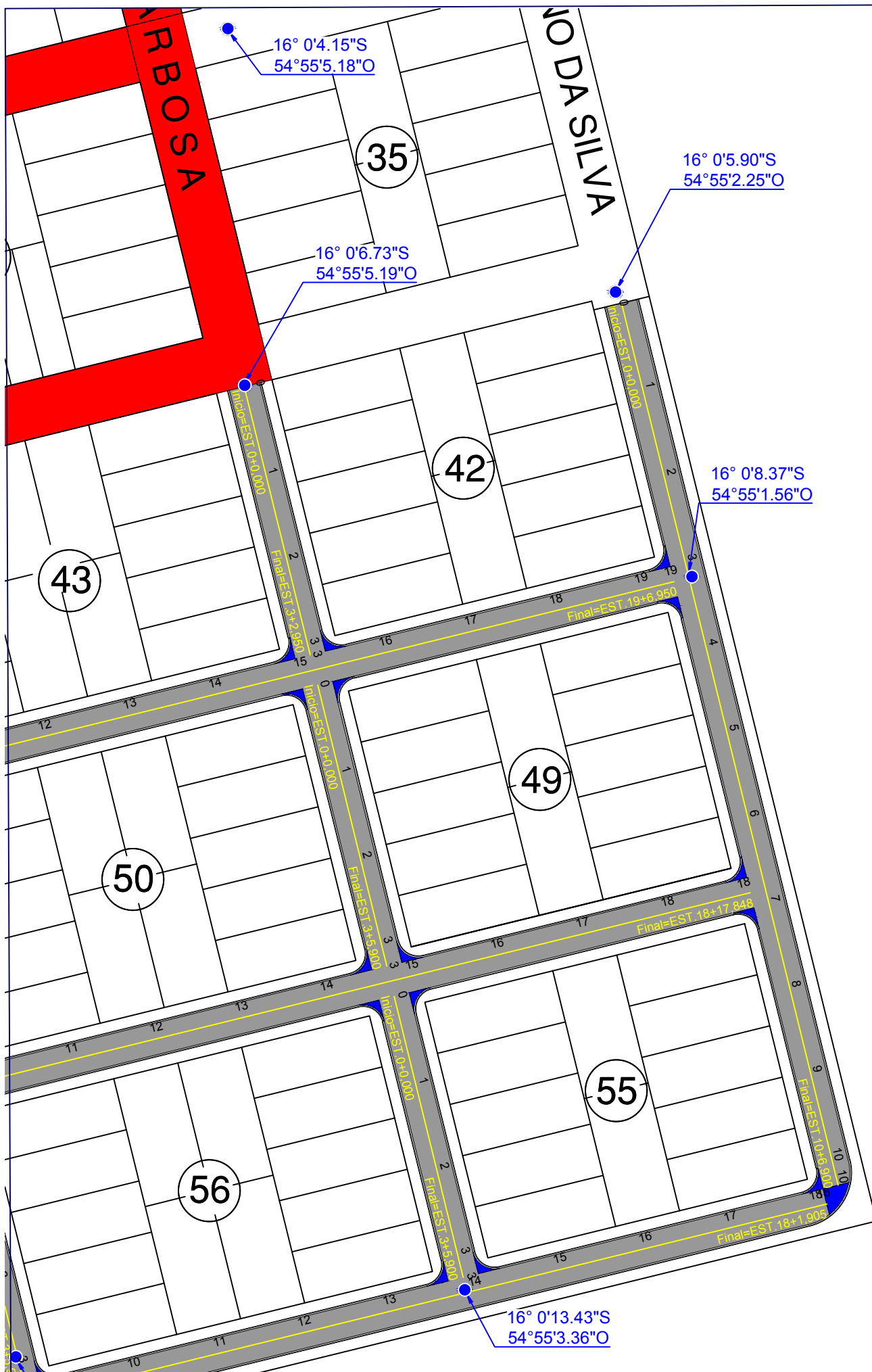
ETAPA	GRANULOMETRIA	LL	LP	EA	CÁLCULOS	VISTO
DATA						
OPERADOR						











LICENÇAS



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

Superintendência de Infraestrutura, Mineração, Indústria e Serviços - SUIMIS

Licença de Instalação

LI Nº: 67158/2017

VÁLIDA ATÉ: 19/04/2022

PROCESSO: Nº:529737/2016

DATA DE PROTOCOLO: 19/10/2016

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

Pavimentação asfáltica e drenagem de águas pluviais em diversas vias - zona urba

ATIVIDADE LICENCIADA:

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS.

LOCALIZAÇÃO:

Rua São Lourenço, Rua Mato Grosso - trecho I e II, Rua Edmundo G. da Silva, Rua Francisco Ferreira de Souza - Trecho I e II, Rua Arthur Ramos Costa, Rua Casemiro Dias - Trecho I, II e III, Rua Rui Barbosa - Trecho I, II e III, Rua Nicola Radica - trecho I e II, Rua Márcio Cassiano da Silva, Rua José Soares da Silva, Rua Rosa C. da Silva - trecho I e II, Rua Prof. Geraldo G. Farias - trecho I, II e III, Rua Antônio Pinto Fernandes - Trecho I, II e III - zona Urbana.

Coordenadas geográficas: DATUM: SIRGAS2000 - W: 54:55:25,31 - S: 15:59:59,44

MUNICÍPIO:

São Pedro Da Cipa/MT

CEP:

NOME / RAZÃO SOCIAL DO INTERESSADO

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA

CNPJ/CPF: 37.464.948/0001-08

ATIVIDADE PRINCIPAL:

Administração pública em geral

RESTRIÇÕES:

As Contidas no Processo de Licenciamento e na Legislação em Vigor. É obrigatório 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.

DOCUMENTOS ANEXOS E CONDIÇÕES GERAIS DE VALIDADE DESTA LICENÇA:

- Conforme Parecer Técnico nº: 107928 / CINF / SUIMIS / 2017

LOCAL E DATA

Cuiabá - MT

20/04/2017

Coordenador de Infra-Estrutura


Celso Ferreira Macedo

Superintendência de Infraestrutura, Mineração,
Indústria e Serviços



Lilian Ferreira dos Santos

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

CEP: 78049-913 - Fones: (65) 3613-7200

www.sema.mt.gov.br

SIVILAM



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

Superintendência de Infraestrutura, Mineração, Indústria e Serviços - SUIMIS

Licença Prévia

LP Nº: 308347/2017

VÁLIDA ATÉ: 19/04/2020

PROCESSO Nº: 529737/2016

DATA DE PROTOCOLO: 19/10/2016

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: Pavimentação asfáltica e drenagem de águas pluviais em diversas vias - zona urbana

ATIVIDADE LICENCIADA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS.

LOCALIZAÇÃO: Rua São Lourenço, Rua Mato Grosso - trecho I e II, Rua Edmundo G. da Silva, Rua Francisco Ferreira de Souza - Trecho I e II, Rua Arthur Ramos Costa, Rua Casemiro Dias - Trecho I, II e III, Rua Rui Barbosa - Trecho I, II e III, Rua Nicola Radica - trecho I e II, Rua Márcio Cassiano da Silva, Rua José Soares da Silva, Rua Rosa C. da Silva - trecho I e II, Rua Prof. Geraldo G. Farias - trecho I, II e III, Rua Antônio Pinto Fernandes - Trecho I, II e III - zona Urbana.

MUNICÍPIO: São Pedro Da Cipa/MT

CEP:

Coordenadas geográficas: DATUM: SIRGAS2000 - W: 54:55:25,31 - S: 15:59:59,44

NOME / RAZÃO SOCIAL DO INTERESSADO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
CNPJ/CPF: 37.464.948/0001-08

ATIVIDADE PRINCIPAL:

Administração pública em geral

RESTRIÇÕES: As Contidas no Processo de Licenciamento e na Legislação em Vigor. É obrigatório 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.

DOCUMENTOS ANEXOS E CONDIÇÕES GERAIS DE VALIDADE DESTA LICENÇA:

- Conforme Parecer Técnico nº: 107928 / CINF / SUIMIS / 2017

LOCAL E DATA

Cuiabá - MT

20/04/2017

Secretária Adjunto de Licenciamento Ambiental

Mauren Lazzaretti

Superintendente de Infraestrutura, Mineração,
Indústria e Serviços

Lilian Ferreira dos Santos

Obs: Esta Licença Ambiental deve ser afixada em local de fácil acesso e visualização

Parecer Técnico

Liberação de LP e LI para obras de pavimentação asfáltica e drenagem de águas pluviais.

PT Nº: 107928 / CINF / SUIMIS / 2017

Processo Nº: 529737/2016
Data do Protocolo: 19/10/2016

INFORMAÇÕES GERAIS DO PROCESSO

Interessado

- Nome / Razão Social: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
- CPF/CNPJ: 37.464.948/0001-08
- Endereço: Rua Rui Barbosa, nº 335, Centro. - CEP: 78835-000
- Município: São Pedro da Cipa - MT

Propriedade/Obra ou Empreendimento:

- Denominação: Pavimentação asfáltica e drenagem de águas pluviais em diversas vias - zona urba
- Localização: Rua São Lourenço, Rua Mato Grosso - trecho I e II, Rua Edmundo G. da Silva, Rua Francisco Ferreira de Souza - Trecho I e II, Rua Arthur Ramos Costa, Rua Casemiro Dias - Trecho I, II e III, Rua Rui Barbosa - Trecho I, II e III, Rua Nicola Radica - trecho I e II, Rua Márcio Cassiano da Silva, Rua José Soares da Silva, Rua Rosa C. da Silva - trecho I e II, Rua Prof. Geraldo G. Farias - trecho I, II e III, Rua Antônio Pinto Fernandes - Trecho I, II e III - zona Urbana.
- Município: São Pedro Da Cipa - MT
- Coordenada Geográfica: DATUM: SIRGAS2000 - W: 54:55:25,31 - S: 15:59:59,44

Responsável Técnico:

- Nome / Razão Social: GUSTAVO HENRIQUE FONCECA
- Formação: Engenheiro Ambiental - CREA : MT028948

Atividades Licenciadas:

- F4522-5 - Obras viárias

Não foi associado roteiro a este processo.

ANÁLISE TÉCNICA

1 - PROJETO PROPOSTO

Conforme PCA e projeto de engenharia apresentado, a pavimentação asfáltica consistirá em obra à ser executada em TSD – Tratamento Superficial Duplo com capa selante, espessura de 2,50cm, com prévia implantação de base e sub-base com espessuras de 20,00cm e 25,00cm respectivamente. O sistema de drenagem de águas pluviais será superficial com guias e sarjetas e subterrâneo com galerias em concreto. O lançamento proposto é em bacia de dissipação.

2 - HISTÓRICO

O processo de licenciamento ambiental teve o seguinte tramite processual:

- ❖ Em 19/10/2016 foi solicitada a liberação de LP e LI através do protocolo

nº529737/2016;

❖ Em 08/11/2016 foi realizada vistoria técnica nas vias a serem pavimentadas com emissão do Auto de Inspeção nº151106;

❖ Em 08/11/2016 foi emitida a Notificação nº108135;

❖ Em 03/03/2017 foram apresentadas as solicitações referentes ao Parecer Técnico nº124416/CINF/SUIMIS/2016;

Não há pendências jurídicas para o empreendimento.

3 - ANALISE E FUNDAMENTAÇÃO

3.1 - CONFERÊNCIA DOCUMENTAL

Para o licenciamento foram apresentados os seguintes documentos:

- ❖ Requerimento padrão sema;
- ❖ PCA – Plano de Controle Ambiental;
- ❖ ART nº2434437 em nome do Engº Amb. Gustavo Henrique Fonseca como responsável pelo licenciamento ambiental;
- ❖ Procuração em nome do Engº Amb. Gustavo Henrique Fonseca;
- ❖ Declaração de Uso e Ocupação do Solo emitida pela Prefeitura Municipal de São Pedro da Cipa;
- ❖ Cadastro técnico em nome do Engº Amb. Gustavo Henrique Fonseca;
- ❖ Cópia da documentação do prefeito;
- ❖ CNPJ da Prefeitura Municipal de São Pedro da Cipa;
- ❖ Publicação do pedido de licenciamento ambiental em diário oficial e jornal de circulação local;
- ❖ ART nº2497295 em nome do Engº Civil Jonny Willian Jesus Rocha como responsável pelo projeto de engenharia de pavimentação asfáltica;
- ❖ ART nº2498120 em nome do Engº San. e Amb. Bernardo Reis de Mello Almeida como responsável pelo projeto de engenharia de drenagem de águas pluviais;
- ❖ Projeto de técnico de engenharia da obra;
- ❖ Memorial descritivo de pavimentação asfáltica;

3.2 - LOCALIZAÇÃO GEOREFERENCIADA

3.3 - ANÁLISE TÉCNICA DO PROJETO

3.3.1 – Análise das complementações apresentadas

1 – Apresentar autorização do proprietário da área a ser utilizada como bota-fora ou indicar uma segunda área;

R: Foi apresentada carta imagem com indicação de nova área a ser utilizada como bota fora. Conforme visualizado na imagem, a mesma apresenta-se degradada.

2 – Implantar os pontos de lançamento final das águas pluviais conforme proposto no PCA, ambos junto a corpos hídricos providos de dissipadores de energia;

R: Foi apresentada carta imagem com indicação dos pontos de lançamento final do sistema de drenagem de águas pluviais, estado estes sob as coordenadas geográficas de Latitude 16°00'11,76"S e Longitude 54°55'55,69" W e Latitude 15°59'54,21"S e Longitude 54°55'31,29" W.

3 – Após conclusão das obras, apresentar relatório técnico fotográfico da implementação de todas as medidas mitigadoras propostas no PCA assinado por responsável técnico legalmente habilitado;

R: A ser apresentada.

4 – Apresentar manifestação do IPHAN para atendimento a Instrução Normativa 01/2015/IPHAN;

R: Foi apresentado protocolo da FCA junto ao IPHAN sob nº01425002033/2016-31 datado de 28/11/2016 e conforme Instrução Normativa 01/2017/SEMA, decorridos mais de 15 dias a contar da data de protocolo da FCA/IPHAN e não havendo manifestação por parte deste, opinamos pelo prosseguimento da análise do processo.

Portanto, com base na vistoria e informações prestadas, por não estar em área de reserva legal cadastradas neste órgão, não estar em terras indígenas, consideramos o processo apto a emissão da Licença Prévia e Licença de Instalação para a implantação do empreendimento.

4 – CONCLUSÃO

Diante do exposto, após análise, com base nas informações constantes no PCA sob responsabilidade do Engº Gustavo Henrique Fonseca e na legislação vigente e por se tratar de obra com reflexo positivo a saúde pública, consideramos as informações técnicas apresentadas satisfatória, e desta forma opinamos pela emissão da LP – Licença Prévia e LI – Licença de Instalação para obras de Pavimentação Asfáltica e Drenagem de Águas pluviais em diversas vias urbanas da cidade de São Pedro da Cipa.

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

Ressalvamos, porém que poderão ocorrer vistorias técnicas durante a vigência das licenças, podendo ocorrer solicitações por parte deste órgão, caso seja necessário.

4.1 – CONDICIONANTES DE VALIDADE DA LICENÇA:

4.1.1 - Intervenção em APP: Como a área a ser afetada pelas obras de drenagem para a pavimentação das vias é inferior a 1,00ha não há necessidade de assinatura de TAC, porém deverá a Prefeitura Municipal de Novo Mundo apresentar PRAD para compensação ambiental da interferência em APP conforme determina a Resolução CONAMA nº369/2006.

4.1.2 - Resíduos Sólidos: Fica terminantemente proibido a queima de resíduos do processo industrial e/ou doméstico a céu aberto e/ou incinerador como simples forma de descarte. Não depositar resíduos em locais que possam causar danos ou riscos aos recursos hídricos e /ou pessoas. E, atender Lei Estadual nº. 7862/02, de 19 de dezembro de 2002, que instituiu a Política Estadual de Resíduos Sólidos, bem como a Resolução CONAMA nº. 313, de 29 de outubro de 2002 – “Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais”.

4.1.3 - Padrões de Lançamento de Poluentes Atmosféricos: Não podem ultrapassar os parâmetros estabelecidos na Resolução CONAMA Nº. 03, de 28/07/1990 - "Dispõe sobre a Qualidade do Ar, definições e padrões" e CONAMA Nº. 382, de 26/12/2006- “Estabelece os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas”.

4.1.4 - Após a implantação do empreendimento, o empreendedor deverá apresentar um relatório técnico consolidado das obras de infraestrutura e dos planos ou medidas mitigadoras implantadas durante a fase de construção, dando ênfase ao controle de erosões, recuperação de áreas de material empréstimo, o relatório descritivo deverá ser acompanhado de relatório fotográfico.

4.1.5 - As jazidas de Empréstimo deverão ser regularizadas junto ao DNPM.

Joilson Correa
Geógrafo - SEMA
CREA - 11/114/D

Cuiabá - MT, 20 de abril de 2017

Superintendência de Infraestrutura, Mineração, Indústria e Serviços - SUIMIS

OFÍCIO Nº: 127468 / CINF / SUIMIS / 2017

Cuiabá - MT , 20 de abril de 2017

Assunto: Encaminhamento das solicitações.

Prezado Senhor (a),

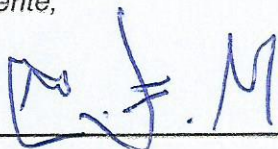
Servimo-nos do presente para encaminhar a Vossa Senhoria a **relação das pendências discriminadas em anexo, referente ao processo nº 529737/2016 do(a) Pavimentação asfáltica e drenagem de águas pluviais em diversas vias - zona urbana localizado no município de São Pedro Da Cipa - MT.**

SOLICITAÇÕES:

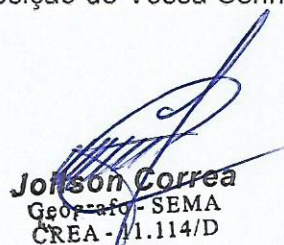
1 – Após conclusão das obras, apresentar relatório técnico fotográfico da implementação de todas as medidas mitigadoras propostas no PCA assinado por responsável técnico legalmente habilitado;

Sendo só para o momento, colocamo-nos a inteira disposição de Vossa Senhoria para quaisquer informações que se fizerem necessárias.

Atenciosamente,



Celso Ferreira Macedo
Coordenador de Infra-Estrutura
CINF



Joilson Correa
Geógrafo - SEMA
CREA - 11.114/D

Joilson Correa
Agente Ambiental
CINF

A,
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
Endereço: Rua Rui Barbosa, nº 335, Centro.
Município: São Pedro da Cipa
CEP: 78835-000



Cuiabá, 07 de março de 2017.

Protocolo 105844/2017

Interessado: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA

Em relação a vossa solicitação sobre necessidade de outorga para drenagem de águas pluviais da Rua São Lourenço, Rua Mato Grosso trecho 1, Mato Grosso trecho 2, Rua Edmundo G. da Silva, Rua Francisco Ferreira de Souza trecho 1, Rua Francisco Ferreira de Souza trecho 1, Rua Arthur Ramos Costa, Rua Casemiro Dias trecho 1, Rua Casemiro Dias trecho 2, Rua Casemiro Dias trecho 3, Rua Rui Barbosa trecho 1, Rua Rui Barbosa trecho 2, Rua Rui Barbosa trecho 3, Rua Nicola Radica Trecho 1, Rua Nicola Radica Trecho 2, Rua Marcio Cassiano da Silva, Rua José Soares da Silva, Rua Rosa C. da Silva trecho 1, Rua Rosa C. da Silva trecho 2, Rua Prof. Geraldo G. Farias trecho 1, Rua Prof. Geraldo G. Farias trecho 2, Rua Prof. Geraldo G. Farias trecho 3, Rua Antônio Pinto Fernandes trecho 1, Rua Antônio Pinto Fernandes trecho 2 e Rua Antônio Pinto Fernandes trecho 3, vimos nos manifestar como se segue:

A outorga de direito de uso da água está instituída pela Lei Estadual de Recursos Hídricos nº 6.945 de 05 de Novembro de 1997 e regulamentada pelo Decreto nº 336, de 06/06/2007.

A SEMA emite outorgas para captação superficial, captação subterrânea, diluição de efluentes industriais e domésticos e aproveitamentos hidrelétricos. A outorga para obras de drenagem de águas pluviais ainda não foi regulamentada e até a presente data a SEMA não emite outorgas para esta finalidade de uso.

Assim, a atividade de obras de pavimentação asfáltica, drenagem e galerias de águas pluviais, embora passível de outorga em conformidade com a Lei Estadual supracitada, em seu artigo 11, item V "...outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade de água..." não se encontra regulamentada, para a devida análise existente em um corpo de água..." não se encontra regulamentada, para a devida análise emissão de outorga, assim a Prefeitura Municipal de São Pedro Da Cipa está DISPENSADA de apresentar Outorga da Obra de Pavimentação Asfáltica e Drenagem de Águas Pluviais.

Sem mais para o momento, nos colocamos a disposição para maiores esclarecimentos através do tel. (65) 3613 7269 ou pelo email: gerenciadeoutorga@sema.mt.gov.br

Atenciosamente,


Fernanda dos Santos Ferreira
Gerente de Outorga
SEMA/MT