



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

PROJETO EXECUTIVO DE PAVIMENTAÇÃO
URBANA

Local: ALMT/MP/PGJ/BOPE/3 BPM/DELETRAN/DETRAN

Município: Cuiabá

Extensão: - Km

MEMORIA DESCRITIVO DE PAVIMENTAÇÃO
E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

JUNHO / 2024



SINFRACAP202488371A



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS

PROJETO EXECUTIVO DE PAVIMENTAÇÃO
URBANA

Local: ALMT/MP/PGJ/BOPE/3 BPM/DELETRAN/DETRAN

Município: Cuiabá

Extensão: - Km

Direção : SECRETARIA ADJUNTA DE OBRAS ESPECIAIS - SAOESP
Coordenação : SECRETARIA ADJUNTA DE OBRAS ESPECIAIS - SAOESP
Elaboração : CONSÓRCIO INTEGRAÇÃO
Contratante SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA - SINFRA

MEMORIA DESCRITIVO DE PAVIMENTAÇÃO
E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

JUNHO / 2024



SINFRA CAP 202488371A





Consórcio
Integração



1. ÍNDIC



SINFRACAP202488371A





Consórcio
Integração



Sumário

1. ÍNDICE	1
2. APRESENTAÇÃO	3
3. MAPA DE SITUAÇÃO	5
4. PROJETOS	13
4.1 PROJETO DE RECAPEAMENTO	14
4.1.1 Considerações Gerais	15
4.1.2 Implantação de Pavimento	15
4.1.3 Especificações básicas de materiais e serviços– implantação do recapeamento	16
4.1.4 Pavimento Intertravado	19
4.1.4.1 Revitalização	19
4.1.4.2 Reassentamento dos Blocos	19
4.2 PROJETO DE SINALIZAÇÃO	20
4.2.1 Introdução	21
4.2.2 Sinalização Horizontal	22
4.2.2.1 Linhas de borda (LBO)	22
4.2.2.2 Linhas demarcatórias de faixas de tráfego	22
4.2.2.3 Linhas de continuidade	22
4.2.2.4 Linhas de proibição de ultrapassagem	23
4.2.2.5 Pinturas especiais	23
4.2.3 Sinalização Vertical	24
4.2.3.1 Sinais de Regulamentação	24
4.2.3.2 Sinais de Advertência	25
4.2.3.3 Sinais de Indicação	26
4.2.3.4 Dispositivos auxiliares de percurso	27
4.2.4 Sinalização horizontal	27
4.2.5 Sinalização vertical	27
4.2.6 Dispositivos auxiliares	27
4.2.7 Sinalização de obras	27
5. ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS	28
5.1 ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS	28
5.1.1 Especificações gerais	28
6. ART	29
7. ensaios	29
8. TERMO DE ENCERRAMENTO	29





Consórcio
Integração



2. APRESENTAÇÃO



SINFRACAP202488371A





APRESENTAÇÃO



Consórcio
Integração



O Consórcio INTEGRAÇÃO apresenta o Volume 1 – Relatório do Projeto e Documentos para Concorrências, referente a elaboração do PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO DE EXECUÇÃO DE RESTAURAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM DE ÁGUA PLUVIAL E SINALIZAÇÃO VIÁRIA, localizados nos órgãos ALMT/MP/PGJ/BOPE/3 BPM/DELETRAN/DETRAN em CUIABÁ -MT, em atendimento ao contrato assinado com a SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA – SINFRA no Estado de Mato Grosso.

O presente documento apresenta os elementos essenciais à execução das obras de recapeamento contendo a descrição sucinta dos estudos e projetos elaborados, os elementos básicos utilizados e os resultados obtidos, os quadros de quantidades e memórias de cálculo pertinentes além de documentos para concorrência. O projeto do trecho é composto ainda pelos seguintes volumes:

- Volume 1 – Relatório do Projeto e Documentos para Concorrências – formato A4;
- Volume 2 – Projeto de Execução– formato A3;
- Volume 3 – Orçamentos – formato A4.

Volume 1 – Relatório do Projeto e Documentos para Concorrências – formato A4. Este volume contém o memorial descritivo à execução dos serviços projetados, indicando a metodologia, elementos necessários à execução da obra.

As obras a serem executadas, essencialmente de recapeamento, compreendem os segmentos listados abaixo:

1. Estacionamento e arruamento da Assembléia Legislativa de Mato Grosso
2. Estacionamento e arruamento do Ministério Público Estadual
3. Estacionamento e arruamento da Procuradoria Geral de Justiça
4. Estacionamento do Batalhão de Operações Especiais
5. Estacionamento e arruamento do 3º Batalhão da Polícia Militar
6. Estacionamento e arruamento da Delegacia de Trânsito
7. Estacionamento e arruamento do Departamento Estadual de Trânsito de Mato Grosso





Consórcio
Integração



3. MAPA DE SITUAÇÃO



Autenticado com senha por CARLOS MARCELO FELIX GUIMARAES - ANALISTA DESENV ECON SOCIAL L 10050 / SUOESP
- 10/10/2024 às 14:50:06.
Documento Nº: 21477618-7618 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=21477618-7618>

ção
De

SIGA



Consórcio
Integração

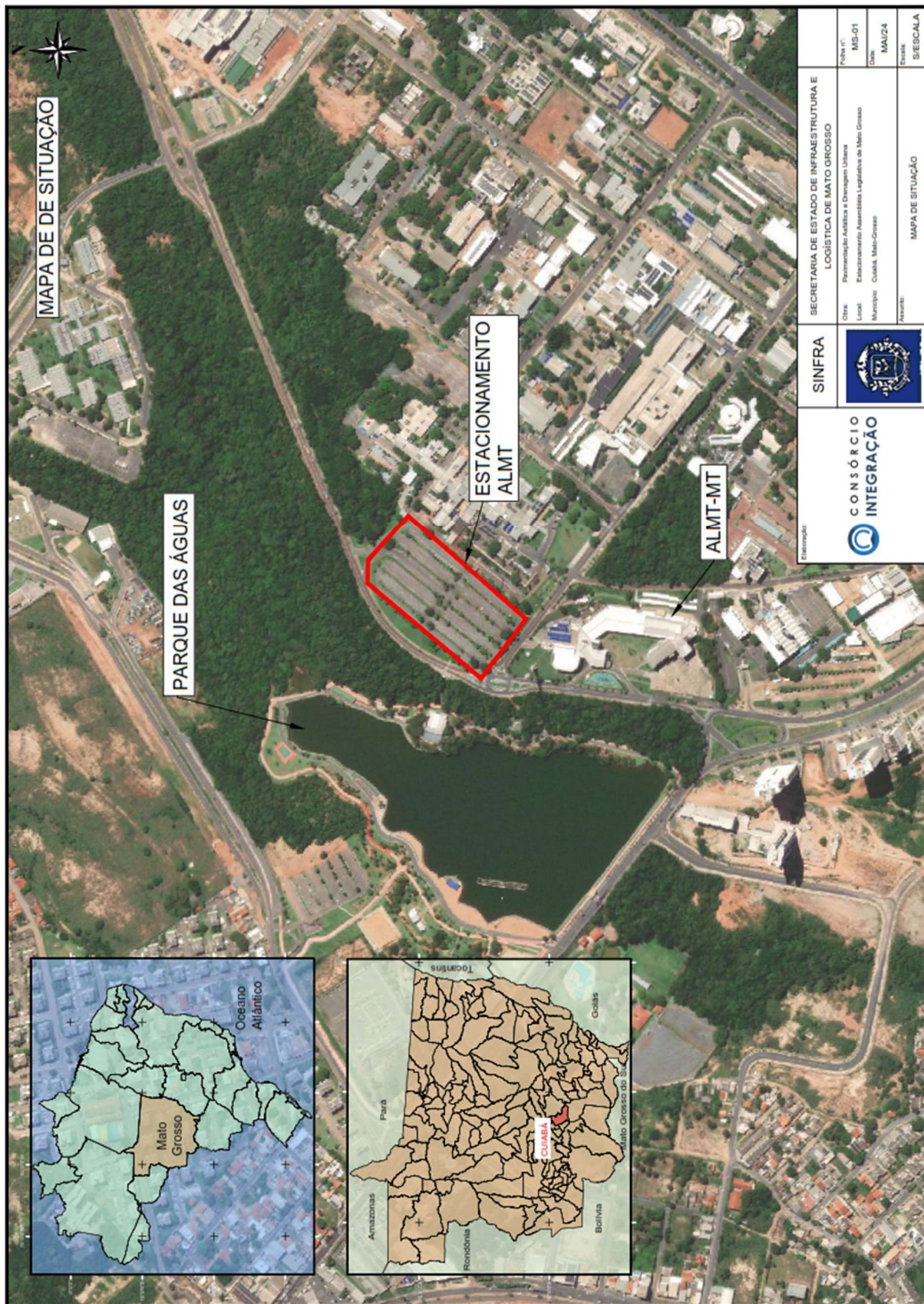


Figura 1 - Estacionamento da ALMT



SINFRA/2024/88371A





Figura 2 – Batalhão de Operações Especiais - BOPE



SINFRACAP202488371A





Consórcio
Integração



Figura 3 – Estacionamento do Ministério Público





Consórcio
Integração

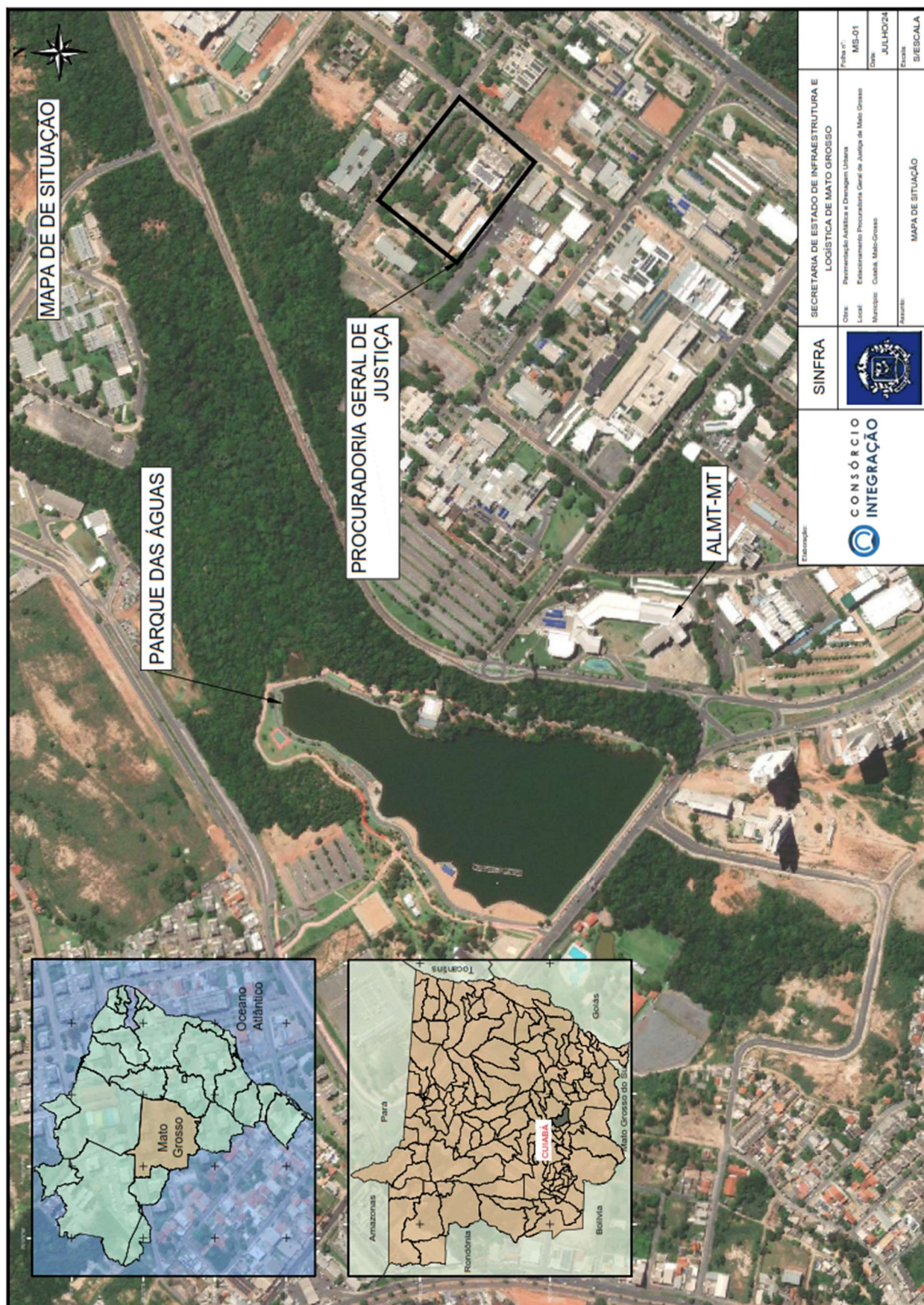


Figura 4 – Procuradoria Geral de Justiça





Consórcio
Integração

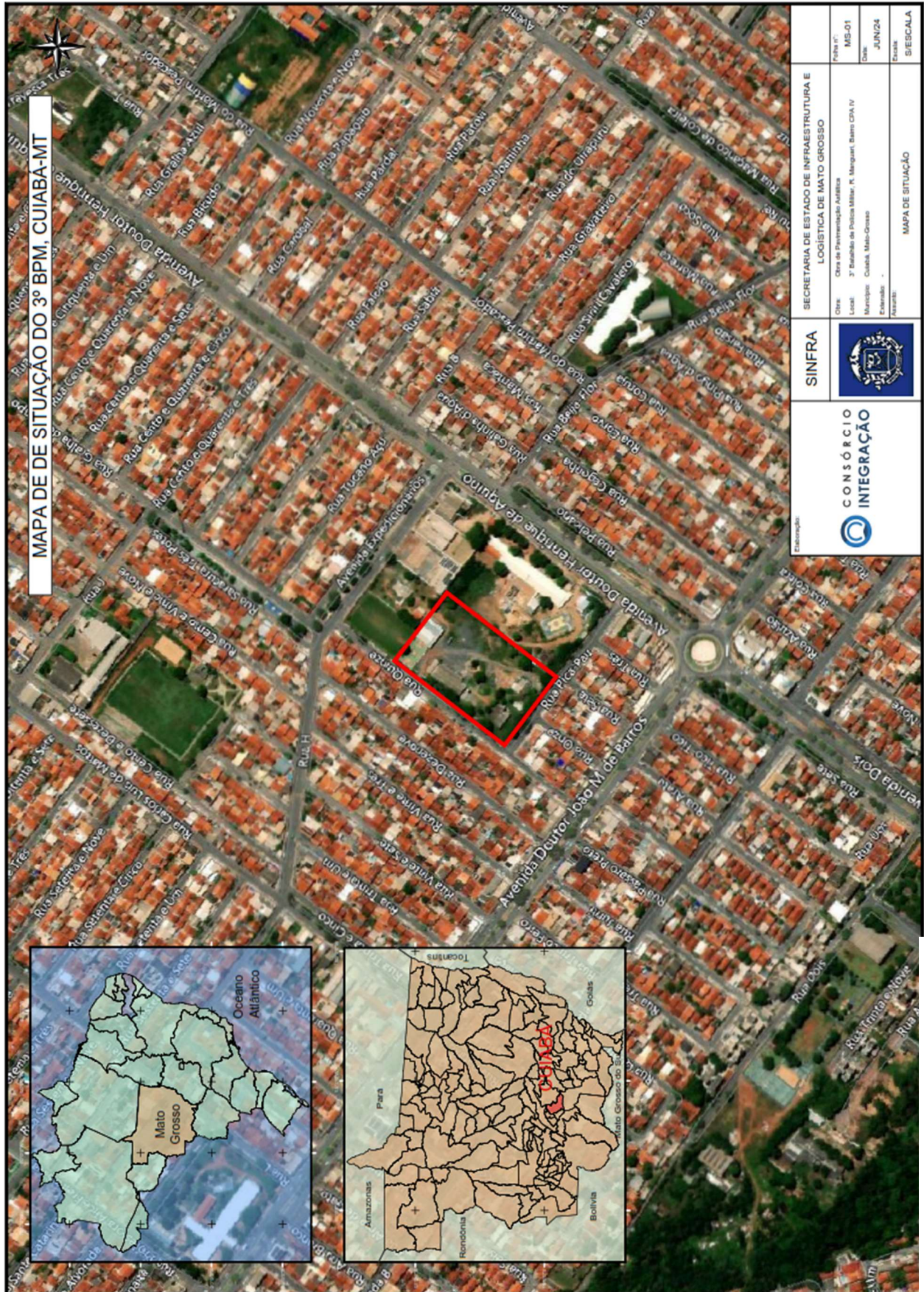


Figura 5 – 3º Batalhão da Polícia Militar



SINFRA CAP 202488371A



Autenticado com senha por CARLOS MARCELO FELIX GUIMARAES - ANALISTA DESENV ECON SOCIAL L 10050 / SUOESP - 10/10/2024 às 14:50:06.
Documento Nº: 21477618-7618 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=21477618-7618>

ção
De

SIGA



Consórcio
Integração

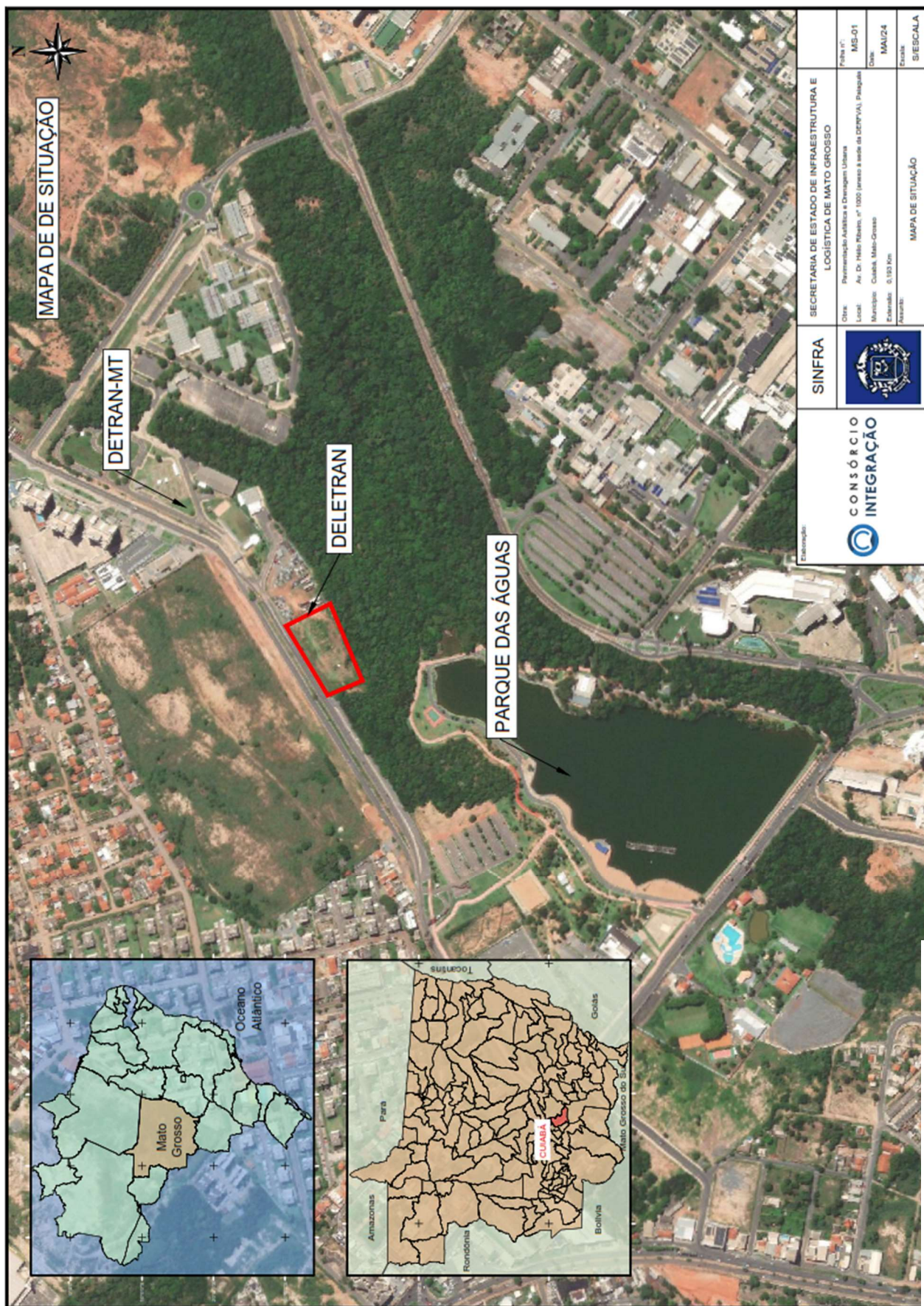


Figura 6 – DELETRAN

SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA DE MATO GROSSO	Plano nº: MS-01
Objeto: Pavimentação Asfáltica e Drenagem Urbana	Local: Av. Dr. Hélio Ribeiro, nº 1000 (junto à sede da CENVA), Pirajuba
Município: Curitiba, Mato Grosso	Data: MAI/24
Extensão: 0,103 Km	Escala: S/ESCALA
Assunto: MAPA DE SITUAÇÃO	

SINFRA



CONSORCIO
INTEGRAÇÃO



SINFRA CAP 202488371A





Consórcio
Integração



Figura 7 – DETRAN



SINFRA CAP 202488371A





Consórcio
Integração



4. PROJETO





Consórcio
Integração



4.1 PROJETO DE RECAPEAMENT



Autenticado com senha por CARLOS MARCELO FELIX GUIMARAES - ANALISTA DESENV ECON SOCIAL L 10050 / SUOESP
- 10/10/2024 às 14:50:06.
Documento Nº: 21477618-7618 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=21477618-7618>

ção
De

SIGA



4.1.1 Considerações Gerais



Consórcio
Integração



O presente Memorial Descritivo tem por finalidade definir as condições técnicas ideais/específicas mínimas a serem obedecidas na execução do projeto de Recapeamento de diversos órgãos do Estado de Mato Grosso, localizado em Cuiabá-MT, fixando os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos, e constituirá parte integrante do contrato desta obra.

Todos os serviços deverão ser executados por profissionais capacitados, qualificados, e com o acompanhamento de pessoal habilitado, empregando-se técnicas com objetivo de obter alto nível de qualidade, com mão-de-obra competente e capaz de proporcionar tecnicamente resultados satisfatórios e acabamento esmerado. A obra será executada de acordo com as Normas Brasileiras da A.B.N.T. e Códigos de Posturas Federais, Estaduais, Municipais e condições locais, portanto, a obra deverá ser executada de acordo com o estabelecido neste memorial, projeto terraplenagem e nas quantidades especificadas em planilha orçamentária, salvo alterações da elaboração dos projetos executivos, devidamente aprovados pelos autores do projeto.

Os materiais empregados na obra serão comprovadamente de excelente qualidade, de procedência e padrão assegurados proporcionando um trabalho final confiável. Não serão aceitos materiais sem identificação de fornecedor ou sem certificado de qualidade.

4.1.2 Implantação de Pavimento

Haverá a implantação de pavimento nos seguintes locais: Deletran, 3º Batalhão da Polícia Militar e Batalhão de Operações Especiais, haverá a implantação de pavimento, onde os seguintes serviços deverão ser executados.

a) Regularização do subleito

O subleito de toda a rodovia deverá ser regularizado e compactado com a energia referência do Proctor "intermediário". Todos os serviços deverão seguir a especificação DN 137/2010-ES.

b) Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura

A camada de base será estabilizada granulometricamente sem mistura com espessura de 15 cm, empregando cascalho proveniente da Jazida J-01. A camada de base deverá ser compactada com



SINFRACAP202488371A





Consórcio
Integração



a energia de referência do Proctor Modificado com variação da umidade de $- 0,50 \%$ a $+ 0,50 \%$ em relação à umidade ótima.

Todos os serviços deverão seguir a especificação DNIT – 141/2010-ES – para “Base Estabilizada Granulometricamente”.

c) Imprimação

A imprimação deverá empregar como material betuminoso Emulsão asfáltica para serviços de imprimação, aplicada a uma taxa de cerca de 1,2 l/m².

O material betuminoso será provindo da distribuidora mais próxima, que deverá ser estocado no Canteiro de Obras.

Todos os serviços deverão seguir a especificação DNIT 144/2014-ES – para “Imprimação”.

4.1.3 Especificações básicas de materiais e serviços– implantação do recapeamento

Sintetizam-se a seguir as especificações básicas de materiais e serviços a serem empregadas na execução do pavimento novo, bem como as ocorrências de materiais a serem indicadas para as camadas do pavimento.

Todos os consumos seguem como referência as quantidades das composições do SINAPI e especificações de serviço

a) Remendo Profundo

O serviço de Remendo Profundo para Reconstituição do Subleito em pavimentos betuminosos é destinado à reparação de defeitos localizados que afetam a camada de subleito ou seu reforço. O processo envolve a remoção do material comprometido do subleito, substituindo-o por material em perfeito estado, seguido da reconstituição das camadas de sub-base, base, e revestimento betuminoso. Esse serviço é essencial em áreas que apresentam falhas causadas por falta de suporte, instabilidade ou presença de água no subleito.

O procedimento inclui a restauração da camada de revestimento e a recomposição parcial do subleito, com remoção de até 15 cm de material e sua substituição por Macadame Seco. Em seguida, a base do pavimento é recomposta, também com retirada manual de até 15 cm em áreas reduzidas, utilizando Brita Graduada Simples. Após essa etapa, é aplicada a imprimação com emulsão asfáltica à base de água, seguida da aplicação de concreto betuminoso usinado a quente com espessura de 10 cm.





Consórcio
Integração



b) Pintura de ligação

A pintura de ligação deverá empregar, como material betuminoso, emulsão asfáltica tipo RR-1C, com taxa de aplicação de 0,45 l/m² de ligante betuminoso residual, que deverá ser ajustada por ocasião da obra conforme composição do SINAPI.

O material betuminoso RR-2C será provindo da distribuidora mais próxima, que deverá ser estocado no Canteiro de Obras.

Esse serviço será executado de acordo com a Especificação DNIT 145/2010-ES – Pintura de ligação com ligante asfáltico convencional.

c) Camada betuminosa

- ✓ O Concreto asfáltico usinado a quente é uma mistura asfáltica executada em usina apropriada, composta de agregados minerais e cimento asfáltico de petróleo, espalhada e comprimida a quente. Esta especificação de serviço define os critérios que orientam a execução de misturas asfálticas do tipo “CBUQ”.
- ✓ A usina utilizada deverá apresentar condições de produzir misturas asfálticas uniformes, devendo ser totalmente revisada e aferida em todos os seus aspectos antes do início da produção.
- ✓ O transporte da mistura asfáltica deverá ser efetuado através de caminhões basculantes com caçambas metálicas e cobertas com lonas impermeáveis, de forma a proteger a massa asfáltica quanto a ação de chuvas ocasionais, eventual contaminação por poeira, especialmente, perda de temperatura e queda de partícula durante o transporte.
- ✓ A compressão da mistura asfáltica terá início imediatamente após a sua distribuição. A compressão da mistura asfáltica será efetuada pela ação combinada de rolo de pneumáticos e rolo liso tipo tandem, ambos autopropelidos.
- ✓ O rolo de pneumáticos deverá ser dotado de dispositivos que permitam a mudança da pressão interna dos pneus. É obrigatório a utilização de pneus uniformes, de modo a se evitar marcas indesejáveis na mistura comprimida (C.B.U.Q.).
- ✓ O emprego de rolo liso vibratório poderá ser admitido, desde que a frequência e a amplitude de vibração sejam ajustadas às necessidades do serviço.
- ✓ Inicia-se a rolagem com o rolo de pneumáticos, e a compactação final será efetuada com rolo metálico tipo tandem de rodas lisas, e ou rolo vibratório de rodas lisas, quando admitida pela fiscalização.



SINFRA CAP 202488371A

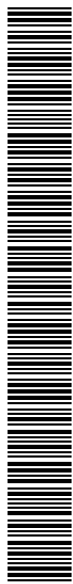




Consórcio
Integração



- ✓ A compressão será executada em faixas longitudinais, iniciando pelo ponto mais baixo da seção transversal e progredindo no sentido do ponto mais alto.
- ✓ Em cada passada, o equipamento deverá cobrir, no mínimo a metade da largura rolada na passada anterior.
- ✓ A camada de concreto asfáltico recém acabada somente será liberada ao tráfego após o seu completo resfriamento.
- ✓ O revestimento será o Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ.), faixa "C", utilizando-se como ligante betuminoso CAP 50/70 e deverá ser executado com espessura mínima de **3,0 cm** e será avaliada pela fiscalização durante a execução dos serviços em cada trecho. Todos os serviços deverão seguir a especificação DNIT 031/2006- ES.





Consórcio
Integração



4.1.4 Pavimento Intertravado

4.1.4.1 Revitalização

a) Limpeza da Superfície:

- ✓ · Realizar a limpeza da superfície do paver com jato de água ou ar comprimido para remover sujeiras, poeiras e detritos.

b) Aplicação de Argamassa Líquida:

- ✓ · Preparar argamassa líquida com traço 1:3 (cimento/areia), utilizando areia peneirada.
- ✓ · A argamassa deve ter uma consistência líquida para permitir uma fácil penetração nos espaços entre os blocos.
- ✓ · Umedecer a superfície antes da aplicação.
- ✓ · Aplicar a argamassa líquida sobre toda a superfície do paver, preenchendo os espaços entre os blocos.
- ✓ · Espalhar a argamassa utilizando um rodo, removendo todo o excesso e garantindo que os espaços estejam completamente preenchidos.

c) Limpeza após a Aplicação:

- ✓ · Realizar a limpeza do excesso de argamassa, com uma esponja umedecida, de forma a manter a superfície sem irregularidades.

4.1.4.2 Reassentamento dos Blocos

a) Retirada dos Pavers:

- ✓ · Remover os pavers da área especificada.

b) Limpeza da Camada de Assentamento:

- ✓ · Limpar a camada de assentamento, removendo quaisquer detritos ou materiais soltos.
- ✓ · Em caso de existência de raízes, realizar a retirada.

c) Reassentamento dos Pavers:

- ✓ · Após a limpeza e compactação da lastro de areia, reassentar os pavers na posição original, garantindo um nivelamento adequado.



SINFRACAP202488371A



✓



Consórcio
Integração



4.2 PROJETO DE SINALIZAÇÃO



SINFRACAP202488371A



Autenticado com senha por CARLOS MARCELO FELIX GUIMARAES - ANALISTA DESENV ECON SOCIAL L 10050 / SUOESP
- 10/10/2024 às 14:50:06.
Documento Nº: 21477618-7618 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=21477618-7618>

ção
De

SIGA



Consórcio
Integração



4.2.1 Introdução

O Projeto de Sinalização foi concebido de forma a atender aos seguintes princípios: regulamentar e disciplinar o uso da rodovia; advertir sobre perigos potenciais e riscos ambientais; orientar o usuário através de informações úteis e/ou necessárias ao seu deslocamento.

No desenvolvimento deste projeto, foram obedecidas e respeitadas as orientações das seguintes normas e especificações:

- Manual de Sinalização Rodoviária, DNER, 1999;
- IS-215 – Projeto de Sinalização, das Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários, DNIT, 2005;
- IS-224 – Projeto de Sinalização da Rodovia durante a Execução dos Serviços, das Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários, DNIT, 2005;
- Código de Trânsito Brasileiro, lei nº 9.503 de 23/09/97;
- Código de Trânsito Brasileiro – ANEXO II, resolução nº 160 de 22/04/04;
- Resoluções nº 599/82 e 666/86, CONTRAN;
- Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação, do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, CONTRAN, resolução nº 180 de 26/08/05;
- Volume II – Sinalização Vertical de Advertência, do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, CONTRAN, resolução nº 243 de 22/06/07;
- Volume IV – Sinalização Horizontal, do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, CONTRAN, resolução nº 236 de 11/05/07.

A sinalização proposta atende a princípios tais como visibilidade e legibilidade diurna noturna, compreensão rápida do significado das indicações, informações, advertências e conselhos educativos, baseados no projeto geométrico em planta e perfil, no cadastro e visitas ao trecho.

O Projeto de Sinalização é composto de Sinalização Vertical, compreendendo placas, sinais e dispositivos especiais, de Sinalização Horizontal, abrangendo linhas de demarcação contínuas, tracejadas e dizeres, e Sinalização por Condução Ótica, composta por tachas e tachô prismáticos mono e bidirecionais. O Projeto de Segurança é composto pelos dispositivos de proteção defensas e barreiras.



SINFRA/2024/48371A





Consórcio
Integração



4.2.2 Sinalização Horizontal

A sinalização horizontal é um subsistema da sinalização viária composta de marcas, símbolos e legendas, apostos sobre o pavimento da pista de rolamento. A sinalização horizontal tem a finalidade de transmitir e orientar os usuários sobre as condições de utilização adequada da via, compreendendo as proibições, restrições e informações que lhes permitam adotar comportamento adequado, de forma a aumentar a segurança e ordenar os fluxos de tráfego.

A sinalização horizontal é classificada segundo sua função: ordenar e canalizar o fluxo de veículos; orientar o fluxo de pedestres; orientar os deslocamentos de veículos em função das condições físicas da via, tais como, geometria, topografia e obstáculos; complementar os sinais verticais de regulamentação, advertência ou indicação, visando enfatizar a mensagem que o sinal transmite; regulamentar os casos previstos no Código de Trânsito Brasileiro (CTB).

Serão utilizadas tintas termoplásticas, com espessura de 1,50 mm, pré -misturadas com microesferas e posterior aspersão de esferas de vidro, do tipo “visibead”, vida útil mínima de 3 anos, aplicada com “spray”, numa só passada.

4.2.2.1 Linhas de borda (LBO)

A linha de borda delimita, através de linha contínua, a parte da pista destinada ao deslocamento dos veículos, estabelecendo seus limites laterais. Devem ser sempre na cor branca.

Terá largura de 0,10 m e deverá situar-se entre 0,10 a 0,20 do limite da pista.

4.2.2.2 Linhas demarcatórias de faixas de tráfego

Estão posicionadas ao longo do eixo de separação das faixas, delimitando as faixas de tráfego. Deverão ter 0,10 m de largura, apresentadas em cadência 1:2 (4,00 m pintados com interrupções 8,00 m), pintadas na cor branca.

4.2.2.3 Linhas de continuidade

As linhas de continuidade devem ser implantadas junto aos teipers de aceleração desaceleração dos ramos das interseções, sendo executadas na cadência 1:1 (1,00 m pintados com interrupções de 1,00 m), na cor branca e com 0,10 m de largura.





Consórcio
Integração



4.2.2.4 Linhas de proibição de ultrapassagem

As linhas de proibição de ultrapassagem estão posicionadas nos locais de ultrapassagem proibida, na cor amarela e com 0,10 m de largura (acessos, trechos sem visibilidade, pontes, viadutos, etc.). Foram definidas em função da distância de visibilidade de ultrapassagem.

4.2.2.5 Pinturas especiais

As pinturas especiais são divididas nos seguintes tipos:

d) Setas indicativas de posicionamento na pista para execução de movimentos

Serão pintadas na cor branca, marcadas dentro da faixa de trânsito na qual se pretende transmitir a mensagem. As setas têm por finalidade controlar os fluxos de tráfego na via, ordenando os veículos na pista.

e) Seta indicativa de mudança obrigatória de faixa

Deve ser utilizada sempre que houver a necessidade de mudança de faixa de circulação, em trechos com obstrução na pista, alteração do uso de faixas de trânsito, ou quaisquer outros casos em que haja diminuição do número de faixas em um determinado sentido. Serão pintadas na cor branca e posicionadas somente no centro da faixa a ser suprimida.

f) Símbolo indicativo de interseção com via preferencial – “Dê a Preferência”

Este símbolo indica a chegada a uma interseção ou cruzamento no qual o condutor do veículo deverá sempre dar preferência a outro que esteja no fluxo da via / interseção a que se chega. Portanto, o condutor só poderá adentrar a via em questão, quando puder fazê-lo com segurança. Juntamente com o sinal de “Dê a Preferência”, utiliza-se uma linha de retenção tracejada. Ambos se apresentam na cor branca.

g) d) Legenda “PARE”

É utilizada para reforçar a sinalização vertical em locais de visibilidade deficiente cruzamentos perigosos. Sempre se apresentam na cor branca. Integra a legenda “PARE”, uma linha de retenção contínua.

h) Zebrados de preenchimento da área de pavimento não utilizável





Consórcio
Integração



Serão utilizados em áreas onde não se deseja permitir a circulação de veículos e para canalizar o fluxo dos mesmos, ordenando o tráfego no local. Nos mesmos serão colocados tachões refletivos para se melhorar a visualização à noite ou em condições adversas. Podem apresentar-se nas cores branca, quando a canalização for no mesmo fluxo, ou amarela, para fluxo opostos.

4.2.3 Sinalização Vertical

A sinalização vertical é um subsistema da sinalização viária, que se utiliza de sinais apostos sobre placas fixadas na posição vertical, ao lado ou suspensas sobre a pista, transmitindo mensagens de caráter permanente ou, eventualmente, variável, mediante símbolos e/ou legendas preestabelecidas e legalmente instituídas.

A sinalização vertical tem a finalidade de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotarem comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientar os usuários da via.

A sinalização vertical é classificada segundo sua função, que pode ser de:

- **Regulamentação:** regulamentar as obrigações, limitações, proibições ou restrições que governam o uso da via;
- **Advertência:** advertir os condutores sobre condições com potencial risco existentes na via ou nas suas proximidades, tais como escolas e passagens de pedestres;
- **Indicação:** indicar direções, localizações, pontos de interesse turístico ou de serviços e transmitir mensagens educativas, dentre outras, de maneira a ajudar o condutor em seu deslocamento.

As placas de sinalização deverão ser com material retro refletivo, apresentando o mesmo formato, dimensões e cores nos períodos diurnos e noturnos. Serão executadas em chapa de aço com espessura mínima de 1,25 mm, zincada-minimizada, com tratamento desengraxante, decapante fosfatizante. O acabamento deverá ser pelo processo eletrostático a pó, à base de resina poliéster com proteção UV, contendo o mínimo de 80 micras de camada. O verso da placa deve ser na cor preta e fosca.

4.2.3.1 Sinais de Regulamentação

A sinalização de regulamentação tem por finalidade informar aos usuários as condições, proibições, obrigações ou restrições no uso das vias. Suas mensagens são imperativas e o desrespeito a elas constitui infração.





A maioria dos sinais de regulamentação tem validade no ponto em que está implantado ou a partir deste ponto. Outros têm sua validade na face de quadras onde estão implantados vinculados à sinalização horizontal ou às informações complementares.

A forma padrão do sinal de regulamentação é a circular, e as cores são vermelha, preta e branca. Constituem exceção, quanto à forma, os sinais R-1 – “Parada Obrigatória” e R-2 – “Dê a Preferência”. As dimensões adotadas das placas respeitam as dimensões mínimas recomendadas no CTB, tendo sido adotadas as seguintes dimensões: placas circulares Ø 1,00 m, placas octogonais (R-1) L=0,40m e placas triangulares (R-2) L=0,90 m.

Forma	Código	Cor		Padrão Münsell (PM)
Circular		Fundo	Branca	N 9,5
		Símbolo	Preta	N 0,5
		Tarja	Vermelha	7,5 R 4/14
		Orla	Vermelha	7,5 R 4/14
		Letras	Preta	N 0,5
Octogonal	R-1	Fundo	Vermelha	7,5 R 4/14
		Orla interna	Branca	N 9,5
		Orla externa	Vermelha	7,5 R 4/14
		Letras	Branca	N 9,5
Triangular	R-2	Fundo	Branca	N 9,5
		Orla	Vermelha	7,5 R 4/14

4.2.3.2 Sinais de Advertência

A sinalização vertical de advertência tem por finalidade alertar aos usuários as condições potencialmente perigosas, obstáculos ou restrições existentes na via ou adjacentes a ela, indicando a natureza dessas situações à frente. Deve ser utilizada sempre que o perigo não se evidencie por si só.

A aplicação de sinalização de advertência deve ser feita após estudos de engenharia, levando-se em conta os aspectos: físicos, geométricos, operacionais, ambientais, dados estatísticos de acidentes, uso e ocupação do solo lindeiro.

Os sinais de advertência devem ser implantados antes dos locais que requerem atenção dos usuários de maneira que tenham tempo para percebê-lo, compreender a mensagem e reagir de forma adequada à situação.

A forma padrão e cor dos sinais de advertência usados neste projeto é quadrada, devendo uma das diagonais ficar na posição vertical, e as cores são amarela e preta, conforme quadro abaixo.





Consórcio
Integração



As dimensões adotadas das placas (L=1,00 m) respeitam as dimensões recomendadas no CTB – Código de Trânsito Brasileiro.

Forma	Cor		Padrão Munsell (PM)
Retangular	Fundo	Amarela	10YR 7,5/14
	Símbolo	Preta	N 0,5
	Orla Interna	Preta	N 0,5
	Orla Externa	Amarela	10YR 7,5/14
	Legenda	Preta	N 0,5

4.2.3.3 Sinais de Indicação

Têm por finalidade identificar as vias e os locais de interesse, bem como orientar condutores de veículos quanto aos percursos, os destinos, as distâncias e os serviços auxiliares, podendo também ter como função a educação do usuário. Suas mensagens possuem caráter informativo ou educativo.

As placas de indicação utilizadas no projeto estão divididas nos seguintes grupos:

a) Placas de Identificação

- Placa de Identificação de Municípios
- Placas de Identificação de Regiões de Interesse de Tráfego e Logradouros
- Placas de Identificação de Pontes e Viadutos
- Placas de Identificação de Limite de Municípios

b) Placas de Orientação de Destino

- Placas Indicativas de Sentido (Direção)
- Placas Indicativas de Distância
- Placas Diagramadas

As características das placas indicativas seguem na tabela a seguir:

Forma	Mensagens de localidades		Mensagens de nomes de rodovias/estradas	
	Cor		Cor	
Retangular, com lado maior na horizontal	Fundo	Verde	Fundo	Azul
	Orla Interna	Branca	Orla Interna	Branca
	Orla Externa	Verde	Orla Externa	Azul





Consórcio
Integração



Forma	Mensagens de localidades		Mensagens de nomes de rodovias/estradas	
	Cor		Cor	
	Tarja	Branca	Tarja	Branca
	Legenda	Branca	Legenda	Branca
	Setas	Branca	Setas	Branca
	Símbolos	-	De acordo com a rodovia/estrada	

4.2.3.4 Dispositivos auxiliares de percurso

Os dispositivos auxiliares de percurso têm como finalidade básica orientar o percurso dos usuários, complementando a sua percepção ao se aproximarem de situações potenciais de risco e contribuindo para delas alertá-los, razão pela qual possuem as mesmas cores dos sinais de advertência: amarelo e pretos. Os dispositivos utilizados no projeto são:

c) Marcadores de Obstáculo

Os Marcadores de Obstáculo são indicados para assinalar obstruções situadas na via (meios-fios em áreas de nariz muito estreitas). Têm a forma retangular, com o lado maior posicionado na vertical e dimensões 0,30 a 0,90 metros. As faixas pretas sobre fundo amarelo têm largura de 10 centímetros e são posicionadas a 45° apontando para cima no lado correspondente ao percurso a ser efetuado pelos veículos.

d) Delineadores

Os Delineadores são dispositivos auxiliares de percurso, posicionados lateralmente à via, em série, de forma a indicar aos usuários o alinhamento da borda da via, principalmente em situações envolvendo risco de acidentes. Serão empregados nas aproximações da ponte.

4.2.4 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

A sinalização horizontal caracterizou-se pelo uso de marcações ou de dispositivos auxiliares implantados no pavimento, que desempenham importantes funções visando suplementar a sinalização vertical, principalmente de regulamentação, servindo de eficiente comunicação entre usuário e a pista de rolamento, proporcionando de maneira clara uma melhor visibilidade diurna e noturna.

No projeto de sinalização horizontal definiu-se o uso dos dispositivos relacionados a seguir:





Consórcio
Integração



a) Linhas de Divisão de Fluxos Opostos

Em todos os cruzamentos com indicação de parada obrigatória, deverá ser executada linha contínua de 15m, conforme detalhe apresentado no volume 2.

b) Linhas de Bordo

As linhas de bordo serão contínuas na cor amarela e com largura de 0,10 m, pintadas nos bordos das pistas de rolamento da avenida.

A ciclovia terá sua superfície totalmente vermelha, linha de bordo continua na cor branca e linha de eixo descontinua na cor amarela com 1m de pintura e 2m de espaçamento, todas com largura de 0,10 m.

Nas interseções ao longo da Ciclofaixa, deve ser utilizada “Marcação de cruzamento rodociclovitário”.

c) Linhas de Retenção

Foi indicada a necessidade de implantação de linha de retenção nos locais julgados potencialmente perigosos e sua aplicação deverá ser transversal à pista, na cor branca, com largura de 0,40 m e no comprimento da faixa de rolamento, locada a uma distância mínima de 1,0 m do alinhamento do meio-fio da pista transversal.

d) Símbolos

São marcações no pavimento utilizadas para alertar os usuários quanto a existências de vias preferenciais ou de cruzamentos, reforçando e complementando a sinalização vertical.

Foram indicados símbolos de “PARE” nos locais julgados necessários, devendo a sinalização ser executada na cor branca e posicionada junto à placa de sinalização vertical pertinente.

4.2.5 SINALIZAÇÃO VERTICAL

A sinalização vertical teve como finalidade fornecer aos usuários através do uso de placas que controlam o trânsito por meio de comunicação (sinal) posicionado na vertical, com tamanhos e formas apropriadas, fornecendo informações seguras de advertência, regulamentação e informação transmitindo mensagens de caráter permanente e, eventualmente, variáveis, mediante símbolos e/ou legendas pré-conhecidas e legalmente instituídas.





Consórcio
Integração



Colocadas à margem da via dentro do campo visual do usuário, posicionada a uma distância mínima de 0,30 m do bordo da via e fixada na altura mínima de 2,0 m medida do bordo inferior da placa.

O objetivo principal das placas é o de ajudar e a manter o fluxo de trânsito em ordem e segurança, além de fornecer informações aos usuários da via.

a) Regulamentação

As placas de regulamentação impõem as obrigações, limitações e proibições ou restrições que governam o uso da via, sendo que para o presente projeto deverão ser seguidas as cores, formas e padrões determinados pelo código de trânsito brasileiro (CTB).

Dentre as principais placas de regulamentação estão as duas principais.

b) Placas de “Parada Obrigatória” (R-1)

Serão executadas na forma octogonal, com fundo na cor vermelha, orla interna branca, orla externa vermelha e legenda branca, indicadas nos locais de cruzamentos potencialmente perigosos.

c) Placas de “Dê a Preferência” (R-2)

Será executada na forma triangular, com fundo na cor branca e orla vermelha e serão indicadas em locais onde o fluxo secundário se incorpora ao fluxo principal.

d) Sinais de Advertência

Têm forma quadrada, com o posicionamento definido por diagonal na vertical, e fundo na cor amarela. São utilizados sempre que julgar necessário chamar a atenção dos usuários para situações permanentes ou eventuais de perigo, na via ou em suas adjacências. A finalidade dos sinais é alertar quando a situação exigir manobras perigosas.

As placas de indicativos turísticos terão fundo na cor marrom, orla interna branca e orla externa marrom. Serão dimensionadas conforme altura das letras para a velocidade diretriz de projeto e tabela de “Dimensionamento de Placas Indicativas”, quando apresentadas por diagramas práticos determinados pelo Contran, seu dimensionamento será pelo número de informações de serviços turísticos.

e) Sinais Informativos/Indicativos/Educativos





Consórcio
Integração



Estes sinais possuem forma normalmente retangular com o lado maior na horizontal, trazem o fundo verde e as legendas, setas e diagramas na cor branca. As exceções são os sinais de identificações da rodovia que possuem forma própria e os sinais de serviços auxiliares, que possuem fundo azul.

As placas de indicação têm a função de indicar direções, logradouros, pontos de interesse, etc., de forma a ajudar o usuário da via em seu deslocamento. O dimensionamento destes dispositivos varia em função da mensagem que se quer transmitir e sua forma é retangular, na cor verde, orla interna branca e orla externa verde.

f) Materiais

Os materiais indicados para a confecção das placas verticais de sinalização serão com chapa revestida em película, inclusive suporte em tubo galvanizado.

4.2.6 Dispositivos auxiliares

Objetivando reforçar a sinalização, foram empregados no projeto visando dar um aumento de segurança e uma melhor visibilidade noturna, tachas, tachões, delineadores e películas refletivas.

4.2.7 Sinalização de obras

A sinalização da obra deverá ser em condições adequadas à segurança requerida para os períodos diurnos e noturnos, evitando-se o excesso de dispositivos que, além de onerar, podem confundir o usuário.

Quanto ao dimensionamento das placas informativas e indicativas, foram adotados caracteres maiúsculos e minúsculos preconizados pelo Manual de Sinalização do DNIT, o que permite que os dispositivos sejam compreendidos dentro de um tempo hábil pelo usuário.

Dessa maneira, o sinal deve ter boa visibilidade, letras e símbolos de forma, tamanho espaçamentos adequados e mensagens curtas permitindo a rápida compreensão das mensagens p parte dos motoristas.



SINFRACAP202488371A





Consórcio
Integração



5. ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO



Autenticado com senha por CARLOS MARCELO FELIX GUIMARAES - ANALISTA DESENV ECON SOCIAL L 10050 / SUOESP
- 10/10/2024 às 14:50:06.
Documento Nº: 21477618-7618 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=21477618-7618>

ção
De

SIGA



Consórcio
Integração



5.1 ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS

5.1.1 Especificações gerais

Aplicam-se, integralmente, as seguintes especificações do DNIT e DNER.

a) Pavimentação

- DNIT 137/2010-ES Regularização do Subleito
- DNIT 139/2010-ES Sub-Base Estabilizada Granulometricamente
- DNIT 141/2010-ES Base Estabilizada Granulometricamente
- DNIT 144/2014-ES Imprimação
- DNIT 145/2012-ES Pintura de Ligação
- DNIT 031/2006-ES Concreto asfáltico
- DNIT 085/2006-ES Demolição e remoção de pavimentos

b) Terraplenagem

- DNIT 104/2009-ES Terraplenagem – Serviços Preliminares
- DNIT 106/2009-ES Terraplenagem – Cortes
- DNIT 107/2009-ES Terraplenagem – Empréstimos
- DNIT 108/2009-ES Aterros

c) Drenagem

- DNIT 020/2004-ES Meios-fios e Guias
- DNIT 023/2004-ES Bueiros Tubulares de Concreto
- DNIT 025/2004-ES Bueiros Celulares de Concreto
- DNIT 018/2004-ES Sarjetas e Valetas de Drenagem





Consórcio
Integração



- DNIT 026/2004-ES Caixas Coletoras
- DNIT 028/2004-ES Drenagem – Limpeza e Desobstrução de Dispositivos de Drenagem

d) Sinalização e segurança viária

- DNIT 100/2009-ES Sinalização Horizontal
- DNIT 101/2009-ES Sinalização Vertical
- DNER-EM 276/00 Tinta para Sinalização Rodoviária Horizontal, a Base de Resina Acrílica Emulsionada em Água



SINFRACAP202488371A



Consórcio
Integração



6. AF



SINFRACAP202488371A





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

CREA-MT

ART DE OBRA/SERVIÇO
1220240168793



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA-MT

1. Responsável Técnico

EDSON NIVALDO BRASIL DE OLIVEIRA

RNP: 1215473966

Título Profissional: ENGENHEIRO CIVIL - ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO

Registro: 36720

Empresa Contratada:

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: CONSÓRCIO INTEGRAÇÃO

CPF/CNPJ: 34.176.630/0001-33

Rua: RUA MARANHÃO

Número: 166

Complemento: SALA 1301

Bairro: SANTA EFIGÊNIA

País: Brasil

Cidade: BELO HORIZONTE

UF: MG

CEP: 30.150-330

Contrato: 113/2024

Celebrado em: 15/04/2024

Valor: R\$ 0,01

Tipo de Contratante: PESSOA JURÍDICA

Ação Institucional:

3. Dados Obra/Serviço

Logradouro	Bairro	Número	Complemento	Cidade	UF	País	Cep	Coordenada
AVENIDA DOUTOR HÉLIO RIBEIRO, 1000	PAIAGUÁS	1000	DETRAN-MT	CUIABÁ	MT	BRA	78.048-910	015°33'00.00" S 056°04'00.00" O
AVENIDA DESEMBARGADOR MILTON FIGUEIREDO FERREIRA MENDES, S/N	CENTRO POLÍTICO ADMINISTRATIVO	S/N	SEDE DAS PROMOTORIAS DE JUSTIÇA DA CAPITAL	CUIABÁ	MT	BRA	78.049-928	015°33'00.00" S 056°03'00.00" O
RUA PROCURADOR CARLOS ANTÔNIO DE ALMEIDA MELO, 237	CENTRO POLÍTICO ADMINISTRATIVO	S/N	PROCURADORIA- GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MATO GROSSO	CUIABÁ	MT	BRA	78.049-921	015°34'00.00" S 056°04'00.00" O
AVENIDA ANDRÉ ANTÔNIO MAGGI, 06	CENTRO POLÍTICO ADMINISTRATIVO	06	ESTACIONAMENTO DA ALMT	CUIABÁ	MT	BRA	78.049-901	015°34'00.00" S 056°04'00.00" O

Data de Início: 15/04/2024

Previsão Término: 15/08/2024

Código:

Tipo Proprietário: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Proprietário: SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E
LOGÍSTICA

CPF/CNPJ: 03.507.415/0022-79

Finalidade: INFRA-ESTRUTURA

4. Atividades Técnicas

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 atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Local

data

003.106.631-30 - EDSON NIVALDO BRASIL DE OLIVEIRA

34.176.630/0001-33 - CONSÓRCIO INTEGRAÇÃO

9. Informações

A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante de pagamento ou conferência no site do Crea.
A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mt.org ou www.confea.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.

Em substituição a ART Nº 1220240167220

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



CREA-MT
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do
Mato Grosso

Isento conforme Resolução 1.067/2015

Valor ART: R\$ 0,00

Registrada em 08/08/2024

Valor Pago: R\$ 0,00

Edson N. Assinado de
forma digital por



Autenticado com senha por CARLOS MARCELO FELIX GUIMARAES - ANALISTA DESENV ECON SOCIAL L 10050 / SUOESP
- 10/10/2024 às 14:50:06.
Documento Nº: 21477618-7618 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=21477618-7618>

SIGA

SINFRACAP202488371A



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

CREA-MT

ART DE OBRA/SERVIÇO
1220240168793



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do CREA-MT

Grupo/Subgrupo	Atividade Profissional	Obra/Serviço	Complemento	Quantidade	Unidade
Obras Hidráulicas e Recursos Hídricos - Sistemas de Drenagem para Obras Cíveis					
	Projeto	de sistemas de drenagem para obras cíveis	meio-fio	1.158,9300	metro
	Projeto	de sistemas de drenagem para obras cíveis	galeria	108,0000	metro
Transportes - Infraestrutura Urbana					
	Projeto	de pavimentação	asfáltica para vias urbanas	8,0000	unidade
	Elaboração de orçamento	de pavimentação	asfáltica para vias urbanas	1,0000	unidade
	Projeto	de pavimentação	asfáltica para vias urbanas	78.457,2800	metro quadrado
Transportes - Sinalização					
	Projeto	de sinalização	viária	78.457,2800	metro quadrado

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

5. Observações

Projeto de Pav, sinalização e drenagem dos estacionamento dos órgãos: ALMT/MP/PJ/BOPE/3 BPM/DELETRAN/DETRAN

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 atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Local

data

003.106.631-30 - EDSON NIVALDO BRASIL DE OLIVEIRA

34.176.630/0001-33 - CONSÓRCIO INTEGRAÇÃO

9. Informações

A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante de pagamento ou conferência no site do Crea.
A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mt.org ou www.confea.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.

Em substituição a ART Nº 1220240167220

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



CREA-MT
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do
Mato Grosso

Valor ART: R\$ 0,00

Registrada em 08/08/2024

Valor Pago: R\$ 0,00

Isento conforme Resolução 1.067/2015

Edson N. Assinado de forma
digital por Edson N.



Autenticado com senha por CARLOS MARCELO FELIX GUIMARAES - ANALISTA DESENV ECON SOCIAL L 10050 / SUOESP
- 10/10/2024 às 14:50:06.
Documento Nº: 21477618-7618 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=21477618-7618>

SIGA

SINFRACAP202488371A



Consórcio
Integração



8. TERMO DE ENCERRAMENT



SINFRACAP202488371A



Autenticado com senha por CARLOS MARCELO FELIX GUIMARAES - ANALISTA DESENV ECON SOCIAL L 10050 / SUOESP
- 10/10/2024 às 14:50:06.
Documento Nº: 21477618-7618 - consulta à autenticidade em
<https://www.sigadoc.mt.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=21477618-7618>

ção
De

SIGA



Consórcio
Integração



TERMO DE ENCERRAMENTO

O presente Volume 1 – Relatório do Projeto e Documentos para Concorrências, , relativo à elaboração do PROJETO EXECUTIVO DE PAVIMENTAÇÃO DE EXECUÇÃO DE RESTAURAÇÃO ASFÁLTICA, DRENAGEM DE ÁGUA PLUVIAL E SINALIZAÇÃO VIÁRIA, localizados nos órgãos ALMT/MP/PGJ/BOPE/3 BPM/DELETRAN/DETRAN em CUIABÁ -MT, em atendimento ao contrato assinado com a SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA – SINFRA no Estado de Mato Grosso. encerra-se possuindo 189 (cento e oitenta e nove) páginas, incluindo esta, numericamente ordenadas.

Cuiabá (MT), 31 de Julho de 2024.

Eng. Edson Brasil
CREA 1215473966

