GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística – SEILOG

Agência Estadual de Gestão de Empreendimentos – AGESUL

PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA PARA RESTAURAÇÃO DE PAVIMENTO

Rodovia: Município de Campo Grande/MS – Perímetro Urbano (Bairro Nova Lima)

Trecho: Avenida Gualter Barbosa e Ruas Francisco Pereira Coutinho e Jerônimo de Albuquerque

Segmento: Trechos conforme Quadro de Segmentos por via (início/fim)

VOLUME 1 – RELATÓRIO DO PROJETO

AGOSTO / 2026

1 ÍNDICE

1 ÍNDICE 2
2 APRESENTAÇÃO 5
2.1 INTRODUÇÃO 6
2.2 MAPA DE SITUAÇÃO 8
3 RESUMO DAS SOLUÇÕES PROPOSTAS 9
4 ESTUDOS 11
4.0.1 LEVANTAMENTO DO ATUAL ESTADO DO PAVIMENTO 12
4.0.2 DADOS DO PAVIMENTO EXISTENTE 12
4.1 ESTUDOS TOPOGRÁFICOS 15
4.1.1 Introdução 15
4.1.2 Levantamento Planialtimétrico 15
4.1.3 Processamento dos Dados 16
5 PROJETOS 18
5.1 PROJETO GEOMÉTRICO 19
5.2 PROJETO DE DRENAGEM 19
5.3 PROJETO DE RESTAURAÇÃO DE PAVIMENTO 19
5.3.1 Introdução 19
5.3.2 Levantamento Visual Contínuo (LVC) 20
5.3.3 Definições de Nomenclaturas LVC 20
5.3.4 Execução do Levantamento Visual 21
5.3.5 Dados Obtidos 21
5.3.6 Metodologia das Soluções Adotadas 21
5.3.7 Avenida Gualter Barbosa 27
5.3.8 Rua Francisco Pereira Coutinho 32
5.3.9 Rua Jerônimo de Albuquerque 38
5.4 PROJETO DE SINALIZAÇÃO 43
5.4.1 Introdução 43
5.4.2 Sinalização Horizontal 43
5.4.3 Sinalização Vertical 44
5.5 PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES 45
6 QUADROS DE QUANTIDADES 46
6.0 QUADROS DE QUANTIDADES 46
7 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS 49
7.1 PRELIMINARES 50

7.2 ESPECIFICAÇÕES GERAIS DE SERVIÇO 50
8 TERMO DE ENCERRAMENTO..... 51

2 APRESENTAÇÃO

2.1 INTRODUÇÃO

Este documento é integrante do Projeto Executivo de Engenharia, para a Restauração do Pavimento e Sinalização das seguintes vias:

- Avenida Gualter Barbosa e Ruas Francisco Pereira Coutinho e Jerônimo de Albuquerque – Bairro Nova Lima

Quadro de Seguimentos por Via		
Via	Estaca de Início = PP	Estaca Final = PF
Avenida Gualter Barbosa	0 + 10,500	73 + 14,555
Rua Francisco Pereira Coutinho	0 + 0,000	66 + 3,400
Rua Jerônimo de Albuquerque	0 + 0,000	87 + 2,250

O presente documento foi elaborado pela Agência Estadual de Gestão de Empreendimentos de Mato Grosso do Sul (AGESUL), vinculada à Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística (SEILOG).

Objeto: Elaboração de Projeto Executivo de Engenharia para Restauração do Pavimento e Sinalização em diversas ruas no Bairro Nova Lima, município de Campo Grande/MS.

O Projeto Executivo é composto dos seguintes volumes, elaborados conforme as instruções de serviços que orientam o desenvolvimento das atividades e estabelecem as metodologias dos estudos e projetos:

1. **Volume 1 – Relatório do Projeto**

Contém a descrição das soluções propostas para a execução dos serviços e obras necessárias à requalificação das vias, assim como as quantidades computadas para os serviços.

2. **Volume 2 – Projeto de Execução**

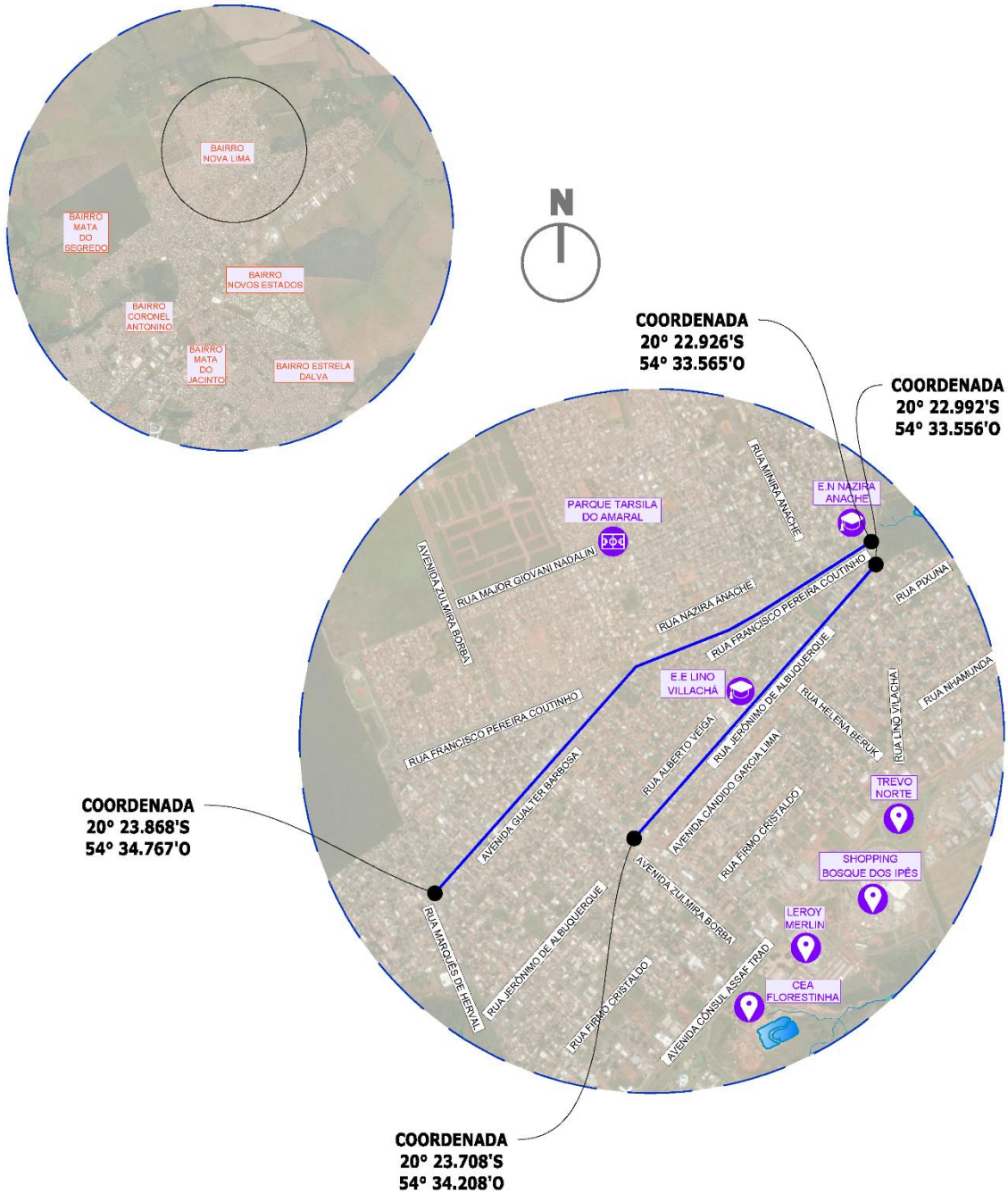
Documento que apresenta toda a representação gráfica ilustrativa dos projetos elaborados.

3. Volume 3 – Orçamento das Obras

Orçamento das Obras contém o custo de todos os serviços e obras necessárias à execução do Projeto Executivo, onde os preços foram calculados com e sem a desoneração da folha de pagamento instituída pela Lei 12.546/2011, mantida pela Lei 14.973/2024.

2.2 MAPA DE SITUAÇÃO

Figura 1 – Mapa de Situação



3 RESUMO DAS SOLUÇÕES PROPOSTAS

As vias a serem restauradas incluem a Avenida Gualter Barbosa, Rua Francisco Pereira Coutinho e Rua Jerônimo de Albuquerque.

O diagnóstico para essas ruas foi realizado por meio de Levantamento Visual Contínuo em campo e por meio de vídeos dos locais percorridos. Os serviços de restauração do pavimento compreenderão:

- **Recapeamento asfáltico em todas as vias de objeto**: foi identificado o desgaste ou danos significativos na camada asfáltica existente, sendo necessária a aplicação de uma nova camada de asfalto para restaurar a funcionalidade e a segurança da via;
- **Remendo Profundo:** Proposto quando verificado o comprometimento da base, sendo necessária a reconstrução da camada granular a partir do nível inferior do revestimento com altura de 15,0cm.
- **Reconstrução dos meios-fios:** Proposta quando verificado que os meios-fios presentes na extensão das vias objeto deste contrato possuem algum tipo de dano.
- **Nivelamento dos Poços de Visita:** Proposto quando verificado que os poços de visita estão desalinhados com o nível da via, sendo necessário o ajuste da altura dos PV'S para garantir a fluidez do tráfego e evitar danos ao pavimento.
- **Sinalização:** Com a execução do recapeamento das ruas, será realizada a readequação da sinalização horizontal, seguindo o traçado da sinalização existente. A pintura será refeita, garantindo a visibilidade e a segurança do tráfego. Nos locais onde não houver placas de **PARE**, serão implantadas novas placas, enquanto as existentes serão mantidas. A sinalização viária foi projetada com base nos dispositivos regulamentados pelo Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN).

As obras previstas estão representadas em 13 desenhos técnicos. Ao longo deste memorial descritivo, serão detalhadas as soluções adotadas para cada rua, abordando as intervenções específicas realizadas em cada via a ser restaurada.

4 ESTUDOS

4.0.1 Levantamento do Atual Estado do Pavimento

Este relatório tem por objetivo apresentar os resultados do levantamento histórico e cadastral do pavimento existente nas vias Avenida Gualter Barbosa, Rua Francisco Pereira Coutinho e Rua Jerônimo de Albuquerque, integrantes do sistema viário urbano do município de Campo Grande, no estado de Mato Grosso do Sul.

O estudo visa fornecer uma base técnica detalhada para subsidiar as ações de recuperação, manutenção e reabilitação do pavimento, conforme os parâmetros exigidos normas de infraestrutura rodoviária.

O levantamento histórico compreende a análise documental referente à concepção, construção e manutenções anteriores realizadas nas vias, incluindo dados sobre tipo de pavimento originalmente implantado, intervenções executadas ao longo dos anos, materiais utilizados nas etapas de execução e conservação.

Já o levantamento cadastral tem como foco a avaliação em campo das características atuais do pavimento, incluindo:

- Tipo de pavimento
- Largura da pista e acostamentos;
- Estado de conservação;
- Presença de patologias (trincas, buracos, afundamentos, etc.);
- Sinalização horizontal e vertical;
- Dispositivos de drenagem;

Para isso, foram utilizadas metodologias específicas de inspeção visual e instrumental, além da coleta de imagens e medições georreferenciadas, garantindo a precisão e confiabilidade dos dados obtidos.

Este relatório técnico é fundamental para o planejamento de intervenções, permitindo aos gestores públicos e técnicos da área de infraestrutura uma compreensão clara da situação atual das vias, auxiliando na tomada de decisão e na alocação eficiente de recursos.

4.0.2 Dados do Pavimento Existente

A intervenção proposta refere-se à restauração do pavimento existente nas vias do perímetro urbano de Campo Grande/MS, abrangendo a Avenida Gualter Barbosa,

a Rua Francisco Pereira Coutinho e a Rua Jerônimo de Albuquerque. O objetivo deste Projeto de Execução é apresentar e interpretar os dados do pavimento existente obtidos em campo, subsidiando tecnicamente a definição das soluções de restauração.

Com base nas inspeções e no cadastramento das manifestações patológicas, as intervenções foram definidas por via, segmento e, quando aplicável, por lado de pista, contemplando recapeamento para recomposição do perfil e da regularidade da pista de rolamento, bem como remendos superficiais e profundos para correção localizada de defeitos. As medidas propostas visam restabelecer as condições da pista de rolamento, elevar a segurança viária e melhorar o desempenho funcional e estrutural do pavimento.

Figura 2 - Avenida Gualter Barbosa



Figura 3 - Avenida Gualter Barbosa cruzamento Rua Agenor Pinto



Figura 4 - Rua Francisco Pereira Coutinho



Figura 5 - Rua Jerônimo de Albuquerque



4.1 Estudos Topográficos

4.1.1 Introdução

Os estudos topográficos foram realizados com o objetivo de fornecer as informações planialtimétricas necessárias para a elaboração dos projetos de engenharia, abrangendo as áreas de intervenção.

Para a elaboração deste Relatório, foram utilizados dados existentes de imagens de satélite, visitas a campo e levantamentos com GPS, com a finalidade de gerar modelos digitais do terreno em pontos de intervenção que subsidiassem os estudos para implantação dos acessos tipos. Os dados foram refinados por meio de levantamento aerofotogramétrico. A seguir, apresentam-se os métodos aplicados nesta fase.

4.1.2 Levantamento Planialtimétrico

Concomitantemente à definição preliminar do traçado, foram executados os levantamentos de campo para dar continuidade ao projeto de restauração do pavimento da rodovia.

As atividades foram conduzidas em conformidade com as normas técnicas vigentes, incluindo:

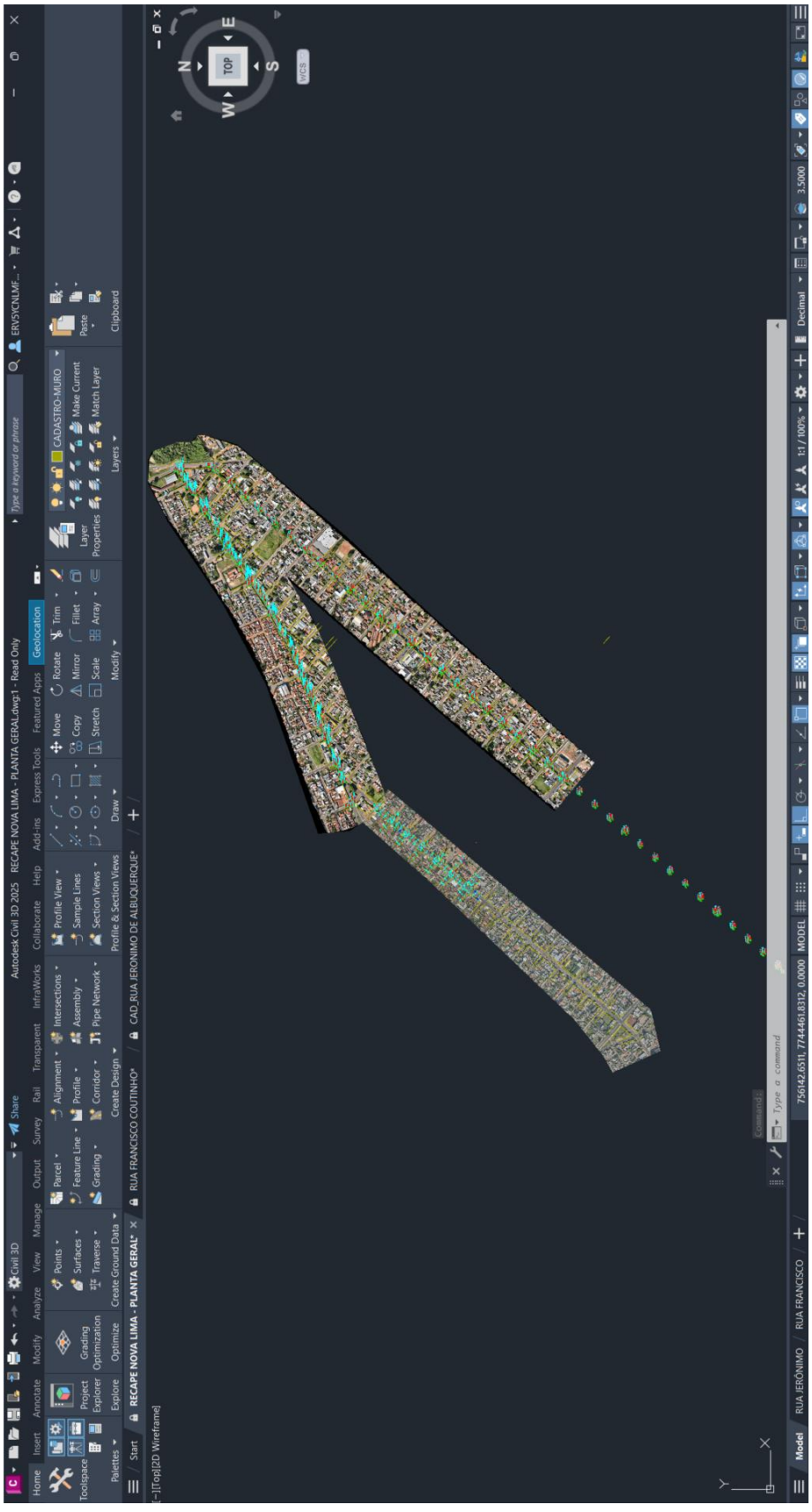
- ABNT NBR 13133 (2021): Execução de Levantamento Topográfico;
- IBGE (2008): Recomendações para Levantamentos GPS Estáticos;
- DNIT IS-204 (2006): Diretrizes para Estudos Topográficos em Projetos Básicos;
- DNIT IS-205 (2006): Diretrizes para Estudos Topográficos em Projetos Executivos;
- DNIT Instrução de Serviço nº 13 (2006): Procedimentos operacionais para levantamentos topográficos.

O levantamento planialtimétrico foi realizado nos trechos referentes aos acessos e aos dispositivos de drenagem, utilizando equipamentos de GPS de alta precisão. A coleta de pontos georreferenciados teve como objetivo representar com exatidão as condições existentes nessas áreas específicas, fornecendo subsídios técnicos fundamentais para o desenvolvimento do projeto de engenharia.

4.1.3 Processamento dos Dados

Os dados obtidos em campo estão em fase de processamento. As informações levantadas serão transferidas para ambiente computacional, utilizando-se o software Autodesk AutoCAD Civil 3D, visando a geração do modelo digital planialtimétrico do trecho em estudo.

Figura 6 - Levantamento Realizado



5 PROJETOS

5.1 Projeto Geométrico

Não estão previstas modificações na geometria das vias existentes, sendo mantidos integralmente os parâmetros geométricos originais, incluindo raios de curvatura horizontais e verticais e demais elementos que compõem os traçados atuais. Dessa forma, o alinhamento e o perfil dos pontos de intervenção permanecem inalterados, assegurando a continuidade das condições operacionais e de segurança já consolidadas no trecho.

5.2 Projeto de Drenagem

Durante as inspeções de campo, não foram constatadas deficiências de desempenho no sistema de drenagem existente, o qual se mantém funcional e compatível com as condições de operação observadas, não havendo necessidade de redimensionamento hidráulico. Assim, estão previstos apenas serviços de manutenção corretiva, consistindo na desobstrução/limpeza de tubulações com assoreamento e no reposicionamento/regularização das tampas de poços de visita e/ou caixas de inspeção das galerias, além da substituição pontual de bocas de lobo, indicadas em projeto.

5.3 Projeto de Restauração de Pavimento

5.3.1 Introdução

A restauração de pavimento é uma etapa essencial para garantir a funcionalidade, a segurança e a durabilidade das vias, especialmente diante do desgaste natural provocado pelo tráfego intenso e pelas condições climáticas ao longo do tempo.

Os serviços realizados contemplam a análise das condições estruturais e funcionais do pavimento existente, por meio de inspeções visuais, levantamentos topográficos e avaliação do tráfego. Com base nessas informações, será propostas soluções técnicas adequadas para a recuperação da capacidade de suporte, correção das deformações e melhoria do desempenho da via.

As intervenções propostas buscam não apenas restabelecer as condições de rolamento das vias, mas também atender aos critérios de segurança, conforto dos usuários e otimização do custo-benefício ao longo do ciclo de vida da infraestrutura.

5.3.2 Levantamento Visual Contínuo (LVC)

O Levantamento Visual Contínuo (LVC) é um procedimento normatizado pela Norma DNIT 008/2003 – PRO que estabelece os critérios para a avaliação da superfície de pavimentos flexíveis e semirrígidos. Essa metodologia tem como principal objetivo a determinação do ICPF – Índice de Condição de Pavimentos Flexíveis, um indicador do estado geral da via com base nas características visíveis do pavimento.

Além disso, o LVC também fornece os dados necessários para o cálculo de outros dois índices importantes:

- IGGE – Índice de Gravidade Global Expedito, que avalia a severidade das falhas observadas;
- IES – Índice do Estado de Superfície, que reflete as condições da camada superficial do pavimento.

Trata-se de uma ferramenta essencial para o diagnóstico e a gestão da malha viária, permitindo decisões mais eficazes quanto à manutenção e reabilitação dos pavimentos.

5.3.3 Definições de Nomenclaturas LVC

Foram adotadas as definições e nomenclaturas da Norma DNIT 005/2003-TER com as seguintes codificações modificadas ou simplificadas.

Trinca:

- Trincas isoladas (TR);
- Trincas interligadas tipo jacaré (TJ);
- Trincas interligadas tipo bloco (TB).

Remendo (R)

Panelas (P)

Ondulações: Ondulações e/ou corrugações (O)

Outros defeitos:

- Escorregamento do revestimento betumino (E);
- Exsudação (EX);
- Desgate (D);

5.3.4 Execução do Levantamento Visual

Foram realizados levantamentos visuais cadastrais em campo para caracterização do pavimento existente, com apoio de planta de referência e cadastramento sistemático estaca a estaca ao longo de todo o trecho. Em cada estaca, registraram-se as manifestações patológicas observadas, com sua localização e quantificação básica, de forma contínua, de modo a subsidiar a definição dos serviços de restauração (remendos superficiais e profundos e recapeamento), conforme a necessidade identificada em cada segmento. O cadastramento foi realizado tomando como referência os parâmetros e critérios do Levantamento Visual Contínuo (LVC) do DNIT, conforme a DNIT 008/2003 – PRO, para padronização da identificação e do registro dos defeitos.

5.3.5 Dados Obtidos

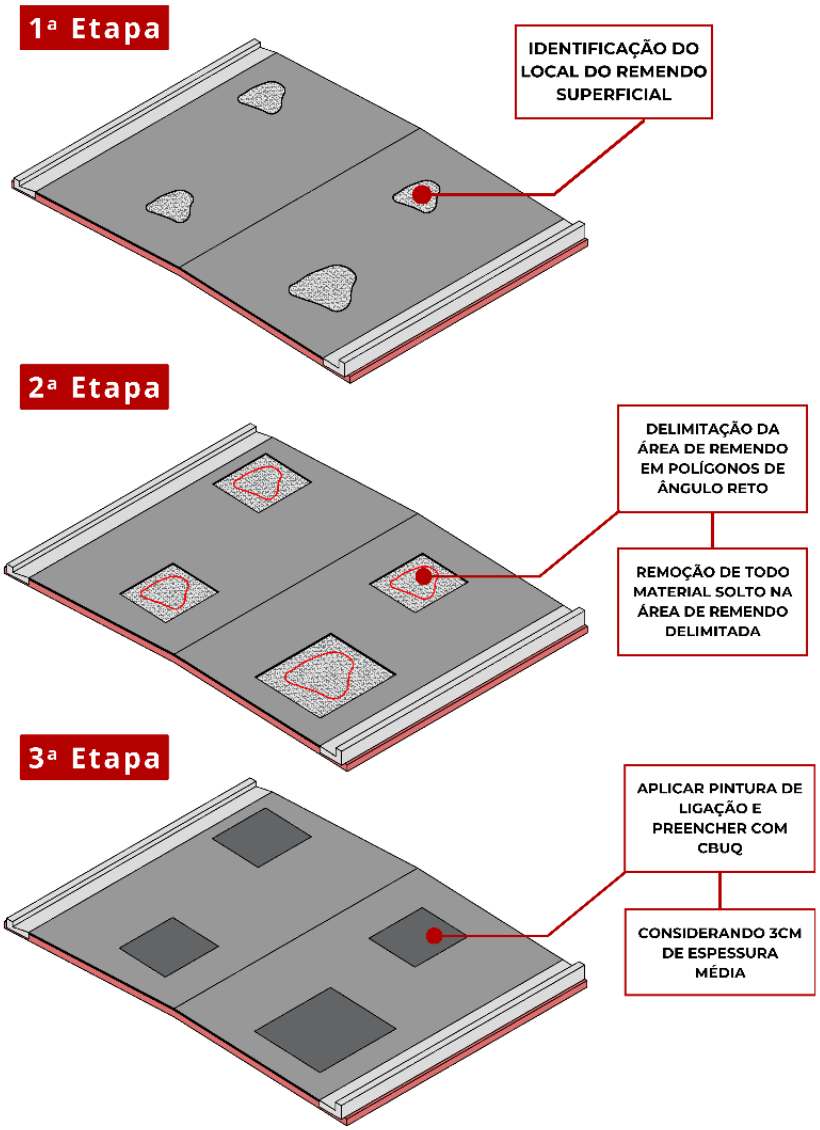
As intervenções de restauração foram definidas para as vias Avenida Gualter Barbosa, Rua Francisco Pereira Coutinho e Rua Jerônimo de Albuquerque, contemplando remendo superficial, remendo profundo e recapeamento. Ressalta-se que o serviço final previsto em todos os trechos é o recapeamento em CBUQ, sendo os remendos etapas prévias e complementares, destinadas a corrigir defeitos localizados e recompor o perfil e a regularidade do pavimento antes da aplicação da camada de reforço. Desta forma, para as vias indicadas, foram previstos recapeamento e remendos superficiais e profundos, conforme a distribuição por segmentos apresentada em planta e nos quadros de quantidades.

5.3.6 Metodologia das Soluções Adotadas

- **Remendo Superficial**

A execução do remendo superficial em CBUQ compreende, inicialmente, a delimitação das áreas previamente identificadas, adotando-se polígonos de ângulos retos, evitando contornos irregulares, de forma a garantir bordas estáveis e facilitar o acabamento. Na sequência, deve ser realizado a limpeza do trecho, com a remoção integral de todo material solto, desagregado ou contaminado existente no interior da área delimitada, até que se obtenha uma superfície firme, seguida de limpeza criteriosa (varrição e/ou ar comprimido), eliminando pó e finos que possam comprometer a aderência. Após essa preparação, deverá ser aplicada a pintura de ligação no fundo e nas faces laterais da cavidade, assegurando recobrimento uniforme, sem excesso, para promover a aderência entre o pavimento existente e a mistura asfáltica. Em seguida, procede-se ao preenchimento com CBUQ na espessura de projeto, com distribuição e nivelamento de modo a recompor os perfis longitudinal e transversal e assegurar concordância com o revestimento adjacente, evitando segregação. Por fim, executa-se a compactação imediata com equipamento compatível com a área, até atingir densificação adequada e acabamento sem degraus ou depressões, com bordas bem aderidas, devendo ser verificados o nivelamento e a textura superficial antes da liberação ao tráfego.

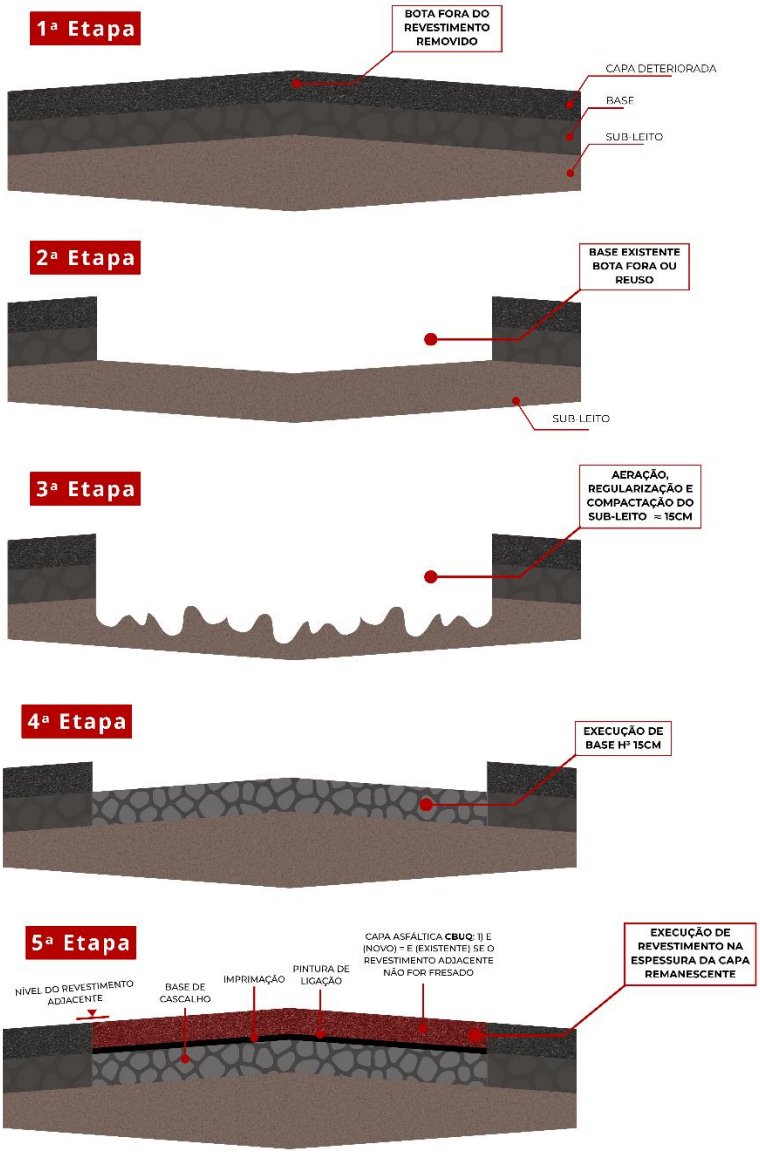
A seguir é apresentado uma esquemática do serviço a ser realizado.


1ª Etapa
IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL DO REMENDO SUPERFICIAL
2ª Etapa
DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE REMENDO EM POLÍGONOS DE ÂNGULO RETO
REMOÇÃO DE TODO MATERIAL SOLTO NA ÁREA DE REMENDO DELIMITADA
3ª Etapa
APLICAR PINTURA DE LIGAÇÃO E PREENCHER COM CBUQ
CONSIDERANDO 3CM DE ESPESSURA MÉDIA

- **Remendo Profundo**

A execução do remendo profundo deve iniciar-se com a delimitação da área de intervenção em geometria regular, preferencialmente com cortes ortogonais, seguida do corte do revestimento e da remoção integral do material deteriorado, incluindo revestimento e camadas inferiores comprometidas, até atingir material com condição satisfatória. A base existente deverá ser retirada quando apresentar perda de suporte, mantendo-se apenas o material que se encontre íntegro e apto ao reaproveitamento, conforme critérios de campo e diretrizes de projeto. Após a abertura da caixa, procede-se ao tratamento do subleito, com aeração/escariação, regularização do fundo da escavação, ajuste de umidade quando necessário e compactação, de modo a restabelecer a uniformidade e a capacidade de suporte.

Concluído o preparo do subleito, executa-se a recomposição da base, com espalhamento, conformação e compactação do material especificado, garantindo nivelamento e concordância com as camadas adjacentes. Em seguida, quando previsto para o tipo de base adotado, realiza-se a imprimação, promovendo a coesão superficial e preparo para a camada asfáltica. Na sequência, aplica-se a pintura de ligação nas superfícies de contato, incluindo o topo da base e as faces laterais do remendo, assegurando aderência entre o pavimento existente e o material novo. Por fim, executa-se a recomposição do revestimento em CBUQ, com lançamento, espalhamento, nivelamento e compactação imediata, de forma a garantir acabamento final sem degraus, depressões ou desníveis, com perfeita integração ao revestimento adjacente e liberação ao tráfego somente após verificação das condições de rolamento e segurança.

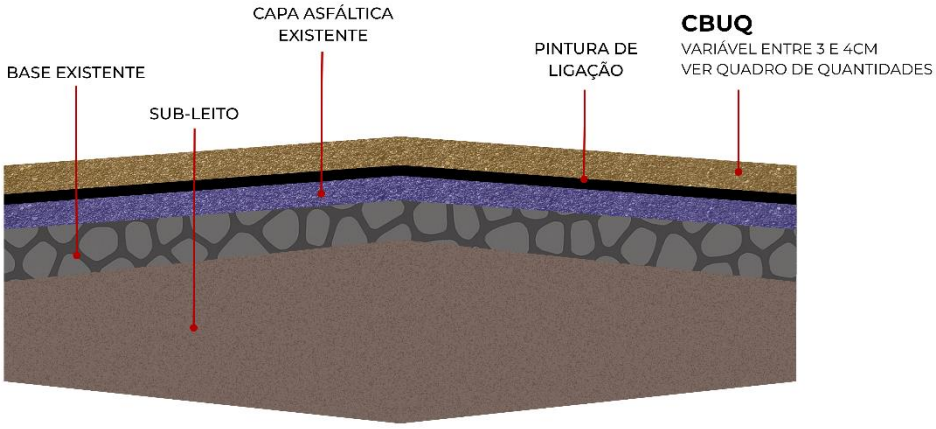


- **Recapeamento**

O recapeamento em CBUQ será executado como camada de reforço sobre o pavimento existente, restrito às áreas indicadas em projeto, e aplicado na largura total da pista nos segmentos definidos. Previamente ao recape, a superfície deverá estar saneada e regular, com a execução dos serviços localizados previstos (remendos superficiais e profundos), eliminando regiões com perda de material, falhas pontuais e irregularidades que possam comprometer o desempenho da camada de reforço. Concluídas essas correções, o pavimento existente deverá ser limpo, removendo-se poeira, finos, materiais soltos e contaminantes, garantindo condição adequada de aderência.

Na sequência, será aplicada pintura de ligação de forma uniforme em toda a área a receber o recape, abrangendo a largura total e as faixas de transição com o pavimento adjacente, respeitando-se a ruptura/cura do ligante. Após essa etapa, o CBUQ será lançado e espalhado com equipamento apropriado, mantendo distribuição homogênea e conformação compatível com o perfil e a seção transversal definidos, assegurando continuidade do rolamento e concordância com as extremidades do trecho recapeado, de modo a evitar degraus. A compactação deverá ocorrer imediatamente após o espalhamento, com equipamentos compatíveis, até obtenção de acabamento uniforme e estável, com juntas bem executadas e sem descontinuidades. Ao término, deve-se verificar o nivelamento, a regularidade superficial e o encaixe com o pavimento existente, liberando-se o tráfego somente após atendidas as condições de segurança. A espessura da camada de recapeamento será executada conforme estabelecido no Projeto de Execução.

EXECUÇÃO



Na sequência, serão descritos os critérios utilizados para a segmentação das vias analisadas e, em seguida, serão apresentadas as soluções de intervenção estabelecidas para cada via/trecho, conforme as condições verificadas e diretrizes de projeto.

Por apresentarem pista simples, a Avenida Gualter Barbosa e as Ruas Francisco Pereira Coutinho e Jerônimo de Albuquerque foram representadas por um único eixo cada, no qual foram efetuadas a quantificação dos defeitos e a proposição das respectivas soluções.

5.3.7 Avenida Gualter Barbosa

A intervenção abrange os trechos delimitados em projeto, sendo as patologias levantadas ao longo do eixo traçado. Para restabelecer a integridade estrutural do pavimento, foram previstas, inicialmente, intervenções localizadas, consistindo em 10 remendos profundos, com recomposição de 15 cm na camada de base e revestimento em CBUQ, totalizando 597,00m², além de 01 remendo superficial, destinado à recomposição pontual do revestimento asfáltico nas áreas sem comprometimento relevante das camadas inferiores, totalizando 7,00m².

Após a execução dessas correções e a eliminação das falhas pontuais, foi preconizado, por fim, o recapeamento asfáltico em largura total da pista, como solução de reforço e recuperação funcional da superfície de rolamento, sendo este dividido em dois trechos: o primeiro, com início na estaca 0+10,500 e término na estaca 20+0,000, em CBUQ com 3 cm de espessura, distribuído em uma área de 4.047,10m², correspondendo a um volume estimado de 121,41m³; e o segundo, se iniciando na estaca 20+0,000 estendendo-se à estaca 73+14,555, em CBUQ com espessura de 4cm, em 11.448,24m² de área e volume de 457,93m³.

Ao todo, para o recapeamento dos segmentos indicados, estão previstos 579,34m³ de CBUQ, cobrindo uma área de 15.495,34m².

Ainda, para a manutenção do sistema de drenagem existente, foram identificadas patologias em cinco bocas de lobo, sendo uma tripla, na esquina com a Rua Alcebíades Barbosa, ao lado direito do eixo; uma simples, na esquina com a Rua Alfredo Borba, lado esquerdo do eixo; uma tripla, no cruzamento com a Rua Eugênio Silvério, ao lado esquerdo do eixo; uma simples, à esquerda, antes do cruzamento com a Avenida Dona Carlota Joaquina; e uma dupla, à direita do eixo, na esquina da Avenida Dona Carlota Joaquina, de modo que se faz necessária a demolição e substituição destas por novas unidades, a fim de reconstituir a funcionalidade das estruturas para o contexto da rede de drenagem existente.

Figura 7 - Patologias identificadas na inspeção (Avenida Gualter Barbosa).



Figura 8 - Patologias identificadas na inspeção (Avenida Gualter Barbosa).



Figura 9 – Patologias “couro de jacaré” identificadas na inspeção (Avenida Gualter Barbosa).



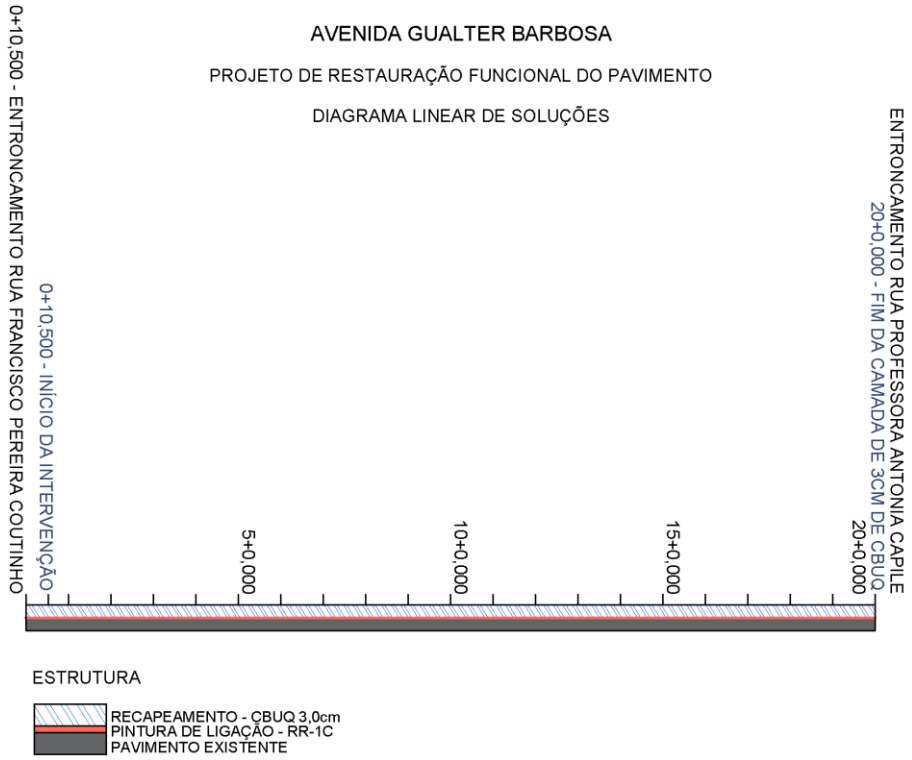
Figura 10 - Patologias em boca de lobo identificada na inspeção (Avenida Gualter Barbosa cruzamento com a Rua Alcebíades Barbosa).

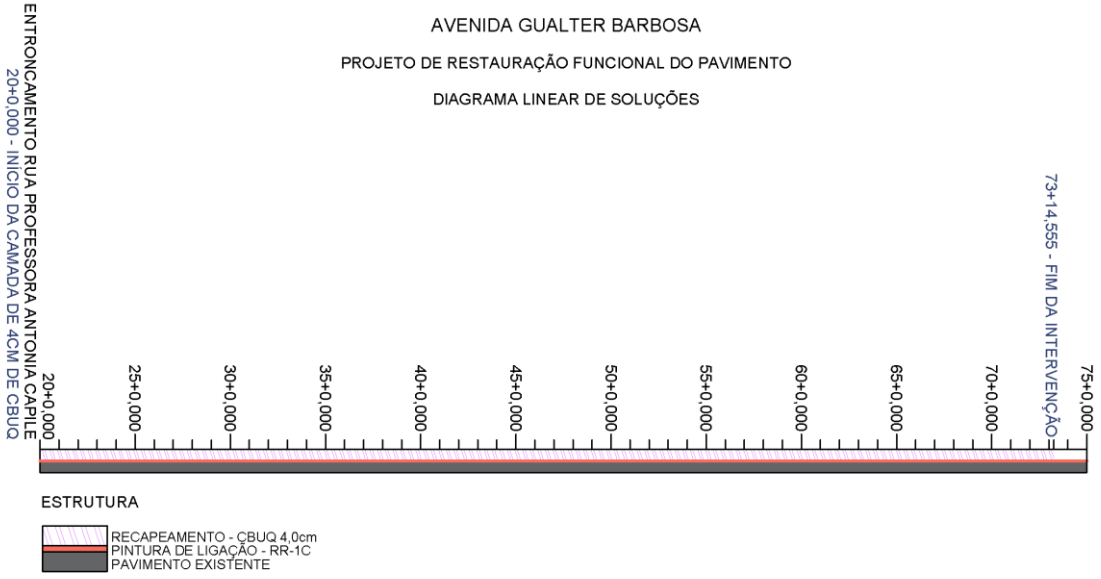


Dadas as intervenções propostas, apresenta-se a seguir um comparativo entre as atuais condições da Avenida Gualter Barbosa e o resultado previsto após a entrega

das obras, assim como os diagramas ilustrando a estrutura, conforme projeto de restauração.




AVENIDA GUALTER BARBOSA
PROJETO DE RESTAURAÇÃO FUNCIONAL DO PAVIMENTO
DIAGRAMA LINEAR DE SOLUÇÕES
0+10,500 - ENTRONCAMENTO RUA FRANCISCO PEREIRA COUTINHO
0+10,500 - INÍCIO DA INTERVENÇÃO
5+0,000
10+0,000
15+0,000
20+0,000
ENTRONCAMENTO RUA PROFESSORA ANTONIA CAPILE
20+0,000 - FIM DA CAMADA DE 3CM DE CBUQ
ESTRUTURA
RECAPEAMENTO - CBUQ 3,0cm
PINTURA DE LIGAÇÃO - RR-1C
PAVIMENTO EXISTENTE


AVENIDA GUALTER BARBOSA
PROJETO DE RESTAURAÇÃO FUNCIONAL DO PAVIMENTO
DIAGRAMA LINEAR DE SOLUÇÕES
ENTRONCAMENTO RUA PROFESSORA ANTONIA CAPILE
20+0,000 - INÍCIO DA CAMADA DE 4CM DE CBUQ
20+0,000
25+0,000
30+0,000
35+0,000
40+0,000
45+0,000
50+0,000
55+0,000
60+0,000
65+0,000
70+0,000
75+0,000
73+14,555 - FIM DA INTERVENÇÃO
ESTRUTURA
RECAPEAMENTO - CBUQ 4,0cm
PINTURA DE LIGAÇÃO - RR-1C
PAVIMENTO EXISTENTE

5.3.8 Rua Francisco Pereira Coutinho

A intervenção compreende os trechos indicados em projeto, com identificação e quantificação das patologias ao longo do eixo da via. Inicialmente, para recomposição das falhas com comprometimento estrutural, foram previstos 05 remendos profundos, executados com recomposição de 15 cm na camada de base e revestimento em CBUQ, totalizando 559,00m².

Concluídas as correções localizadas, foi preconizado, por fim, o recapeamento asfáltico em largura total, sendo distribuído pelo segmento da estaca 0+0,000 a 46+0,000, em CBUQ com 4 cm de espessura, em uma área de 10.278,54m² e volume de 411,14m³, e da estaca 46+0,000 a estaca 66+3,400 com camada de CBUQ com espessura de 3 cm, ocupando 4.464,63m² e correspondendo a um volume de 133,94m³. Ao todo, para esta via, serão utilizados cerca de 545,08m³ de CBUQ para o recobrimento de uma área de 14.743,17m².

No mesmo contexto, foram identificadas patologias em duas bocas de lobo triplas existentes, sendo uma na rotatória com a Rua Lino Vilacha e outra no entroncamento com a Rua Claudio Manoel da Costa, ambas ao lado esquerdo do eixo, além de uma boca de lodo dupla na esquina com a Rua Santo Augusto, à direita do eixo da pista, tornando necessário o procedimento de demolição e substituição por novas unidades, com recomposição estrutural e restabelecimento da ligação à rede de drenagem existente, garantindo o pleno funcionamento do sistema.

Figura 11 - Patologias identificadas na inspeção (Rua Francisco Pereira Coutinho trecho entre Rua Ida Baís)



Figura 12 – Patologias identificadas na inspeção (Rua Francisco Pereira Coutinho trecho entre Rua da Prata e Rua Ida Baís).



Figura 13 - Patologia em boca de lobo identificada na inspeção (Rua Francisco Pereira Coutinho rotatória com a Rua Lino Vilacha)



Figura 14 - Patologia em boca de lobo identificada na inspeção (Rua Francisco Pereira Coutinho cruzamento com Rua Cláudio Manoel da Costa)



Figura 15 - Patologia em boca de lobo identificada na inspeção (Rua Francisco Pereira Coutinho cruzamento com Rua Santo Augusto)



A imagem a seguir apresenta o resultado das soluções de restauração propostas, em um comparativo com o atual estado da Rua Francisco Pereira Coutinho. Apresenta-se também o diagrama linear previso para a via, indicando a estrutura do pavimento projetado.

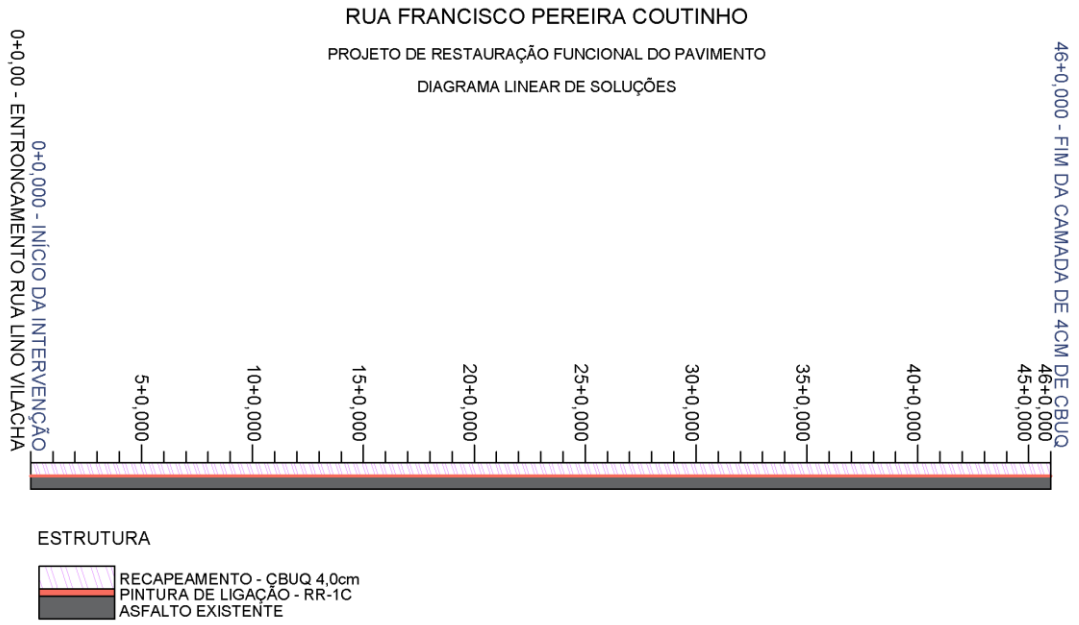
Rua Francisco Pereira Coutinho

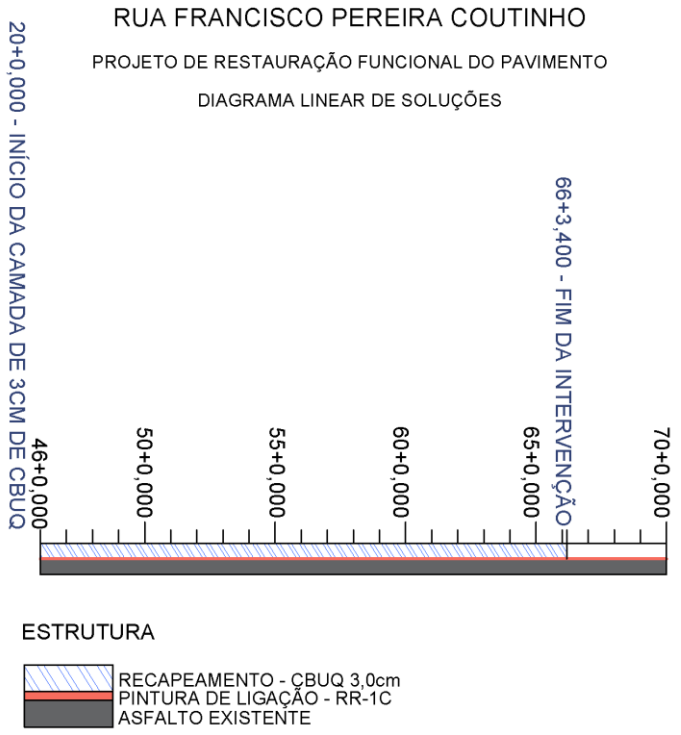
Bairro Nova Lima

AGESUL






RUA FRANCISCO PEREIRA COUTINHO
PROJETO DE RESTAURAÇÃO FUNCIONAL DO PAVIMENTO
DIAGRAMA LINEAR DE SOLUÇÕES
0+0,00 - ENTRONCAMENTO RUA LINO VILACHA
0+0,000 - INÍCIO DA INTERVENÇÃO
5+0,000
10+0,000
15+0,000
20+0,000
25+0,000
30+0,000
35+0,000
40+0,000
45+0,000
46+0,000
46+0,000 - FIM DA CAMADA DE 4CM DE CBUQ
ESTRUTURA
RECAPEAMENTO - CBUQ 4,0cm
PINTURA DE LIGAÇÃO - RR-1C
ASFALTO EXISTENTE


RUA FRANCISCO PEREIRA COUTINHO
PROJETO DE RESTAURAÇÃO FUNCIONAL DO PAVIMENTO
DIAGRAMA LINEAR DE SOLUÇÕES
20+0,000 - INÍCIO DA CAMADA DE 3CM DE CBUQ
46+0,000
50+0,000
55+0,000
60+0,000
65+0,000
66+3,400 - FIM DA INTERVENÇÃO
70+0,000
ESTRUTURA
RECAPEAMENTO - CBUQ 3,0cm
PINTURA DE LIGAÇÃO - RR-1C
ASFALTO EXISTENTE

5.3.9 Rua Jerônimo de Albuquerque

A intervenção na Rua Jerônimo de Albuquerque compreende os trechos indicados em projeto, com identificação e quantificação das patologias ao longo do eixo da via. Inicialmente, para recomposição das falhas com comprometimento estrutural, foram previstos 12 remendos profundos, executados com recomposição de 15 cm na camada de base e revestimento em CBUQ, totalizando 607,20m².

Concluídas as correções localizadas e a regularização da superfície, foi preconizado, por fim, o recapeamento asfáltico em largura total. Levando em conta as faixas de travessia elevada existentes, que não demandam qualquer tipo de correção, além da avaliação da espessuras das camadas de CBUQ a partir do grau de deterioração do pavimento existente, os trechos de recapeamento foram divididos da seguinte forma: da estaca 0+0,000 a estaca 29+5,772, com área de 6.084,80m³ e volume de 243,39m³ em camada de 4 cm de CBUQ; da estaca 29+12,250 a 43+18,954, com camada de CBUQ de 4 cm, se estendendo por 2.805,35m² com 112,21m³; da estaca 44+7,000 a 51+0,000, representando 1.226,22m² de área e um volume de 49,05m³, também em 4 cm de CBUQ; e da estaca 51+0,000 a 87+2,242, com camada de CBUQ de 3 cm de espessura, preenchendo 6.810,52m², que corresponde a um volume de 204,32m³. Ao todo, serão necessários 608,97m³ de CBUQ para o recapeamento de 16.926,89m².

No decorrer do documento são apresentadas tabelas com os defeitos quantificados, assim como a as intervenções propostas.

Figura 16 - Patologia identificada na inspeção (Rua Jerônimo de Albuquerque cruzamento com a Rua Haroldo Pereira).



Figura 17 - Patologias identificadas no meio-fio na inspeção (Rua Jerônimo de Albuquerque cruzamento com a Rua dos Pracinhas).

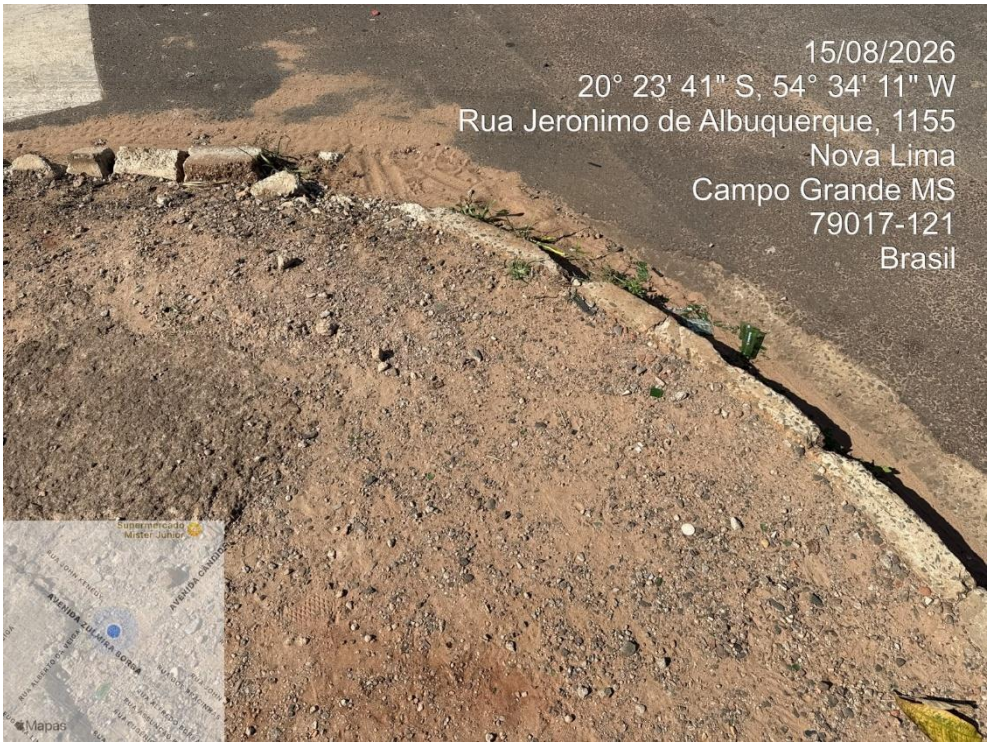


Figura 18 - Patologia em boca de lobo identificada na inspeção (Rua Jerônimo de Albuquerque cruzamento com Rua Capitólio).



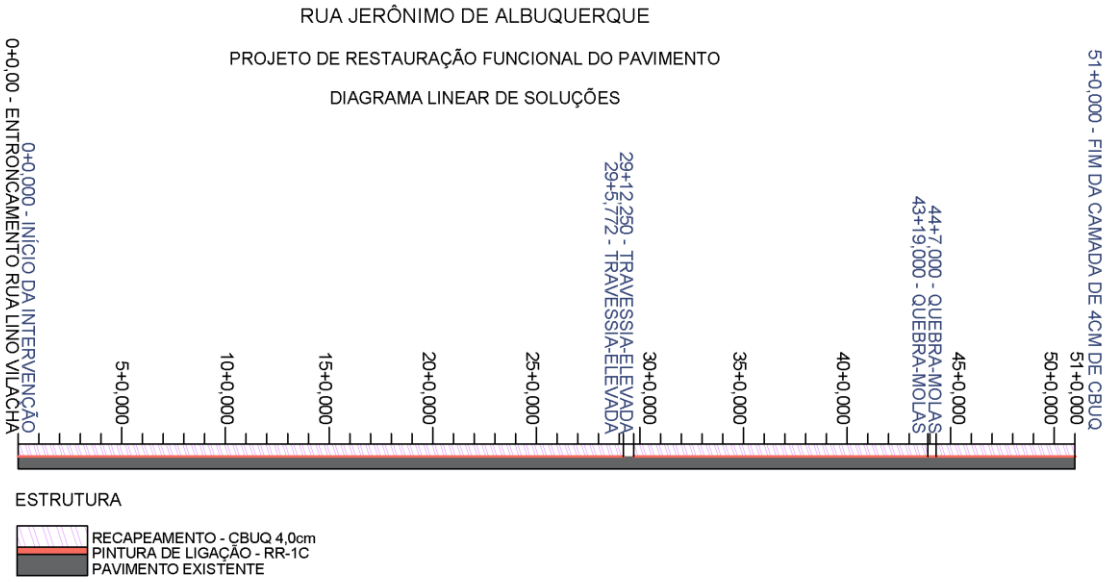
Avaliadas as patologias que justificam a presente proposta de restauração, tem-se um ilustrativo contrapondo as condições atuais e a previsão após o recapeamento de um dos trechos da Rua Jerônimo de Albuquerque. Adicionalmente, se apresenta o diagrama de projeto para a estrutura em toda a extensão da via.

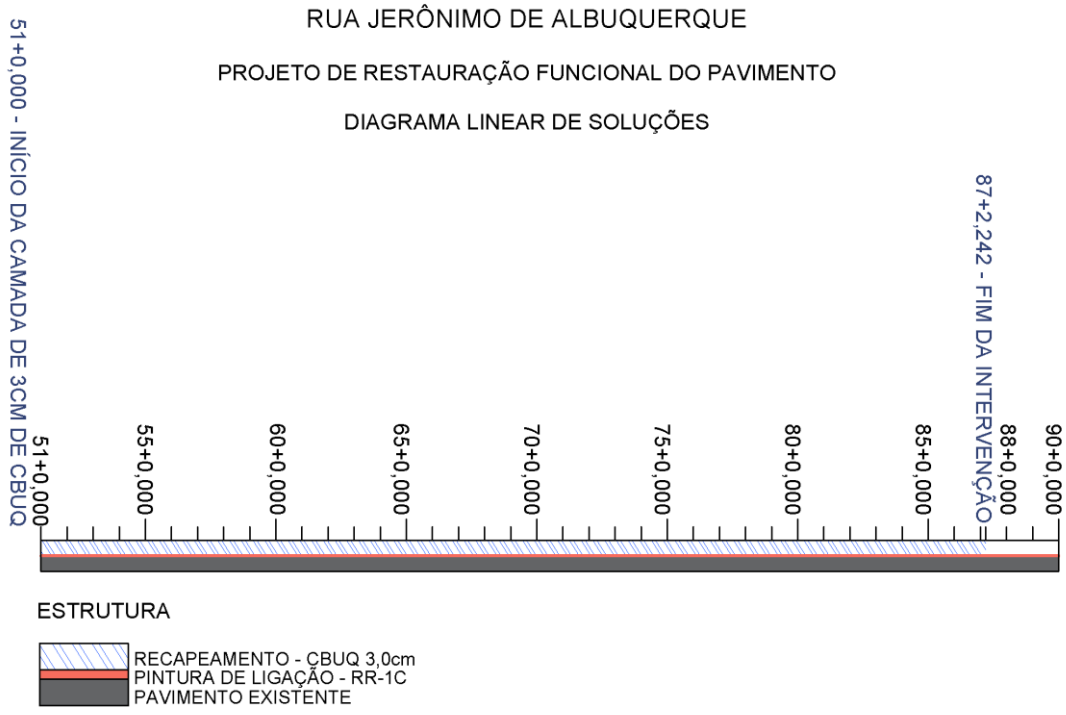
Rua Jerônimo de Albuquerque

Bairro Nova Lima






RUA JERÔNIMO DE ALBUQUERQUE
PROJETO DE RESTAURAÇÃO FUNCIONAL DO PAVIMENTO
DIAGRAMA LINEAR DE SOLUÇÕES
0+0,00 - ENTRONCAMENTO RUA LINO VILACHA
0+0,000 - INÍCIO DA INTERVENÇÃO
5+0,000
10+0,000
15+0,000
20+0,000
25+0,000
29+12,250 - TRAVESSIA-ELEVADA
29+5,772 - TRAVESSIA-ELEVADA
30+0,000
35+0,000
40+0,000
44+7,000 - QUEBRA-MOLAS
43+19,000 - QUEBRA-MOLAS
45+0,000
50+0,000
51+0,000
51+0,000 - FIM DA CAMADA DE 4CM DE CBUQ
ESTRUTURA
RECAPEAMENTO - CBUQ 4,0cm
PINTURA DE LIGAÇÃO - RR-1C
PAVIMENTO EXISTENTE


RUA JERÔNIMO DE ALBUQUERQUE
PROJETO DE RESTAURAÇÃO FUNCIONAL DO PAVIMENTO
DIAGRAMA LINEAR DE SOLUÇÕES
51+0,000 - INÍCIO DA CAMADA DE 3CM DE CBUQ
51+0,000
55+0,000
60+0,000
65+0,000
70+0,000
75+0,000
80+0,000
85+0,000
87+2,242 - FIM DA INTERVENÇÃO
88+0,000
90+0,000
ESTRUTURA
RECAPEAMENTO - CBUQ 3,0cm
PINTURA DE LIGAÇÃO - RR-1C
PAVIMENTO EXISTENTE

5.4 Projeto de Sinalização

5.4.1 Introdução

Em etapa prévia ao desenvolvimento do projeto de sinalização, realizou-se o cadastro da sinalização existente ao longo dos segmentos de projeto. Os levantamentos foram feitos a partir de registros fotográficos e inspeção em campo, possibilitando a identificação do tipo, posição e condição das diversas modalidades de sinalização presentes nas vias.

De maneira geral, o estado de conservação da sinalização atual é satisfatório em grande parte das vias de intervenção, sendo compatível com as normas vigentes. Ainda assim, foram constatadas irregularidades pontuais, observando-se considerável nível de deterioração da sinalização implantada. Desta forma, prevê-se a substituição de toda a sinalização horizontal, uma vez que o recapeamento recobrirá toda a existente; e parcialmente a sinalização vertical, devidamente detalhada no projeto pertinente a Sinalização.

Os substratos e suportes das placas a serem substituídas estão indicados e quantificados na planilha de cadastro de sinalização vertical. Dadas as intervenções previstas para a restauração do pavimento, não se faz necessária a previsão de remoção da sinalização horizontal.

5.4.2 Sinalização Horizontal

A sinalização horizontal é composta de linhas, marcações, símbolos e legendas, inscritas sobre o pavimento das vias. O projeto foi desenvolvido em estrita obediência aos manuais, no que diz respeito às cores, largura das linhas de pintura, espaçamento das linhas tracejadas, entre outras especificações.

Enquadram-se como sinalização horizontal as seguintes classificações:

- **marcas longitudinais:** linhas que separam e ordenam as correntes de tráfego, sendo de divisão de fluxos opostos, divisão de fluxos de mesmo sentido, de linhas de bordo, de continuidade e de marcas longitudinais específicas, quando necessárias;

- **marcas transversais:** linhas de retenção, de “Dê a preferência”, faixa de travessia de pedestres, entra outras marcações, quando preciso;
- **marcas de canalização:** linhas de canalização e zebrados de preenchimento que orientam os fluxos de tráfego, direcionando a circulação de veículos e regulamentando as áreas de pavimento não utilizáveis;
- **inscrições no pavimento:** setas direcionais, símbolos e legendas em geral.

Para assegurar a manutenção da funcionalidade da faixa de travessia elevada localizada em frente à EMEI Jasmin Ibrahim Bacha, na Rua Jerônimo de Albuquerque entre as ruas Alexandrino Alencar e Narciso Dias, foram previstos os serviços de demolição de concreto, reconstrução de meio-fio com sarjeta e da laje de concreto no nível da travessia (ver prancha 11), de modo a permitir o devido escoamento hídrico pelas sarjetas sem comprometer a acessibilidade e a segurança do dispositivo de traffic calming existente.

Figura 19 – Obstrução de concreto nas guias da faixa de travessia elevada (Rua Jerônimo de Albuquerque em frente à EMEI Jasmin Ibrahim Bacha).



5.4.3 Sinalização Vertical

A sinalização vertical é um subsistema da sinalização viária composto por dispositivos de controle de trânsito, que transmitem informações, mediante símbolos e legendas, colocados normalmente em placas afixadas na posição vertical ao lado da via, ou suspensas sobre ela, compreendendo as seguintes classificações, de acordo com sua função:

- **sinalização de regulamentação:** nas formas circular, octogonal e triangular;

- **sinalização de indicação:** na forma retangular, com placas de identificação da via, regiões de interesse de tráfego e logradouros, nominal de pontes, viadutos e cursos d'água, limite de municípios e perímetro urbano, quilométrica, orientação de sentido, educativas, serviços auxiliares, atrativos turísticos e postos de fiscalização, quando necessárias.

5.5 Projeto de Obras complementares

Foram quantificados os serviços de reassentamento dos tampões dos poços de visita (PV) existentes, com ajuste de cota e recomposição do entorno, de modo a manter os tampões nivelados com a superfície final da via, evitando ressaltos ou depressões após a intervenção. Os quantitativos de tampões a reassentar são apresentados no quadro de quantidades dos recapeamentos.

Adicionalmente, foram computados os serviços de reconstrução de meios-fios em trechos pontuais onde as guias se encontram danificadas/quebradas, incluindo a recomposição do alinhamento, fixação e acabamento. Por fim, considerou-se a caiação dos meios-fios executados e/ou recompostos, como etapa de acabamento e padronização visual, conforme os quantitativos e locais definidos em projeto.

5.5.1 Reconstrução de Meio Fios e Demolições

Foram considerados os serviços de demolição pontual de meios-fios e trechos de calçada existentes nos pontos em que as guias e passeios se apresentam quebrados, soltos, danificados ou fora de alinhamento, com a retirada do material comprometido e preparo da área para recomposição. Na sequência, prevê-se a reconstrução desses segmentos, com recomposição do alinhamento e das cotas, garantindo o encaixe com os trechos vizinhos, a fixação adequada e o acabamento. Ao término, foi prevista a caiação dos meios-fios executados e recompostos, como acabamento e padronização visual, conforme os quantitativos e locais definidos em projeto.

6 QUADROS DE QUANTIDADES

6.0 Quadros de quantidades

RESTAURAÇÃO DO PAVIMENTO ASFÁLTICO

AVENIDA GUALTER BARBOSA

QUADRO DE QUANTIDADES - RESTAURAÇÃO FUNCIONAL DO PAVIMENTO

	TAMPÃO FºFº (REASSENTAMENTO) (un)	MEIO-FIO A REFAZER (m)	REMENDO SUPERFICIAL				REMENDO PROFUNDO				CBUQ - RECAPEAMENTO ASFÁLTICO Rua Francisco Pereira Coutinho a Av. Zulmira Borba (Espessura - 3,0cm) Av. Zulmira Borba a Rua Marquês de Herval (Espessura - 4,0cm)				
			Nº	Comp. (m)	Largura (m)	Área (m²)	Nº	Comp. (m)	Largura (m)	Área (m²)	Estacas	Área (m²)	Espes. (cm)	Volume (m³)	CBUQ (2,5548 T/m³)
			1	7,00	1,00	7,00	1	3,00	2,00	6,00	0+10,500 a 20+0,00	4047,10	3,0	121,41	310,19
							2	2,00	2,00	4,00	20+0,00 a 73+14,555	11448,24	4,0	457,93	1169,92
							3	2,00	1,00	2,00					
							4	30,89	9,00	278,00					
							5	2,00	2,00	4,00					
							6	5,00	3,00	15,00					
							7	58,00	2,00	116,00					
							8	2,00	2,00	4,00					
							9	34,00	3,00	102,00					
							10	22,00	3,00	66,00					
TOTAL	17	246,50				7,00				597,00		15.495,34		579,34	1.480,10
	17	246,50													

RESTAURAÇÃO DO PAVIMENTO ASFÁLTICO
RUA FRANCISCO PEREIRA COUTINHO

QUADRO DE QUANTIDADES - RESTAURAÇÃO FUNCIONAL DO PAVIMENTO

	TAMPÃO F°F° (REASSENTAMENTO) (un)	MEIO-FIO A REFAZER (m)	REMENDO PROFUNDO				CBUQ - RECAPEAMENTO ASFÁLTICO Rua Lino Vilacha a Rua Henrique Barbosa Martins (Espessura - 4,0cm) Rua Henrique Barbosa Martins a Rua Gualter Barbosa (Espessura - 3,0cm)				
			Nº	Comp. (m)	Largura (m)	Área (m²)	Estacas	Área (m²)	Espes. (cm)	Volume (m³)	CBUQ (2,5548 T/m³)
	60	805,00	1	2,00	2,00	4,00	0+0,00 a 46+0,000	10278,54	4,0	411,14	1050,38
			2	30,00	4,50	135,00	46+0,00 a 66+3,400	4464,63	3,0	133,94	342,19
			3	64,50	2,00	129,00					
			4	1,00	1,00	1,00					
			5	32,22	9,00	290,00					
TOTAL	60	805,00				559,00		14.743,17		545,08	1.392,57

RESTAURAÇÃO DO PAVIMENTO ASFÁLTICO
RUA JERÔNIMO DE ALBUQUERQUE

QUADRO DE QUANTIDADES - RESTAURAÇÃO FUNCIONAL DO PAVIMENTO

	TAMPÃO F°F° (REASSENTAMENTO) (un)	MEIO-FIO A REFAZER (m)	REMENDO PROFUNDO				CBUQ - RECAPEAMENTO ASFÁLTICO Rua Lino Vilacha a Rua Bartolino Cândido (Espessura - 4,0cm) Rua Bartolino Cândido a Av. Zulmira Borba (Espessura - 3,0cm)				
			Nº	Comp. (m)	Largura (m)	Área (m²)	Estacas	Área (m²)	Espes. (cm)	Volume (m³)	CBUQ (2,5548 T/m³)
	42	112,50	1	1,00	1,00	1,00	0+0,00 a 29+5,772	6084,80	4,0	243,39	621,82
			2	1,00	1,00	1,00	29+12,251 a 43+18,954	2805,35	4,0	112,21	286,68
			3	13,35	2,00	26,70	44+7,00 a 51+0,000	1226,22	4,0	49,05	125,31
			4	1,00	1,00	1,00	51+0,000 a 87+2,242	6810,52	3,0	204,32	521,99
			5	11,88	4,00	47,50					
			6	1,00	1,00	1,00					
			7	2,00	1,00	2,00					
			8	1,00	1,00	1,00					
			9	13,13	16,00	210,00					
			10	16,94	9,00	152,50					
			11	12,05	2,20	26,50					
			12	15,22	9,00	137,00					
TOTAL	42	112,50				607,20		16.926,89		608,97	1.555,80

7 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

7.1 Preliminares

Para a execução das obras serão aplicadas as Especificações Gerais relacionadas, preconizadas pelo DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, que podem ser obtidas no site do DNIT. Vale lembrar que, sempre prevalecerá as Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, vigentes.

7.2 Especificações Gerais De Serviço

Os serviços previstos deverão atender às Especificações de Serviço (ES) e aos Manuais técnicos do DNIT vigentes, em especial:

- **DNIT-020/2023-ES** – Drenagem: Meios-fios e guias;
- **DNIT-030/2004-ES** – Drenagem: Dispositivos de drenagem pluvial urbana;
- **DNIT-154/2010-ES** – Pavimentação asfáltica – Recuperação de defeitos em pavimentos asfálticos – Especificação de serviço;
- **DNIT-159/2011-ES** – Pavimentos asfálticos – Fresagem a frio – Especificação de serviço;
- **DNIT-145/2012-ES** – Pavimentação – Pintura de ligação com ligante asfáltico – Especificação de serviço;
- **DNIT-144/2014-ES** – Pavimentação – Imprimação com ligante asfáltico – Especificação de serviço;
- **DNIT-031/2024-ES** – Pavimentação – Concreto asfáltico – Especificação de serviço (com incorporação da Errata 1).
- **DNIT/IPR-719** – Manual de Pavimentação;
- **DNIT/IPR-720** – Manual de Restauração de Pavimentos Asfálticos.

8 TERMO DE ENCERRAMENTO

TERMO DE ENCERRAMENTO

O presente **Volume 1 – Relatório do Projeto**, parte integrante do Projeto de Engenharia para Elaboração de Projeto Executivo de Engenharia para Restauração do Pavimento, Sinalização e Segurança em diversas ruas no município de Campo Grande/MS, contém 53 (cinquenta e três) folhas numeradas em ordem sequencial crescente.

ANA CARLA SANTOS DA SILVA
Engenheira Civil
CREA: 69670/D-MS

gov.br
Documento assinado digitalmente
PEDRO AUGUSTO DUARTE BRANDAO
Data: 29/09/2026 10:51:50-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
CNPJ 15.412.257/0001-28

gov.br
Documento assinado digitalmente
ANA CARLA SANTOS DA SILVA
Data: 24/09/2026 10:24:14-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br