



**Companhia Metropolitana de Transportes
Coletivos**

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

1ª Avenida nº 486 Setor Leste Universitário Goiânia-Goiás

Email: cpl.cmtc.goiania@gmail.com

Fone: (62)3524 -1812

Fax: (62) 3524 -1853

ANEXO II

MEMORIAL DESCRITIVO DOS SERVIÇOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS REFERENTES ÀS OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO ATINENTES AO CORREDOR PREFERENCIAL 85, GOIÂNIA – GO

DEZEMBRO - 2014



**Companhia Metropolitana de Transportes
Coletivos**

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

1ª Avenida nº 486 Setor Leste Universitário Goiânia-Goiás

Email: cpl.cmtc.goiania@gmail.com

Fone: (62)3524 -1812

Fax: (62) 3524 -1853

MEMORIAL DESCRITIVO DOS SERVIÇOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS REFERENTES ÀS OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO ATINENTES AO CORREDOR PREFERENCIAL 85, GOIÂNIA – GO

1. INTRODUÇÃO

Este documento se refere ao projeto de restauração do pavimento do Corredor Preferencial 85, iniciando-se na Praça Cívica, Setor Sul, até Avenida Rio Verde, conforme os trajetos apresentados nas pranchas de desenho em anexo.

Os serviços a serem contemplados, decorrentes do diagnóstico realizado em campo, deverão envolver soluções de fresagem e recapeamento, aplicação de microrrevestimento, recuperações estruturais localizadas ao longo de determinados trechos de pista e a reconstrução do pavimento de alguns trechos de vias.

Deverão ser contempladas, também, as alterações geométricas nas vias propostas no Projeto Básico de Geometria do BRS (Serviço de Ônibus Rápido), desenvolvido pelo Consórcio RMTc.

2. SERVIÇOS CONTEMPLADOS, METODOLOGIA, PARÂMETROS E CRITÉRIOS A SEREM ADOTADOS NA ELABORAÇÃO DO PROJETO

Na elaboração do projeto devem ser adotadas soluções específicas de recuperação do pavimento para cada trecho de pista, conforme a condição diagnosticada em campo, sempre objetivando ao aumento da vida útil do pavimento, bem como melhores condições de rolamento e segurança para os usuários, além da reconstrução do pavimento de determinados trechos que se encontram comprometidos e recuperações localizadas decorrentes de afundamentos. Assim, o



**Companhia Metropolitana de Transportes
Coletivos**

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

1ª Avenida nº 486 Setor Leste Universitário Goiânia-Goiás

Email: cpl.cmtc.goiania@gmail.com

Fone: (62)3524 -1812

Fax: (62) 3524 -1853

diagnóstico de campo apontou a necessidade de intervenção ao longo da implantação do Corredor Preferencial 85 contemplando os seguintes serviços descritos a seguir, que devem ser realizados pela empresa contratada.

Os locais por tipo de intervenção e seus respectivos quantitativos, bem como o descritivo da condição técnica atual do pavimento deverão ser apresentados para a apreciação prévia da fiscalização.

Independentemente da solução técnica a ser adotada, deverá ser considerado um período de projeto mínimo de 5 anos para a recuperação do revestimento, e 10 anos para as situações em que houver a necessidade de reconstrução das camadas do pavimento.

Todos os trechos ao longo do Corredor obrigatoriamente deverão sofrer intervenções de recuperação ou restauração em toda a superfície do pavimento. Também deverá ser ajustada a cota do revestimento restaurado com a cota da tampa dos poços de visitas das galerias pluviais em todo o Corredor, de maneira a não ocorrer desníveis indesejáveis no uso das pistas de tráfego.

Cada projeto e estudo deverão seguir as Diretrizes Básicas de Elaboração de Projetos de Pavimentação Urbana, as Especificações Técnicas da SEMOB, normas técnicas nacionais vigentes e demais determinações estabelecidas pela fiscalização., incluindo-se a realização dos ensaios necessários. Também deverão atender a todas as exigências estabelecidas pelos órgãos financiadores.

O desenvolvimento dos trabalhos deverá ser realizado e submetido à aprovação da fiscalização em pelo menos três etapas distintas:

- Estudo de concepção e principais diretrizes do projeto básico:

Antes da elaboração do projeto básico final e seu detalhamento, primeiramente deverá ser apresentado e submetido à análise da fiscalização e aprovação da SEMOB o estudo de concepção de cada projeto e as principais definições e diretrizes para o desenvolvimento do projeto básico.

- Projeto básico:



**Companhia Metropolitana de Transportes
Coletivos**

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

1ª Avenida nº 486 Setor Leste Universitário Goiânia-Goiás

Email: cpl.cmtc.goiania@gmail.com

Fone: (62)3524 -1812

Fax: (62) 3524 -1853

Após a aprovação do estudo de concepção, deverão ser desenvolvidos os trabalhos para a elaboração do projeto básico.

- Projeto executivo:

Após a aprovação do projeto básico, deverá ser desenvolvido o projeto executivo contendo todos os elementos necessários para a completa execução das obras projetadas.

Todos os projetos deverão constar os respectivos memoriais descritivos, memoriais de cálculo de dimensionamento, especificações técnicas, memorial de cálculo de quantitativos, orçamento da obra e desenhos. Todos os dados necessários para o desenvolvimento dos projetos, parâmetros técnicos e metodologias de dimensionamento devem estar devidamente contidos nos memoriais. O conteúdo e detalhamento das informações a serem apresentadas deverão ser previamente discutidos e aprovados pela fiscalização, de acordo com as exigências estabelecidas.

Para se emitir a autorização de início de obra de cada etapa de execução, os projetos devem estar devidamente aprovados.

O projeto deverá ser entregue na prefeitura, em 4 (quatro) vias definitivas de forma impressa encadernada e em 4 (quatro) vias em meio digital, constando todos os detalhes, plantas, memoriais, relatórios, ensaios e documentação necessária, conforme orientações e determinações da fiscalização e diretrizes técnicas especificadas.

A cópia digital conterá os arquivos em formato com extensão "PDF" e também em formato original ("docx", "xls", "dwg"), especialmente em "DWG", possibilitando-se, dessa forma, o desenvolvimento da complementação do acervo digital do cadastro técnico geral da cidade.

2.1 Fresagem e recapeamento

Nos locais em que se diagnosticar a presença de alto índice de trincas, deverá ser adotado como solução a fresagem mínima de **3,0 cm** no revestimento existente e o recapeamento mínimo de **3,0 cm** em **Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ)**, com aplicação prévia de pintura de ligação, em todo o Corredor, e também em todas as vias referentes à implantação da ciclorrota/ciclofaixa que sejam linhas de ônibus. Será admitido a fresagem mínima de **3,0 cm** no revestimento existente e o recapeamento mínimo de **3,0 cm** em Concreto Betuminoso Usinado

a Quente (CBUQ), com aplicação prévia de pintura de ligação, somente nas vias referentes à implantação da ciclorrota/ciclofaixa que **não** sejam linhas de ônibus. **Não será admitido reduzir a capacidade de escoamento hidráulico de nenhuma via.**

Os locais e seus respectivos quantitativos, bem como o descritivo da condição técnica atual do pavimento deverão ser apresentados em planilha, e delimitados no projeto.

Em determinados trechos ocorrem intervenções intercaladas entre fresagem/recapamento e microrrevestimento, cujas áreas deverão estar indicadas no projeto.

2.2 Microrrevestimento

Nos locais em que se diagnosticar a presença de fissuras e trincas superficiais, será admitido como solução de projeto o microrrevestimento a frio de **0,8 cm com compactação.**

Os locais e seus respectivos quantitativos, bem como o descritivo da condição técnica atual do pavimento deverão ser apresentados em planilhas e delimitados no projeto.

Em determinados trechos ocorrem intervenções intercaladas entre fresagem/recapamento e microrrevestimento, cujas áreas deverão estar indicadas no projeto.

Por questões técnicas construtivas e acabamento visual, nas situações em que ocorre a necessidade de fresagem descontínua e recapamento localizados em faixas alternadas, a aplicação do microrrevestimento **obrigatoriamente** deverá sobrepor à aplicação do recapamento localizado, cobrindo-se toda a área.

Nas situações em que a intervenção da fresagem contínua e recapamento abranger apenas parte das faixas de rolamento de veículos, deverá **obrigatoriamente** ocorrer a aplicação do microrrevestimento cobrindo-se toda a área da pista.

A extensão máxima de pistas permitida para se aplicar exclusivamente o microrrevestimento como solução do projeto de restauração do pavimento é **0,280 km**. Essa exigência é decorrente do diagnóstico de campo realizado através de levantamento contínuo visual feito por técnicos da SEMOB.

2.3 Pontos de embarque e desembarque em pavimento rígido

Ao longo de todo o percurso do Corredor verificou-se que nos locais de embarque e desembarque ocorreram danos graves ao pavimento flexível com revestimento em CBUB. A

solução adotada deve ser a utilização de pavimento rígido, dimensões 40mx3,25m, conforme especificado no projeto em anexo. Existem **33** unidades a serem construídas.

2.4 Recuperações estruturais localizadas

Verificou-se a presença de patologias estruturais localizadas em determinados pontos nas pistas de rolamento, principalmente na faixa do corredor de ônibus. Estima-se, para efeito ilustrativo, aproximadamente a necessidade de recuperação de 600 m² de pavimento distribuídos em 15 locais diferentes ao longo do traçado do Corredor, podendo-se encontrar variações no desenvolvimento do projeto executivo. Uma proposta de solução poderia ser a recuperação da base e sub-base utilizando-se solo estabilizado granulometricamente (cascalho) com adição de 2% de cimento em peso. Devido às pequenas dimensões das intervenções, a estabilização abrangeria compactadores manuais com placas vibratórias ao invés de equipamentos de maior porte.

2.5 Acréscimos de pavimento decorrente das alterações geométricas das vias

As alterações e adequações geométricas nas vias e em seus elementos componentes propostas no Projeto Básico de Geometria do BRS (Serviço de Ônibus Rápido), desenvolvido pelo Consórcio RMTTC, devem ser contempladas nesse projeto. Uma proposta de solução poderia ser a utilização de base com brita graduada nos serviços de acréscimos de pavimento. Devido às pequenas dimensões das intervenções, a estabilização abrangeria compactadores manuais com placas vibratórias ao invés de equipamentos de maior porte.

Incluindo-se aos serviços de execução do pavimento, também devem ser contemplados os meio-fios a retirar e a implantar (incluindo-se a sarjeta, quando for o caso), demolição de passeios, canteiros centrais e pavimentos existentes.

2.6 Travessias utilizando-se tubulação de galerias de águas pluviais

Com a finalidade de gerar proteção mecânica à tubulação em PEAD para os cabos subterrâneos nos locais das travessias nas vias, utilizou-se tubulação de concreto armado com diâmetro de 40 cm para comportar em seu interior as quatro fileiras da tubulação em PEAD de 10

cm cada. Estima-se a média de 15 metros de tubulação por travessia nas 52 travessias existentes.

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS CONSTRUTIVAS E NORMATIVAS PARA ACOMPANHAMENTO DOS SERVIÇOS

A execução, fiscalização, controle tecnológico e medição de todos os serviços obedecerão às Diretrizes Básicas para Execução, Fiscalização, Controle e Medição dos Serviços de Terraplenagem, Pavimentação, Drenagem Superficial e Galeria de Águas Pluviais e também às Especificações Técnicas da SEMOB. Os serviços não contemplados nesses documentos obedecerão às normas brasileiras vigentes e às normas de órgãos oficiais, além das normas estabelecidas pela fiscalização.

4. ESTIMATIVA ORÇAMENTÁRIA

Adotou-se como referência de preços o Projeto do Corredor Preferencial T-7, cujos serviços se assemelham aos serviços a serem executados no Corredor Preferencial 85. Os quantitativos referenciais de área estimados para cada serviço decorrentes do diagnóstico de campo estão apresentados em anexo com a finalidade de auxiliar o conhecimento do problema, não se substituindo a necessidade de elaboração das propostas de intervenção.

5. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS

A medição dos serviços deverá seguir as determinações do edital e obedecer ao eventograma apresentado, sendo que o cronograma físico-financeiro deverá se submeter à apreciação da fiscalização. Faculta-se a mesma solicitar à contratada, após a aprovação dos projetos executivos por parte da Prefeitura, com o intuito de auxiliar a análise da evolução da proposta físico-financeira, planilhas orçamentárias com quantitativos discriminando-se os serviços a serem executados.

6. RELAÇÃO DE ANEXOS

- Anexo I: Planilha Estimativa de Áreas referente aos Serviços de Restauração/Recuperação do Pavimento do Corredor 85;



**Companhia Metropolitana de Transportes
Coletivos**

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

1ª Avenida nº 486 Setor Leste Universitário Goiânia-Goiás

Email: cpl.cmtc.goiania@gmail.com

Fone: (62)3524 -1812

Fax: (62) 3524 -1853

- Anexo II: Planilha de Extensões e Áreas referentes aos Serviços decorrentes das Alterações e Adequações Geométricas nas Vias propostas no Projeto Básico de Geometria do BRS;
- Anexo III: Diretrizes Básicas para Execução, Fiscalização, Controle e Medição dos Serviços de Terraplenagem, Pavimentação, Drenagem Superficial e Galeria de Águas Pluviais;
- Anexo IV: Diretrizes Básicas de Elaboração de Projetos de Pavimentação Urbana;
- Anexo V: Desenhos.

Goiânia, 22 de dezembro de 2014.

Eng. Christianne Lisboa Ribeiro - CREA 4956/D – GO
Diagnóstico de campo e propostas técnicas de solução

Eng. Civil Fabrício Fermanian de Menezes - CREA 8207/D – GO
Coordenação