

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**TRE-PR**

**ANEXO V**  
**PROJETO EXECUTIVO**  
**EXECUÇÃO DE SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL**  
**FÓRUM ELEITORAL DE PORECATU**

**JUNHO DE 2023**

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**EXECUÇÃO DE SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL - FÓRUM ELEITORAL DE PORECATU**

## **SUMÁRIO**

- 1) INTRODUÇÃO
- 2) NORMAS APLICÁVEIS
- 3) CARACTERIZAÇÃO DOS AMBIENTES
- 4) DEMOLIÇÕES
- 5) SISTEMA DE DRENAGEM
- 6) RECONSTITUIÇÃO DA VEGETAÇÃO
- 7) PINTURA
- 8) DESCARTE DOS RESÍDUOS
- 9) LIMPEZA GERAL
- 10) MATERIAIS
- 11) PLACA DA OBRA
- 12) SEGURANÇA DO TRABALHO
- 13) RESPONSABILIDADE TÉCNICA

### **1) INTRODUÇÃO**

O presente Memorial Descritivo tem por finalidade estabelecer as condições técnicas mínimas e especificações, fixando os parâmetros a serem atendidos e fiscalizados para materiais, serviços e equipamentos; constituindo parte integrante do

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**EXECUÇÃO DE SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL - FÓRUM ELEITORAL DE PORECATU**

conjunto de documentos referentes à **execução de sistema de drenagem pluvial no Fórum Eleitoral da cidade de Porecatu-PR.**

Esse documento fornecerá ao executor da obra a caracterização e os procedimentos para os serviços, com o devido detalhamento. Quando não houver descrição do tipo de serviço a ser executado, o material ou equipamento a ser utilizado, deverá ser seguida a orientação da Fiscalização e dos respectivos projetistas.

As especificações contidas neste documento e nas normas citadas deverão ser rigorosamente obedecidas durante o decorrer da obra, valendo como se efetivamente fossem transcritas no contrato para execução de obras e serviços

Durante e após a realização das obras, a documentação desse projeto executivo receberá atualizações, inclusive no memorial descritivo, por parte de seu responsável técnico, para constituir-se na documentação “conforme construído” (*as built*), a fim de servir como base para manutenção, operação e futuras intervenções na edificação.

Recomenda-se a leitura detalhada e na íntegra deste documento, acompanhando-se inclusive dos projetos anexos, projeto básico, critérios de aceitabilidade e demais documentos contratuais, a fim de se obter uma perfeita compreensão de todas as partes que o compõem.

Os serviços serão realizados em rigorosa observância aos desenhos dos projetos, respectivos detalhes, memoriais e especificações, bem como, nas normas das concessionárias de serviços públicos e ABNT referentes aos serviços.

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Responsável Técnico pelos projetos ou da Fiscalização.

Em caso de itens presentes neste Memorial Descritivo e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, ou no caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e o memorial descritivo, o Responsável Técnico pelos projetos deverá ser consultado, a fim de definir qual a posição a ser adotada.

Qualquer situação que impeça a execução dos serviços como aqui descritos deve ser imediatamente relatada à fiscalização, para que tome as medidas cabíveis.

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**EXECUÇÃO DE SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL - FÓRUM ELEITORAL DE PORECATU**

## **2) NORMAS APLICÁVEIS**

As normas da ABNT são uma referência mínima para o fornecimento, execução, instalação, aplicação, ensaio e procedimentos em relação aos materiais e serviços objetos da especificação. Todas as normas da ABNT vigentes e pertinentes deverão ser consideradas, mesmo que não mencionadas ou explicitadas no Memorial Descritivo e nas Especificações Técnicas.

Todas as normas mencionadas e aplicáveis aos serviços previstos devem ser utilizadas e consultadas em suas versões mais recentes, também deverão ser adotadas outras normas e regulamentações posteriores à publicação deste documento.

A lista apresentada a seguir não é taxativa, e outras normas deverão ser aplicadas quando se fizer necessário. Qualquer situação que envolva a necessidade de adaptação aos projetos ou procedimentos de execução dos serviços deve ser realizada após a autorização formal da fiscalização e seguindo as normas técnicas vigentes à matéria.

A omissão de qualquer procedimento técnico, ou normas neste ou nos demais documentos técnicos, nos projetos, ou em outros documentos contratuais, não exime a CONTRATADA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as normas da ABNT vigentes e demais pertinentes.

Todos os materiais empregados nos serviços devem satisfazer rigorosamente às condições estipuladas nas normas técnicas específicas.

Segue lista de normas que devem ser seguidas durante a execução dos serviços previstos neste documento:

- NBR 6.118 – Projeto de estruturas de concreto – procedimento;
- NBR 9.050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- NBR 9.781 – Peças de concreto para pavimentação – Especificação e métodos de ensaio;
- NBR 10.844 – Drenagem pluvial em edificações;

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**EXECUÇÃO DE SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL - FÓRUM ELEITORAL DE PORECATU**

- NBR 15.575 – Desempenho de edificações habitacionais;
- NBR 16.537 – Acessibilidade — Sinalização tátil no piso — Diretrizes para elaboração de projetos e instalação.

### **3) CARACTERIZAÇÃO DOS AMBIENTES**

**Obra:** Execução de sistema de drenagem pluvial no Fórum Eleitoral de Porecatu-PR.

**Identificação:** Fórum Eleitoral de Porecatu

**Local:** Rua Horácio Pagano, 71 - Centro - Porecatu-PR

**Área afetada pelos serviços:** Aproximadamente 360,00 m<sup>2</sup>

Imagem de satélite da área a sofrer intervenção (em vermelho).



### **4) DEMOLIÇÕES**

Deverá ser feita a demolição de parte da calçada e da mureta sob o gradil, para dar espaço à tubulação que dará o devido encaminhamento. Para a conexão da tubulação de drenagem junto à manilha de concreto de 200mm de diâmetro, deverão ser feitos furos de 10 cm de diâmetro. Caso o deságue seja feito na sarjeta, parte dos meios-fios deverão ser removidas.

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**EXECUÇÃO DE SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL - FÓRUM ELEITORAL DE PORECATU**

**5) SISTEMA DE DRENAGEM**

É necessário a execução de um sistema de drenagem nos fundos do terreno. O mesmo deve ser fabricado nos moldes estabelecidos no projeto de drenagem anexado a este caderno.

Duas caixas de inspeção deverão ser instaladas, conforme disposição em projeto, e o sistema de drenagem deverá ser interligado à rede de águas pluviais do município ou na ausência desse, lançado na sarjeta.

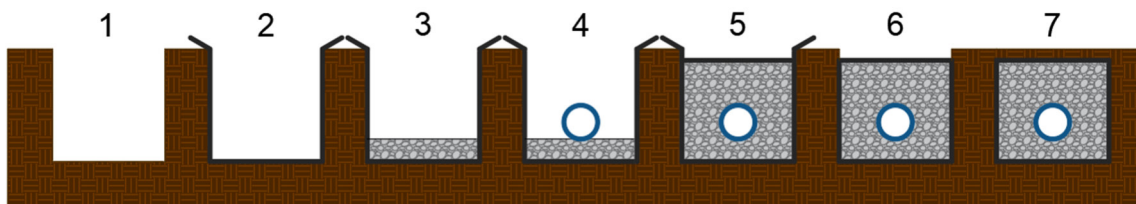
A empresa é responsável por toda a escavação necessária para a instalação dos drenos, assim como por todo o reaterro e o plantio de grama após a conclusão dos serviços. Após todo o sistema de drenagem estiver alocado, a equipe de fiscalização deverá ser notificada para que verifique o conjunto. Somente após a visita técnica é que será autorizado o reaterro da região afetada.

Deve-se seguir o passo a passo descrito abaixo para a execução das intervenções:

- A. Usar os EPI exigidos para a atividade;
- B. Abrir a vala com aproximadamente 50x50 cm;
- C. Estender a manta bidim de drenagem sobre a vala, de modo que fiquem sobras para envolver todo o dreno e brita;
- D. Lançar brita graduada;
- E. Assentar a tubulação de drenagem;
- F. Preencher com brita;
- G. Fechar com a manta bidim;
- H. Realizar o aterro superficial;
- I. Realizar a ligação do dreno à rede de águas pluviais do município ou lançar diretamente na sarjeta. A tubulação deverá ficar corretamente chumbada junto ao meio-fio, de modo que não fiquem saliências da tubulação na sarjeta.

**Etapas da drenagem**

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**EXECUÇÃO DE SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL - FÓRUM ELEITORAL DE PORECATU**



Todo o sistema de drenagem deve ser executado conforme os parâmetros do projeto elaborado e das normas técnicas vigentes, nenhuma alteração ao projeto deve ser feita sem prévia notificação e autorização da fiscalização.

A região verde afetada pelas intervenções de drenagem, deverá ser revitalizada com o replantio de grama do tipo esmeralda, conforme quantitativo da planilha orçamentária.

Os trechos de calçada que serão demolidos deverão ser reconstituídos em sua totalidade, mantendo o nivelamento e a ausência de saliências que possam se tornar obstáculos aos colaboradores.

Para o encaminhamento das águas pluviais, deverá ser feita a demolição parcial da calçada existente, para que assim abra espaço para a passagem das tubulações de água pluvial e seja dado o devido encaminhamento.

A reconstituição do piso cimentado deverá respeitar as seguintes etapas:

- A. Usar os EPI exigidos para a atividade;
- B. Demolir o piso de concreto existentes;
- C. Executar a remoção da camada vegetal e entulho existentes;
- D. Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montam-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado, coloca-se lona plástica e, sobre ela, são colocadas as telas de armadura;
- E. Fazer as forma sobre toda a região onde será alocada as placas do piso podotátil;
- F. Finalizada a etapa anterior, é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempeno do concreto;
- G. Para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco;

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**EXECUÇÃO DE SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL - FÓRUM ELEITORAL DE PORECATU**

H. Por último, são feitas as juntas de dilatação;

I. Após a cura parcial do concreto, devem ser removidas as formas para iniciar a etapa de instalação do piso podotátil.

É responsabilidade da empresa toda a limpeza do terreno e as escavações necessárias para a execução do piso de concreto no passeio público, as quais deverão ser executadas de maneira cuidadosa, para não romper tubulações. Qualquer situação descoberta durante esses serviços deverá ser relatada à fiscalização, para que as medidas sejam tomadas.

#### **6) RECONSTITUIÇÃO DA VEGETAÇÃO**

Deverá ser feito o plantio de grama do tipo esmeralda em toda a área que sofreu intervenções. Deverão ser respeitadas as seguintes etapas:

1. Com o solo previamente preparado, espalham-se as placas de grama pelo terreno;
2. Os plantios devem ser feitos com as placas de grama alinhadas.

#### **7) PINTURA**

Após a demolição da calçada, a Contratada deverá executar os reparos no emboço das muretas, bem como a pintura pontual das mesmas seguindo as seguintes etapas:

1. Usar os EPI exigidos para a atividade;
2. Aplicação de emboço sobre os pontos que apresentem a alvenaria bruta;
3. Aplicação de grafiato em toda a região afetada;
4. Pintura com tinta acrílica com duas demãos de modo que não fiquem visíveis as emendas.

Nas muretas, a fim de proporcionar melhor acabamento no encontro entre as pinturas, toda a face externa das muretas deverá ser pintada na cor Verde-Folha

Além da correção da pintura das muretas, o meio-fio também deverá ser pintado, na cor branco neve, com tinta acrílica apropriada para a pintura do piso.



**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**EXECUÇÃO DE SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL - FÓRUM ELEITORAL DE PORECATU**

Todo o preparo das áreas a serem pintadas é de responsabilidade da empresa, inclusive a limpeza e remoção de poeiras ou resíduos que possam prejudicar a aderência da tinta.

**8) DESCARTE DOS RESÍDUOS**

A CONTRATADA responsabilizar-se-á pelo destino dos materiais retirados, resultados dos serviços, o entulho não poderá ser utilizado para qualquer fim na execução dos serviços e deverá ser removido do canteiro. Deverá ser entregue pela CONTRATADA o Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) para cada caçamba utilizada.

Caso os materiais sejam removidos antes da locação de caçamba, estes deverão ser mantidos pela contratada em local adequado, preferencialmente dentro do canteiro de obras, e de forma organizada, com proteção no piso para não danificar o revestimento.

**9) LIMPEZA GERAL**

Durante a execução dos serviços os ambientes de trabalho deverão ser mantidos limpos e organizados, a fim de evitar acidentes e permitir a fiscalização de todas as etapas.

Não deverão existir resíduos dos serviços ou equipamentos fora da área em que estão sendo executados os serviços.

Os locais de serviços deverão ser entregues em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar funcionamento perfeito de todas as suas instalações e aparelhos

Todos os pisos deverão ser totalmente limpos e detritos que fiquem aderentes deverão ser removidos sem provocar danos às superfícies. Durante a limpeza deve-se ter o cuidado de vedar todos os ralos para que os detritos oriundos da limpeza não venham a obstruí-los posteriormente.

Será removido todo o entulho, sendo cuidadosamente limpos e varridos as regiões que sofreram intervenções

Á área dos locais de serviços deverão ser entregues limpas, para que a FISCALIZAÇÃO efetue seu recebimento.

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**EXECUÇÃO DE SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL - FÓRUM ELEITORAL DE PORECATU**

**10) MATERIAIS**

Todos os materiais serão fornecidos pela empresa CONTRATADA, salvo exceções esclarecidas em contrato pelo CONTRATANTE.

Todos os materiais a empregar nos serviços serão novos, comprovadamente de primeira qualidade e atenderão rigorosamente às condições estipuladas neste documento.

A CONTRATADA só poderá usar os materiais submetidos ao exame e aprovação da FISCALIZAÇÃO do serviço e do Contrato, a quem caberá impugnar o seu emprego, quando em desacordo com as especificações.

Cada lote ou partida de material deverá, além de outras averiguações, ser comparado com a respectiva amostra previamente aprovada.

As amostras de materiais aprovadas pela FISCALIZAÇÃO depois de convenientemente autenticadas por esta e pela CONTRATADA, serão cuidadosamente conservadas em local identificado pela FISCALIZAÇÃO até o final dos trabalhos, de forma a possibilitar a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência aos materiais fornecidos ou já empregados.

Obriga-se a CONTRATADA a retirar do recinto de serviços os materiais porventura impugnados pela FISCALIZAÇÃO dentro de 48 horas, a contar da Ordem de Serviço atinente ao assunto, sendo expressamente proibido manter no recinto quaisquer materiais que não satisfaçam a estas especificações e aos projetos.

A carga e o transporte de material são de responsabilidade da CONTRATADA e deverão ser feitos de forma que não danifique as instalações existentes, obedecendo-se às normas de segurança do trabalho e em horário a ser determinado pela FISCALIZAÇÃO.

**11) PLACA DA OBRA**

Antes de iniciados os serviços uma placa de obra deverá ser instalada na entrada da edificação, voltada para o lado externo. A placa deverá ser executada em material resistente à intempéries e sua visualização deve ser preservada pela contratada durante todo o prazo de execução da obra.

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**EXECUÇÃO DE SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL - FÓRUM ELEITORAL DE PORECATU**

Abaixo segue modelo da placa de obra, mas, previamente, à instalação da placa no local o desenho deve ser encaminhado em versão digital à fiscalização para aprovação.

<div style="display: flex; justify-content: space-between;"><span>113</span><span>88</span></div>	
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"><span>22</span><span>22</span><span>22</span><span>22</span></div>	<div style="display: flex; align-items: center;"><div><b>TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ</b></div></div> <div style="background-color: #0056b3; color: white; text-align: center; padding: 10px; margin-top: 5px;"><b>SERVIÇOS DE ENGENHARIA</b></div> <div style="background-color: #003366; color: white; padding: 10px; margin-top: 5px;"><div style="display: flex; justify-content: space-between;"><span>VALOR: R\$ 000.000,00</span><span>INÍCIO DO SERVIÇO: 00/00/0000</span></div><div style="display: flex; justify-content: space-between;"><span>MUNICÍPIO: XXXXXXXX XXXXXX</span><span>TÉRMINO DO SERVIÇO: 00/00/0000</span></div><div style="text-align: center;">FÓRUM ELEITORAL DE XXXXXXXX XXXXXX</div></div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"><div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%; text-align: center;">ÁREA DESTINADA A LOGO DA EMPRESA</div><div style="width: 60%; text-align: center;"><b>RESPONSÁVEL TÉCNICO</b> XXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXX CREA / CAU: 000.000</div></div>

## **12) SEGURANÇA DO TRABALHO**

Antes de iniciar qualquer tipo de serviço a empresa deverá verificar se todos os Equipamentos de proteção coletiva (EPC) necessários estão instalados, se todos os colaboradores estão utilizando os equipamentos de proteção individual (EPI) exigidos para as atividades.

Durante todas as atividades os colaboradores deverão estar utilizando-se de, no mínimo, capacete, bota de proteção, luvas e óculos de proteção, além de uniforme adequado.

Conforme a necessidade dos serviços, outros equipamentos de proteção deverão também ser utilizados.

Todo o fornecimento e instalação dos equipamentos de proteção é de responsabilidade da empresa contratada.

É dever da fiscalização também utilizar-se dos equipamentos de proteção individuais necessários para a realização das suas atividades dentro dos locais da obra.

**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO PARANÁ**  
**PROJETO EXECUTIVO - MEMORIAL DESCRITIVO**  
**EXECUÇÃO DE SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL - FÓRUM ELEITORAL DE PORECATU**

**13) RESPONSABILIDADE TÉCNICA**

Incluída em anexo a este documento, as Anotações de Responsabilidade Técnica, que indicam os responsáveis técnicos pela elaboração deste Projeto executivo e seus anexos, como segue assinado

Alexandre Hagedorn  
Engenheiro Civil  
CREA-PR 153.017  
Apoio Seção de Obras e Projetos

Henry Vaz Dreon  
Engenheiro Civil  
CREA-PR 119.503  
Apoio Seção de Obras e Projetos