

MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: Execução de obra de terraplenagem, drenagem, infraestrutura e pavimentação, reconfigurando as áreas de preservação, aumentando o controle de conservação ambiental dos mananciais, com a extensão do atual Parque da Cidade, no município de Jundiaí, conforme especificações estabelecidas no Edital e seus Anexos.

Local: Área Pública DAE S/A – ÁGUA e ESGOTO, trecho entre Rodovia João Cereser e Avenida Navarro de Andrade – Loteamento Pinheirinho – Represa – Matrícula 59250 do 1º O.R.I.J. Jundiaí, São Paulo.

Referente: Terraplenagem, Infraestrutura Elétrica, Drenagem e Pavimentação.

Descrição da Obra

Extensão do atual Parque da Cidade, situa-se na região entre Avenida Navarro de Andrade e Rodovia João Cereser – Região do Pinheirinho e represa de acumulação do município de Jundiaí, e seu projeto tem como objetivo reconfigurar as Áreas de preservação ambiental e proteção do manancial compatibilizando com o acesso e usufruto público.

Este memorial descritivo especifica a descrição dos serviços de terraplenagem, infraestrutura elétrica, drenagem e pavimentação. A área do parque possui muitos fragmentos ambientais sensíveis, desta maneira, o projeto de implantação foi confeccionado para não avançar sobre essas áreas de proteção. Nesse sentido, a sua implantação foi desenvolvida às margens e ao longo do linhão da CPFL.

Projetos que complementam este Memorial Descritivo:

Projeto Executivo de Terraplenagem:

PMJ_PC_PE_TER_FL01-26_R.00

Projeto Executivo de Drenagem:

PMJ_PC_PE_DRE_FL01-09_R.00

Projeto Executivo das Instalações Elétricas:

PMJ_PC_PE_ELE_FL01-02_R.00

Projeto Executivo de Pavimentação:

PMJ_PC_PE_PAV_FL01-05_R.00

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. Limpeza do Terreno - Na área a ser ocupada pela obra, a CONTRATADA executará a limpeza e raspagem do terreno, removendo detritos, entulhos e a vegetação existente no local, incluindo retirada de raízes e troncos necessários.

1.1.1. Execução:

1.1.1.1. Fica a cargo da Construtora obter, se necessário, a autorização para locais de bota-fora, junto aos órgãos competentes. O local de bota-fora deve ser previamente aprovado pela Fiscalização.

1.1.1.2. Somente podem ser removidas árvores totalmente prejudicadas pela implantação da obra ou especificamente indicadas em projeto, sendo também a implantação das instalações do canteiro de obras estudada de modo a evitar a remoção desnecessária de árvores de grande porte. Todas as remoções de árvores deverão ser informadas previamente à Fiscalização para as providências necessárias.

1.1.1.3. Devem ser executados manual e/ou mecanicamente os serviços de: roçado, capina, destocamento e remoção, inclusive de troncos, raízes e entulhos. A queima não será permitida.

1.1.1.4. Na limpeza, devem ser regularizadas as áreas não previstas para movimento de terra, com desníveis de até 20 cm, visando o fácil escoamento de águas pluviais.

1.1.2. Pré-requisitos:

1.1.2.1. Devem ser escorados e protegidos: passeios dos logradouros, eventuais instalações e serviços públicos, tubulações, construções, muros ou qualquer estrutura vizinha ou existente no local, que possam ser atingidos pelos trabalhos, bem como valas e barrancos resultantes, com desnível superior a 1,20m, que não possam ser adequadamente taludados.

1.1.2.2. O local reservado para jazida ou bota-fora, bem como o trajeto, devem também ser previamente aprovados pela Fiscalização.

1.2. Instalações Provisórias

1.2.1. Fechamento e Sinalização de Obra: deverá de ser executado, quando necessário, de forma a orientar e proteger pedestres e veículos que circulam pelo local.

1.2.2. Canteiro de Obras e Instalações Provisórias: o canteiro deverá ser organizado em local indicado pela Fiscalização da Obra. É de responsabilidade da CONTRATADA garantir alojamento, vestiários, refeitórios, sanitários, local para guarda de equipamentos e materiais de escritório da fiscalização, em atendimento à NR-18. Caso haja necessidade de instalações provisórias, as mesmas deverão ser executadas de acordo com as normas vigentes e de acordo com as exigências dos órgãos públicos (Vigilância Sanitária, Corpo de Bombeiros, etc.). O canteiro não poderá interferir nas atividades da área e na construção em si.

1.3. Placas de Obra

1.3.1. Deverá ser fixada em local visível e mantida em bom estado até o término da obra. Deverá seguir o modelo indicado pela CONTRATANTE e demais exigências do CREA e/ou CAU sem custo para a CONTRATANTE.

2. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA E LOCAÇÃO DE OBRA

2.1. Movimento de Terra - Preliminarmente ao início do movimento de terra deverão ser realizadas todas as demarcações necessárias ao movimento de terra, realizado por profissional habilitado e competente. Também serão executados levantamentos planialtimétricos durante e depois da execução dos serviços de terraplenagem, de maneira a permitir a exata constatação dos volumes de movimentação de terra (corte e aterro). Todo o solo impróprio, se existir, deverá ser substituído até uma cota tecnicamente recomendável. Se houver aterro, este deverá ser feito com material de boa qualidade e características uniformes, em camadas de no máximo 20 cm, e compactado com equipamento apropriado, e em grau adequado às necessidades da obra. Todos os serviços deverão obedecer aos projetos executivos, bem como suas cotas de implantação.

- 2.2. Locação de Obra** - A Obra deverá ser locada utilizando apoio topográfico obedecendo rigorosamente ao projeto de implantação.
- 2.3. Serviços Topográficos** - Os serviços topográficos referentes à locação da obra deverão ser executados por profissional habilitado, e ao final dos trabalhos de locação, deverá apresentar ART ou RRT, devidamente quitado, referente à responsabilidade técnica pela locação da obra.

3. DISPOSIÇÕES GERAIS

3.1. Materiais e Mão de Obra

- 3.1.1.** Os componentes e serviços necessários à execução da obra devem atender os padrões adotados em projeto e, de qualquer forma atender as NORMAS TÉCNICAS vigentes.
- 3.1.2.** A CONTRATADA deverá obedecer, na execução do contrato, rigorosamente as determinações das leis trabalhistas vigentes, conforme determinações do Ministério do Trabalho.
- 3.1.3.** A par das medidas de proteção especificadas nas Normas Regulamentadoras deverá a CONTRATADA adotar todas as diretrizes que se façam necessárias a minimizar as probabilidades de ocorrerem acidentes envolvendo pessoas, propriedades ou bens, da CONTRATADA, da Prefeitura ou de terceiros.
- 3.1.4.** Deverão ser utilizados materiais e mão de obra de 1ª qualidade. A fiscalização da CONTRATANTE, a seu critério, poderá exigir ensaios tecnológicos dos materiais utilizados e dos serviços executados na obra.
- 3.1.5.** Todos os serviços deverão ser executados nas dosagens certas, de acordo com as Normas da ABNT, recomendações dos fabricantes e principalmente atendendo as boas regras da técnica e utilização de ferramentas, equipamentos e materiais adequados.
- 3.1.6.** A qualidade dos serviços e materiais, bem como as obras em desacordo com os elementos fornecidos, serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA. A CONTRATADA ficará obrigada a demolir e refazer os

serviços impugnados pela fiscalização da CONTRATANTE. A CONTRATANTE não será responsável pelas despesas extras decorrentes das demolições e construções impugnadas.

3.2. Proteção Ambiental

3.2.1. A área de mananciais é composta elementos, terrenos e fragmentos ambientais sensíveis, sendo:

- 3.2.1.1. Área brejosa/ sujeita a alagamento (com vegetação);
- 3.2.1.2. Campo Antrópico com vegetação pioneira e árvores isoladas;
- 3.2.1.3. Fragmento florestal com características de estágio inicial de regeneração;
- 3.2.1.4. Fragmento florestal com características de estágio médio de regeneração;
- 3.2.1.5. Lagoa (filtro da barragem);
- 3.2.1.6. Passivo ambiental (TCRA 42534/2008 - DAE);
- 3.2.1.7. Passivo ambiental (TCRA 197/2006 - COMGÁS);
- 3.2.1.8. Passivo ambiental (TCRA 1356/2007 - DAE) Plantio efetivo;
- 3.2.1.9. Passivo ambiental (SARE nº7172 - DAE);
- 3.2.1.10. Bacia de Contenção de águas pluviais;
- 3.2.1.11. Barragem e vertedouro;
- 3.2.1.12. Cursos d'água;
- 3.2.1.13. Áreas de proteção permanentes (APPs).

3.2.2. Por possuir diversos ambientes e fragmentos florestais além da proximidade com a represa de acumulação que abastece a cidade, a área se torna ambientalmente sensível e ao mesmo tempo importante. Sendo assim as intervenções devem ser realizadas de maneira muito cuidadosa, e o projeto segue diretrizes para atingir esse intuito. Para isso, os programas do parque necessários para ocupação consciente da região foram estudados e projetados para ampliar a proteção ambiental juntamente com a educação ambiental.

3.3. Projetos Executivos e Memoriais Descritivos

- 3.3.1.** A CONTRATADA deverá seguir os projetos e respectivos memoriais descritivos, disponibilizados pela CONTRATANTE.
- 3.3.2.** Os detalhes e especificações omissos em projeto e ou memorial descritivo, ou sugestões da empresa CONTRATADA, no sentido de aprimoramento da construção, deverão ser formalizadas à Fiscalização que comunicará a equipe de projetistas responsáveis pelo projeto, com antecedência, para as providências cabíveis.
- 3.3.3.** Todas e quaisquer modificações introduzidas no projeto, inclusive acréscimos, só serão admitidos com a prévia autorização da CONTRATANTE, através do setor de Fiscalização e da equipe de projetistas responsáveis pelo projeto.
- 3.3.4.** A CONTRATANTE poderá solicitar modificações nos projetos, desde que não acarretem ônus para a CONTRATADA. Deverá a CONTRATANTE comunicar à CONTRATADA, com antecedência, para as providências necessárias.
- 3.3.5.** Todos os originais que venham a ser elaborados pela CONTRATADA, assim como os respectivos arquivos magnéticos, deverão ser fornecidos e permanecer nas dependências da CONTRATANTE, que se responsabilizará pela guarda e manutenção dos mesmos.
- 3.3.6.** Ao final da obra, a CONTRATADA deverá executar "AS BUILT" de todas disciplinas, que deverão ser entregues à CONTRATANTE, através de desenhos em arquivo digital, formato dwg, pdf e dxf feitos em escala 1:50, onde deverá ser indicada a real posição e dimensões, de paredes, estrutura, instalações elétricas e hidráulicas, cotas dos pisos internos e externos, posição dos prédios em relação às divisas do terreno e arruamento existente. A entrega do "AS BUILT" será feita no momento da entrega da última medição.

4. OBRAS

4.1. Pisos: Os pisos deverão manter declividade mínima de 2% em direção à biovaleta a partir do eixo da via, garantindo assim o escoamento da água.

4.1.1. Piso em Placas de Concreto Permeável

4.1.1.1. Piso para as vagas dos veículos:

- Piso em placas de 40x40cm de concreto permeável cor OCRE;
- Espessura da placa: 8cm - com tolerância executiva de +1cm/-0,5cm.
- Concreto resistência de 25Mpa ou seguindo especificação dos materiais e fabricantes.
- Sub-base de 5cm com tolerância executiva de +2cm/-1cm, deverá ser preparada com brita graduada simples, areia e cimento na proporção do fabricante.
- Base de Agregado Reciclado (Portaria 32/03 SIURB/PMSP) com espessura de 20cm;
- Seguir paginação e materiais de assentamento de acordo com fabricante.

4.1.1.2. Piso para canteiro demarcador e trechos da calçada:

- Piso em placas de 40x40cm de concreto permeável cor GRAFITE;
- Espessura da placa: 8cm - com tolerância executiva de +1cm/-0,5cm.
- Concreto resistência de 25Mpa ou seguindo especificação dos materiais e fabricantes.
- Sub-base de 5cm com tolerância executiva de +2cm/-1cm, deverá ser preparada com brita graduada simples, areia e cimento na proporção do fabricante.
- Seguir paginação e materiais de assentamento de acordo com fabricante, obedecer as juntas de dilatação na junção com o piso de concreto camurçado.

4.1.2. Piso Intertravado:

4.1.2.1. Preparo da base: deverá ser aberta uma vala rasa ao longo do subleito, conforme alinhamento da via, perfil e dimensões estabelecidas no projeto. O fundo da vala deverá ser regularizado e apilado, com locação de material para

- completar as depressões produzidas pelo apiloamento, fazendo isto em operações contínuas, até chegar ao nível adequado;
- 4.1.2.2. Será realizada regularização da base composta por pó de brita, com espessura de 10cm;
- 4.1.2.3. Base de Agregado Reciclado (Portaria 32/03 SIURB/PMSP) com espessura de 20cm;
- 4.1.2.4. Pavimento: Piso em bloco cimentício intertravado em concreto pré-moldado com resistência maior ou igual a 35Mpa (NBR 9791:2013 – ABNT) com dimensões - largura: de 10 cm – comprimento: de 20 cm – Altura mínima de 10 cm. Serão assentes sobre colchão de pó de brita.
- 4.1.2.5. Rejunte do Pavimento: O rejunte da pavimentação será feito com pó-de-brita. Não será permitido o uso desses materiais quando eles apresentarem materiais orgânicos ou qualquer outro tipo de impurezas. Após todo o processo de colocação e rejuntamento da pavimentação será executado a compactação final com rolo compactador. Será realizada a compactação do pavimento com o emprego de rolo compactador; a rolagem deverá progredir do bordo lateral a pista até o centro paralelamente ao eixo longitudinal da pista, de modo uniforme, cada passada atingindo a metade da outra faixa do rolamento, até a completa compactação.

4.1.3. Piso em Concreto Asfáltico

4.1.3.1. Via de Acesso:

Os serviços de pavimentação, além da FISCALIZAÇÃO CONTRATANTE, terão acompanhamento regular da CONCESSIONÁRIA ROTA DAS BANDERIAS S.A

Todos os serviços devem ser executados em conformidade com as especificações técnicas do DER SP através das ET DE_P00 compatível com a etapa da obra.

A coleta da drenagem superficial será em guia de 15 cm e sarjeta de 30 cm.

Especificações do pavimento:

Subleito com CBR \geq 9%, compactado a 100% do Proctor Normal;

Base de agregado reciclado e= 40,00 cm;

Base de Brita Graduada Simples (BGTS) e= 15,00 cm;

Imprimação betuminoso impermeabilizante;
Imprimação betuminosa ligante (RR1-C);
Revestimento em concreto asfáltico usinado a quente (Binder)
e= 7,00 cm;
Revestimento em concreto asfáltico usinado a quente (Capa) e
= 4,00 cm.

- 4.1.3.2. Ciclovias e trechos da Calçada:
Os pisos das ciclovias, calçadas e passeios internos serão compostos por capa selante compreendendo aplicação de asfalto na proporção de 0,7 a 1,5 L / m², distribuição de agregados de 5 a 15 kg/m² e compactação com rolo – com uso da emulsão RR-2C.
Será implantado a partir do subleito compactado a 95% do Proctor normal. A sub-base será composta de brita graduada, na espessura de 10cm.
Sobre a base deverá ser aplicada imprimação com asfalto diluído CM-30 e após pintura de ligação com emulsão RR-1C.

4.2. Guia Leve de Concreto

4.2.1. Considerações Gerais

- 4.2.1.1. Com o terreno previamente limpo, efetuar marcações para colocação das peças, e executar escavação nos locais a receberem os balizadores;
- 4.2.1.2. Executar apiloamento do terreno com soquete manual apropriado, de modo a obter nivelamento preparatório para o lançamento do lastro de brita e/ou colocação das peças pré-moldadas;
- 4.2.1.3. Peças pré-moldadas de concreto, com acabamento aparente liso, aplicação como contenção para separação dos diferentes tipos de pavimento. Deverá ser instalada de forma a ficar nivelada ao piso acabado.

4.3. Infraestrutura Elétricas

4.3.1. Seguir projeto específico.

4.4. Vala de Drenagem (Biovaletas)

4.4.1. **Definição:** Biovaletas são depressões lineares preenchidas com vegetação, solo e elementos filtrantes com o objetivo de processar a limpeza da água da chuva ao mesmo tempo em que aumentam seu tempo de escoamento. Também são chamadas de **valetas de biorretenção vegetadas**. Normalmente são indicadas para tratar os escoamentos de água de ruas e de estacionamentos. Após filtrada, a água pode ser direcionada para tratamentos complementares visando ao aproveitamento ou à integração na paisagem.

4.4.2. **Inspeção prévia:** Antes de qualquer escavação, deve-se verificar previamente o local de construção da biovaleta quanto à existência de outras instalações. A CONTRATADA deve checar os limites das áreas de contribuição, os pontos de entrada de água na instalação da biovaleta e a topografia real local para verificar se estão conforme o projeto original.

4.4.3. **Controles temporários:** Durante a construção, podem ser necessários alguns controles temporários para desviar a água de escoamento da área da biovaleta. Recomenda-se empregar medidas especiais de proteção como tecidos para controle de erosão, sacos de areia para contenção e desvio de sedimentos, entre outros. Esses controles são mantidos até a finalização da construção do dispositivo.

4.4.4. **Escavação:** A abertura da biovaleta é feita com escavadoras ou retroescavadeiras que devem trabalhar pelos lados da área de escavação, feita até que se atinjam as dimensões e profundidades determinadas em projeto. Os equipamentos devem ter alcance apropriado para que não seja necessário adentrar com o equipamento na área da biovaleta.

4.4.5. **Preparação do fundo:** O fundo da biovaleta deve estar em nível ou com caimento máximo de até 4% em direção à tubulação de drenagem. Isso garante que não haja acúmulo de água em pontos preferenciais. É

aconselhável escarificar (descompactar) o solo do fundo da biovaleta entre 15 cm e 30 cm para aumentar sua capacidade de infiltração.

- 4.4.6. Camadas:** Após preparo do fundo do terreno, preencher a área com os meios filtrantes de acúmulo, filtração e retenção de água. Todas as pedras a serem utilizadas devem ser lavadas com água para retirada dos materiais finos presentes no material - sua presença pode prejudicar e até mesmo inutilizar o sistema da biovaleta.
- 4.4.7. Reservatório de fundo e tubo-dreno:** Após lavagem das pedras - também pode ser usado material agregado com baixo teor de finos - é introduzida uma camada de pedra britada (brita 03) ao longo de toda a extensão da área da biovaleta para se criar o reservatório de fundo e, assim, favorecer a infiltração. Instala-se o tubo-dreno ao longo de toda a extensão da área da biovaleta com inclinação mínima de 0,1% no sentido da caixa de drenagem.
- 4.4.8. Pedra e pedrisco:** Sobre a camada de brita 03 que envolve a tubulação de drenagem, é adicionada uma camada de pedra britada número 01 (brita 01) sobreposta por uma camada de pedrisco.
- 4.4.9. Manta de drenagem:** Acima desta camada de pedrisco pode ser colocada uma manta de drenagem sobre o dreno de fundo por toda a extensão da biovaleta, com largura aproximada de 50% da largura total, para proteger a tubulação do material filtrante.
- 4.4.10. Solo filtrante:** Sobre a última camada é adicionado solo composto (constituído de 60% de areia média, 30% de areia fina e 10% de composto orgânico vegetal). A camada tem espessura de 0,5 m.
- 4.4.11. Cobertura vegetal:** Uma camada de cobertura vegetal morta é adicionada na área da biovaleta. Esse material seco, denominado como "mulch", é composto por aparas de grama, folhas secas, poda triturada, maravalha, entre outros. Deve formar uma camada total de 10 cm de espessura. Após o término da execução da biovaleta, deve ser feita a inspeção final da construção e os desenhos do projeto as built, além da atualização do cadastro de instalações.

5. PAISAGISMO

5.1. Forrações

- 5.1.1.** Grama Amendoim: em mudas, deverá ser plantada nas áreas indicadas no projeto (trechos em quina para demarcação de vagas dos veículos) e na base das árvores;
- 5.1.2.** Grama Esmeralda: em placas, deverá ser plantada nas áreas indicadas no projeto (trechos em quina para demarcação de vagas dos veículos) e na base das árvores.

6. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

6.1. Remoção de Entulhos

Para área de transbordo de resíduos de obra. Todos os entulhos deverão ser removidos do local da obra, da mesma forma que deverão ser removidas todas as instalações provisórias do canteiro de serviços.

A área da intervenção deverá estar limpa após a obra, pronta para utilização.

6.2. Limpeza Final

Deverá ser realizada limpeza geral, bem como das áreas ajardinadas. Usar para a limpeza, de modo geral, água e sabão neutro; o uso de detergentes, solventes e removedores químicos deve ser restrito e feito de modo a não causar danos nas superfícies ou peças.

O entulho, restos de materiais, andaimes e outros equipamentos da obra devem ser totalmente removidos da obra, deixando-a pronta para utilização.

7. DISCREPÂNCIA, PRIORIDADE E INTERPRETAÇÃO

- 7.1.** Concluídas as obras, o CONTRATANTE fornecerá a CONTRATADA os desenhos atualizados de qualquer elemento ou instalação da obra que, por motivos diversos, haja sofrido modificação no decorrer dos trabalhos. Para solucionar divergências entre documentos contratuais, estabelece-se que:

- 7.1.1. Em caso de divergência entre o contido em uma especificação de material e o memorial descritivo de serviços e acabamentos, prevalecerá sempre o último.
- 7.1.2. Em caso de divergência entre um procedimento e o memorial descritivo de serviços e acabamentos, prevalecerá o segundo.
- 7.1.3. Em caso de divergência entre o memorial descritivo de serviços e acabamentos e os desenhos do projeto arquitetônico, prevalecerá sempre o primeiro.
- 7.1.4. Em caso de divergência entre o memorial descritivo de serviços e acabamentos e os desenhos dos projetos especializados - instalações - prevalecerão sempre os últimos.
- 7.1.5. Em caso de divergência entre as cotas dos desenhos e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras.
- 7.1.6. Em caso de divergência entre os desenhos de escala diferentes, prevalecerão sempre os de maior escala.
- 7.1.7. Em caso de divergência entre os desenhos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes.

Jorge Luiz Vernaglia

Responsável Técnico

CREA: 0601136719