



1. OBJETIVO

O presente documento tem como finalidade apresentar as condições recomendadas pela EMAE para nortear a análise jurídica do Convênio com a Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente – SIMA, bem como definir premissas para a implantação de futuros projetos de plantio e eventuais interferências nas margens leste e oeste do Canal Pinheiros.

2. A OPERAÇÃO DO CANAL PINHEIROS

O Canal Pinheiros possui aproximadamente 25 km de comprimento total, e recebe de seus vários afluentes, espalhados pela capital e grande São Paulo, todo o volume de água, poluição, lixo e assoreamento.

Entre esses afluentes, destacam-se os córregos Pirajussara, que desemboca próximo à Ponte da Cidade Universitária, Jaguaré, perto da Ponte de mesmo nome, Morro do S, na vizinhança da Ponte João Dias, além de diversos desemboques de drenagem urbana.

No Canal Pinheiros são desenvolvidas atividades diárias e ininterruptas de limpeza de lixo e vegetação, tanto em suas margens, quanto em toda lâmina d'água, com a utilização de embarcações de grande porte.

Também são desenvolvidas atividades de desassoreamento em toda extensão do Canal, com utilização de embarcações de grande porte, além de maquinários pesados, tais como, escavadeiras hidráulicas e caminhões.

Em toda extensão dos seus 25 km, nas duas margens, também são realizados trabalhos de roçagem mecanizada de vegetação, poda, limpeza de canaletas de drenagem de água pluvial, serviços de manutenção da estrada de acesso a fim de se manter condições estéticas, ambientalmente adequadas e principalmente, a manutenção de vegetação o mais próximo possível do solo, que por demanda de saúde pública visa minimizar a proliferação de pernilongos e demais insetos.

É bastante comum, durante e após precipitações pluviométricas, alterações bruscas dos níveis do Canal Pinheiros, proporcionadas pela elevação de vazões dos córregos afluentes. Para controlar essa oscilação de nível d'água e evitar o transbordamento do rio, as usinas elevatórias são acionadas, com o objetivo de direcionar todo o fluxo de água para o reservatório Billings, evitando eventuais enchentes na calha do Pinheiros, e, portanto, em vários bairros de São Paulo e nos sistemas de transportes.



Essas oscilações bruscas dos níveis do Canal, entre outras razões, acarretam em constantes instabilidades em seus taludes, que impedidos de dissipação natural de água, permanecem com seu solo saturado, aumentando seu peso específico e diminuindo a coesão das partículas, proporcionando desbarrancamentos.

Essas instabilidades de áreas de taludes e adjacências exigem recuperação, sobretudo, para não afetar linhas de transmissões, estradas de acesso, ciclovia e demais equipamentos instalados às margens do Canal Pinheiros. Para isso, é necessário acesso livre de máquinas e equipamentos, como escavadeiras, caminhões e demais maquinários pesados, que irão atuar na recuperação desses trechos de margens.

O Canal Pinheiros também é objeto de parceria entre a Prefeitura Municipal de São Paulo, representada pela Secretaria Municipal de Saúde, através da Gerência do Centro de Controle de Zoonoses e a EMAE, acompanhado pelo Ministério Público de São Paulo, por força do inquérito civil, nº 385/04, que determina a responsabilidade de limpeza da lâmina d'água e das margens do Canal Pinheiros, em face da necessidade de controle da proliferação de mosquitos e outros vetores. O Canal Pinheiros, comprovadamente, se não mantidos os trabalhos ininterruptos de manutenção, fornece todas as condições necessárias para a proliferação desses insetos.

A EMAE tem obrigação de manter margens e lâmina d'água isentas de lixo e macrófitas, além de promover roçagem de vegetação terrestre e conservação de taludes. Cabem às equipes da Prefeitura de São Paulo, lançar larvicida granulado próprio para combater larvas de mosquitos (*Culex quinquefasciatus*) e faz controle de outros vetores a partir das margens do rio, necessitando de acesso livre ao mesmo, em toda extensão de suas margens.

As atividades de manutenção de talude são constantes, porque a operação do canal induz naturalmente formação de processos erosivos e escorregamentos.

3. CONDIÇÕES GERAIS PARA IMPLANTAÇÃO DE PROJETOS DE PLANTIO

3.1. Aspectos Operacionais

Existem restrições quanto ao plantio em áreas de taludes do Canal Pinheiros e de circulação próximas aos mesmos, não podendo ser criadas barreiras de acesso a essas áreas, situação que dificultaria as atividades de manutenção e reparos nas margens do canal.

Devem ser evitados os modelos de plantio com grande número de espécies muito próximas, que além de formarem corredores que bloqueiam os acessos, podem onerar os serviços de roçagem mecanizada e recolhimento de vegetação.



Devem ser respeitados e mantidos sem plantio os locais reservados para operações técnicas da EMAE, além da faixa e espaços destinados à ciclovia.

Especificamente, sobre a margem oeste do Canal Pinheiros, deverão ser observadas as seguintes observações sob o ponto de vista operacional:

- Nessa margem, se concentram algumas das principais atividades de manutenção, tais como, carregamento e descarregamento de sedimentos e depósitos transitórios de lixo e vegetação retirados do interior do canal. Devido à impossibilidade de utilização do lado leste, pela presença da ciclovia em praticamente toda extensão, a margem oeste é bastante requisitada.
- São três os depósitos transitórios de lixo da margem oeste, um deles localizado ao lado da Estrutura de Retiro e os outros dois, a jusante e montante da Usina Elevatória São Paulo.
- Os trechos que registram as maiores atividade de desassoreamento são entre as pontes Cidade Universitária e Jaguaré, e nas proximidades da Ponte João Dias, devido à existência de três maiores córregos que deságuam no Canal Pinheiros, que são Pirajussara, Jaguaré e Morro do S.
- Costumeiramente, também são desenvolvidas atividades de desassoreamento nas imediações da Usina Elevatória São Paulo, tanto no Canal Superior quanto no Inferior do Pinheiros. Durante essas atividades são utilizadas áreas adjacentes ao talude do Canal, para depósito transitório de sedimentos.
- Durante as atividades de desassoreamento são utilizadas escavadeiras hidráulicas de grande porte, que armazenam temporariamente grandes pilhas de sedimentos nas margens do canal, as quais são posteriormente descarregadas com a utilização de escavadeiras e caminhões.
- Outra particularidade do trecho entre a Ponte do Jaguaré e Ponte Cidade Universitária é a presença de linhas de transmissão de energia da ENEL, em tensões de 13 e 88 kV.
- O material retirado fica empilhado por um período de 3 a 5 dias para secagem, dependendo das condições atmosféricas. Posteriormente, após o material apresentar condições de ser transportado, é carregado em caminhões com pás carregadeiras e transportado para a Cava de Carapicuíba ou bota-foras da EMAE.



3.2. Aspectos Ambientais

Independentemente do porte das espécies, devem ser evitadas as de raízes pivotantes, que apesar de terem eixo principal, suas raízes secundárias mais profundas tendem a acompanhar a dimensão das copas, avançando no solo lateralmente para manutenção de sua estabilidade e nutrição.

Devem ser observadas as alturas alcançadas pelas espécies, já que sua implantação poderá interferir nas áreas operadas pela CPTM. Para algumas espécies, há preocupação adicional quanto ao tamanho de suas folhas, que ao caírem sobre a ciclovia e linha da CPTM poderão causar acidentes graves aos usuários, além de perdas materiais e possíveis problemas operacionais no Canal Pinheiros. Exemplo de espécie que pode causar transtornos é a palmeira jerivá (*Syagrus romanzoffiana*), cujo porte varia entre 8 e 15 metros de altura e suas folhas têm comprimento que pode atingir de 2 a 4 metros.

É necessária a consideração do espaçamento e da densidade de árvores por área de plantio, já que quando não planejados adequadamente pode haver competição entre as espécies e, no limite quando do ápice de crescimento, a impossibilidade de permanência de duas ou mais espécies no mesmo espaço. A alta densidade de árvores também pode ocasionar a formação de maciços vegetais, servindo de esconderijo para as mais diversas práticas, tornando o ambiente inseguro para os usuários da ciclovia e das equipes de manutenção das concessionárias e de suas contratadas.

O plantio de árvores em ambientes urbanos, conforme aponta o Manual Técnico de Arborização Urbana da Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente (São Paulo, abril de 2015), precisa estar em harmonia com os equipamentos públicos e urbanos, fiação, drenagem, edificações, passeios e vias de transporte, sem que haja comprometimento do equipamento público. O mesmo documento alerta, também, para o fato de que a implantação da arborização urbana demanda planejamento e ciência dos cuidados a serem adotados para o bem estar das árvores e das pessoas, desde o momento do plantio até o ciclo vital dos indivíduos arbóreos.

Sobre a manutenção dos plantios, esse mesmo Manual indica, que ela deverá ser constante e periódica, devendo considerar as estruturas existentes na área de implantação.

A escolha das espécies e respectivos portes deverá atender integralmente a vocação do local e dos equipamentos urbanos que compõe o trecho em análise, como a estrada de serviço ou ciclovia, rede elétrica, drenagem, acessos, etc.



3.3. Aspectos de Engenharia / Estrutural

O plantio na faixa entre o Canal e a ciclovia deve respeitar alguns aspectos relevantes, pois se trata de região suscetível a intercorrências em função da operação do canal, com variações bruscas do nível d' água e ocorrência de rebaixamentos rápidos, situação que expõe os taludes a escorregamentos e rupturas, podendo, em alguns casos, atingirem a totalidade da faixa e a ciclovia. Assim, nos trechos de pouca largura entre o Canal e a ciclovia, é importante a preservação da faixa, sem o plantio de qualquer espécie.

Registra-se, também, que o plantio não pode interferir na estabilidade dos taludes naturais ou com intervenções corretivas por gabiões ou outro método construtivo, devendo ser previstas essas condições na escolha dos locais e das espécies, em função da profundidade e dimensões das raízes.

4. CONCLUSÃO

Quaisquer intervenções a serem propostas deverão atender e estar em harmonia com os projetos prioritários de melhoria da qualidade das águas do Rio Pinheiros e da Usina São Paulo.

Todas as áreas pleiteadas para os projetos de plantio devem ser analisadas observando-se as especificidades de cada trecho do Canal Pinheiros e as seguintes condições:

- Ser adequada ao plantio das espécies escolhidas;
- Possuir relevo adequado, preferencialmente escolha por áreas planas e estáveis;
- Possuir largura compatível;
- Não ocupar taludes, nem oferecer risco aos mesmos;
- Não ser área sujeita a deslizamentos e processos erosivos;
- Não ser área sujeita a intervenções corretivas;
- Não ser área reservada aos serviços de desassoreamento;
- Escolher as espécies com porte adequado para cada trecho;
- Possuir espaçamento e densidade adequados ao porte das espécies escolhidas;
- Permitir acesso a máquinas e equipamentos até a margem do rio para as atividades de manutenção;
- Dar condições plenas à roçagem mecanizada e ao recolhimento dos resíduos de corte;
- Respeitar as atividades de operação e manutenção da EMAE;
- Respeitar a faixa e instalações destinadas à ciclovia;
- Respeitar a linha e estações da CPTM;
- Respeitar as estações, torres e linhas de transmissão e distribuição das empresas de energia elétrica;



-
- Respeitar todas as condições impostas pelas instalações já existentes nas margens do canal; e
 - Consultar as empresas e concessionárias envolvidas, em caso de dúvidas.

A manutenção integral dos trechos de plantio caberá aos interessados na implantação dos respectivos projetos paisagísticos, não somente no período inicial, mas com vistas à sua perenidade.

Por fim,

O convênio com a SIMA é uma oportunidade para Empresa atender preceitos de licenciamento ambiental que demandam fortalecimento de parcerias com as comunidades do entorno, bem como tratar de benefícios econômicos para EMAE, que poderão reverter em redução de custos com manutenção e fiscalização de áreas.
