



# **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE TAQUARITUBA**

## **ANEXO I**

### **DESCRIÇÃO E ESPECIFICAÇÕES DO OBJETO**

#### **1. APRESENTAÇÃO**

Atendendo as normas para apresentação de solicitação de recursos financeiros junto ao FEHIDRO – Fundo Estadual de Recursos Hídricos, visando a elaboração de Estudos e Projetos, a Prefeitura Municipal de Taquarituba, integrante do Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Paranapanema, apresenta este TERMO DE REFERÊNCIA visando a contratação de:

- Elaboração de Projeto de Recuperação e Revitalização do Ribeirão do Lajeado em seus trechos urbanos visando controlar, prevenir e combater processos erosivos que provocam o assoreamento deste curso de água fundamentalmente em seu trecho urbano, estabelecer ações de proteção de sua nascente e implantar sistemas de reposição da mata ciliar ordenado.

Na elaboração do Projeto de Recuperação e Revitalização do Ribeirão do Lajeado em seus trechos urbanos deverá ser verificada a observância quanto à normatização técnica segundo a ABNT, observadas todas as legislações ambientais pertinentes às obras e serviços propostos e especificado em Projeto Básico cada processo a ser implementado visando a recuperação destes cursos de água.

#### **2. INSTITUIÇÃO PROPONENTE**

A Prefeitura Municipal de Taquarituba, através de seu corpo técnico, acompanhou o trabalho de construção de galeria de águas pluviais e canalização, ambas financiadas pelo próprio FEHIDRO nos anos anteriores e possui assim uma experiência ampla em relação aos procedimentos e normas para se obter o financiamento.

#### **3. JUSTIFICATIVA DA SOLICITAÇÃO**

O Ribeirão do Lajeado, objeto deste projeto de Renaturalização, corta a cidade de Taquarituba atravessando, portanto, toda a malha urbana.

As más condições atuais dos referidos cursos de água que em partes não tem seu leito definido provoca no local o aparecimento de focos erosivos, desestruturação das margens e conseqüentemente vários pontos de assoreamento, situações estas que se agravam a cada dia.



# ***PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE TAQUARITUBA***

Tal Situação somada à alta susceptibilidade do solo local a processos erosivos e a falta de mata ciliar em alguns pontos, configuram uma situação de degradação do citado manancial que pode ser evidenciada pelos vários pontos de focos erosivos de pequena à media dimensão e existem várias construções em áreas de risco.

Percebe-se ainda claramente nos locais afetados que o problema se direciona atualmente para uma situação onde se agravam a proliferação de insetos e outros bichos, além de sérios problemas de alagamento lateral devido ao mau dimensionamento, deslizamento de solo e não definição de suas margens deste Rio.

Os problemas existentes, destacados com ênfase no assoreamento, seguem agravados pela não implementação de serviços e obras de proteção e preservação em sentido geral prejudicam praticamente toda a bacia deste córrego que tem grande importância ao município e região, fundamentalmente em seu trecho urbano.

Visando, portanto, recuperar o Ribeirão do Lajeado em seus trechos urbanos, eliminando os processos que causam o assoreamento, regularizar suas margens, equacionar a drenagem das águas pluviais e recompor a sua mata ciliar, estabelecendo, portanto, sua renaturalização coma preservação das suas águas seja em qualidade ou quantidade, a Prefeitura Municipal de Taquarituba pretende implementar serviços e obras de recuperação e renaturalização deste Ribeirão (do Lageado).

Dado que a situação tem prioridade máxima dentro da Administração Municipal, recuperar as margens e o leito principal do Ribeirão do Lajeado na malha urbana passou a ter caráter emergencial na municipalidade.

Para tanto se necessita de um Projeto Técnico para que se efetive um ideal Sistema de Recuperação e Revitalização do ribeirão do Lajeado em seus trechos urbanos, e que contemple neste sentido projetos de serviços e obras de proteção, de controle, prevenção e combate ao assoreamento, além da necessária reposição ciliar deste manancial, Projetos estes devidamente licenciados junto aos órgãos ambientais.

## **4. OBJETIVOS**

### OBJETIVOS GERAIS



# **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE TAQUARITUBA**

O Projeto a ser desenvolvido e elaborado visa equacionar adequadamente sob os pontos de vista legal, ambiental e sanitário a situação dos mananciais do Ribeirão do Lajeado em seus trechos urbanos, dimensionado e detalhando os elementos componentes dos serviços e obras a serem propostos, de forma a oferecer todas as informações necessárias para os serviços de implantação do sistema projetado.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Os objetivos específicos do projeto a ser desenvolvido elaborado compreendem:

- Levantamento de informações sobre o entorno do Ribeirão do Lajeado na bacia de contribuição na malha urbana, caracterização dos problemas existentes e dos locais onde serão implantados os serviços e obras de recuperação;
- Levantamento de dados secundários sobre a demografia, hidrologia, legislação e a rede de macro drenagem atual da cidade de Taquarituba;
- Cadastramento das possíveis interferências e suas ramificações;
- Levantamento planialtimétrico nas áreas de entorno onde provavelmente haverá implantação de dispositivos de drenagem, dissipação, desarenação e recomposição ciliar;
- Caracterização da mata ciliar na região e cadastramento da existência ou falta da mesma junto ao manancial;
- Caracterização da tipologia do solo no local;
- Concepção, dimensionamento e projetos Básicos;
- Será justificada a escolha das alternativas tecnológicas adotadas para os projetos no sistema proposto, dimensionados segundo metodologia explicitada, implantadas segundo Mapas planialtimétrico, detalhado em pranchas e caracterizado em memorial descritivo, contendo diretrizes e especificações para a adequada implantação das obras projetadas no Projeto global de recuperação;
- Orçamentação;
- Serão apresentadas Planilhas de custos estimados e o Cronograma Físico Financeiro para a implantação dos serviços e obras projetados.

## **5. METODOLOGIA BÁSICA A SER APLICADA**



# **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE TAQUARITUBA**

Para atingir os objetivos descritos, especificamente no que tangem à elaboração dos projetos de Recuperação e Renaturalização do Ribeirão do Lajeado em seus trechos urbanos, deverá ser adotada a seguinte metodologia de trabalho:

- **Levantamento de dados demográficos, topográficos, hidrológicos, legais e sobre a rede de Macro e Micro Drenagem atual que contribui para a Bacia destes cursos de água em seu trecho urbano**, objetivando caracterizar a situação presente, para permitir a adequação dos projetos às peculiaridades dos locais específicos de implantação de componentes do sistema e às exigências legais;
- **Caracterização dos problemas de assoreamento, suas causas e alcance** visando determinar o estágio atual do manancial e cadastrar focos a montante, fundamentalmente junto à sua nascente.
- **Definição conceitual do sistema de drenagem existente e pontos de necessária reposição** para se fixarem os parâmetros utilizados no dimensionamento do sistema.
- **Cadastramento da mata ciliar existente e pontos de necessária reposição** para programação na reposição ciliar necessária.
- **Dimensionamento dos componentes do Sistema** de acordo com Metodologia adequada, levando-se em consideração os volumes de águas pluviais previstos para o horizonte dos projetos, com estudos de velocidade e desarenação, além do impacto nos mananciais receptores.
- **Projeto Básico e especificações no sistema** elaboração de mapas planialtimétricos, projetos básicos civis e memorial descritivo.
- **Orçamentação e estimativa do sistema projetado** sendo definidos os materiais empregados, mão de obra, equipamentos e respectivos custos, cujos valores serão também apresentados em Cronograma Físico-Financeiro, fixando-se o prazo para a execução das obras de implantação.

## **6. ATIVIDADES A SER DESENVOLVIDAS**

As atividades a serem desenvolvidas pela empresa contratada, especificamente no que tange à elaboração dos **PROJETOS DE RECUPERAÇÃO E RENATURALIZAÇÃO DO RIBEIRÃO LAJEADO EM SEUS TRECHOS URBANOS** estarão compreendidas em três etapas, assim descritas:

### **ETAPA 1**

**LEVANTAMENTO, TRATAMENTO E APRESENTAÇÃO DOS DADOS PRIMÁRIOS E SECUNDÁRIOS DA CIDADE E DO RIBEIRÃO DO LAJEADO NO TRECHO URBANO COM TODO SEU ENTORNO.**



# **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE TAQUARITUBA**

- **Caracterização geral:**
- Mapa IBGE 1:50.000, localização e coordenadas UTM;
- Levantamento planialtimétrico da área de entorno;
- Cadastramento da mata ciliar existente;
- Mapa digitalizado do local e entorno;
- Levantamento das exigências legais.
- **Diagnostico do Meio Físico:**
- Análise do solo local, abrangendo declividade e susceptibilidade à erosão;
- Recursos hídricos, abrangendo determinação do lençol freático nas áreas erodidas e no seu entorno mais estudos relacionados ao curso de água estudado no que se refere à vazão mínima e máxima nos pontos de implementação das obras e serviços a serem projetados.
- **Diagnósticos do Meio Antrópico:**
- Dados sobre a infraestrutura existente com análise da Rede de Macro e Micro Drenagem existente, ligações e registro de medições efetuadas;
- Dados sobre a demografia local destacando evolução da população residente no município em sua malha urbana, fundamentalmente no entorno dos cursos de água estudados.

## **Em síntese:**

Levantamentos, tratamento e apresentação de dados primários e secundários da cidade e do Ribeirão do Lajeado na malha urbana como todo seu entorno.

### **1.1. Levantamento e informação dos dados levantados junto aos órgãos públicos e a terceiros**

Pesquisa e levantamento de dados junto a todos os órgãos públicos Prefeitura Municipal, DAEE, Agência Ambiental (CETESB), CBRN e outros correlatos, visando fundamentalmente estabelecer o uso e ocupação de área de estudo e todas as interferências e equipamentos existentes nesta área, inclusive com o apontamento das legislações municipais e estaduais existentes que interferem na mesma.

As Interferências e equipamentos existente (galerias, bueiros, rede, açudes, pontes, plantações , etc) devem ser apontados em mapa com escala conveniente e indicados em detalhe básico se necessário e devem ser pesquisados eventuais projetos a serem implantados no local estudado.



# **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE TAQUARITUBA**

## **1.2 e 1.3. Levantamentos planialtimétricos do Ribeirão do Lajeado nos seus trechos urbanos e seu entorno e digitalização de mapas**

Os levantamentos topográficos de planialtimetria devem ser plotados com a indicação de curvas de metro em metro abrangendo toda a área de estudo.

Junto à malha urbana, os levantamentos topográficos devem incluir a malha urbana de contribuição de drenagem à área em estudo.

Devem ser indicados as cotas principais dos equipamentos e interferências relacionadas ao tópico 1.1 de tal modo a se ter uma visão global da área estudada e possibilitar uma avaliação macro dos projetos a serem desenvolvidas.

### **1.4 Diagnósticos do meio físico e antrópico.**

Com base nos levantamentos de cadastro obtidos (vide tópicos anteriores), elaborar diagnóstico da situação atual de uso e ocupação do solo na área estudada de entorno dos cursos de água estudados, estabelecendo e pontuando as características físicas locais assim como as de interferência do homem e definido cenários de ação que visem nortear a elaboração dos projetos para a recuperação e renaturalização da área estudada.

Este diagnóstico deve definir a situação geral encontrada e as claramente as ações que devem ser detalhadas e desenvolvidas em forma de projetos e programas para se atingir os objetivos do serviço contratado.

## **ETAPA 2**

### **ANÁLISE DOS DADOS, ESTUDOS DE CONCEPÇÃO E PROJETO FINAL**

- Descrição das alternativas tecnológicas e metodologia aplicada nos dimensionamentos e cálculos utilizados para a concepção dos dispositivos a serem projetados para a devida recuperação e revitalização do Ribeirão do Lajeado em seu trecho urbano.
- Estudo de concepção Geral para todos os cursos de água estudados em seu trecho urbano, em específico se houver alguma nascente no trecho urbano, detalhando todo o sistema projetado e seus dispositivos.
- Compatibilização da eficiência das obras projetadas, inclusive na dissipação e na Desarenação, com estudo de velocidades, em vista das características do manancial.



# **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE TAQUARITUBA**

- Mapas planialtimétricos mais detalhamento de perfis nos locais onde haverá implantação dos serviços e obras de proteção e preservação dos cursos de água estudados.
- Projetos básicos detalhados dos Serviços e Obras de Recuperação e Renaturalização do Ribeirão do Lajeado e seu entorno dentro do perímetro urbano em específico para obras de proteção de sua nascente, sistemas de desarenação e de controle da entrada das águas pluviais e da recomposição ciliar.

## **Em Síntese:**

Análise de Dados, estudos de concepção e projetos finais.

## **DIMENSIONAMENTOS, PROJETOS, MEMORIAIS.**

Deverão ser dimensionados e projetados (plantas e memoriais) todos os serviços definidos a partir dos levantamentos e diagnósticos elaborados referentes à área estudada em nível de projeto básico que permita seu licenciamento junto aos órgãos DAEE (outorga) e Agência Ambiental (parecer Florestal etc.). A definição dos projetos a serem desenvolvidos deverá ter a aprovação do Agente Técnico DAEE quando da análise à finalização da Etapa 1 e devem ser contemplados todos os projetos que permitam atingir os objetivos deste Termo de Referência.

## **ETAPA 3**

### **ORÇAMENTO DO SISTEMA PROJETADO**

- Elaboração de orçamento detalhado para os projetos elaborados visando a implantação das obras;
- Elaboração de Cronograma Físico Financeiro para as obras projetadas.

## **7. PRODUTO FINAL – FORMA DE APRESENTAÇÃO.**

O produto final a ser apresentado pela empresa contratada, especificamente no que se tange aos Projetos de Recuperação e Renaturalização do Ribeirão do Lajeado em seus trechos urbanos deverá estar norteado pelos itens abaixo discriminados, se compondo como descrito:

- Relatório de atividades por etapa realizada em 3 vias com descrição detalhada dos serviços cumpridos e amostragem sintética para conferência pela equipe da prefeitura Municipal que se ocupará da Supervisão. Os Relatórios Técnicos de atividades balizarão as liberações dos recursos junto ao AGENTE TÉCNICO DO FEHIDRO.



# **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE TAQUARITUBA**

- Projeto básico Final dos serviços e das obras de recuperação e renaturalização do Ribeirão do Lajeado e seu entorno, em três vias devidamente encadernadas contendo:
- Mapas planialtimétrico nos locais onde haverá implantação dos serviços e das obras no sistema proposto.
- Projetos Básicos contendo situação em planta com perfil longitudinal de traçado e implantação de todos os componentes e dispositivos projetados, com detalhamento no que se refere às cotas de implantação dos mesmos; Detalhamento das interferências existentes para a implantação; Detalhamento dos dispositivos existentes no traçado, inclusive Dissipação e Desarenação;
- Memoriais Descritivos detalhados para a execução de todos os serviços e obras projetados;
- Citação da Bibliografia utilizada;
- Orçamento estimativo para os serviços e as obras projetadas.
- Cronograma Físico Financeiro de Execução para as obras projetadas;
- Licenciamento dos projetos elaborados junto aos órgãos competentes.

**NOTA: OS PROJETOS DEVERÃO TAMBÉM SER DISPONIBILIZADOS EM 3 CD's (TRÊS CÓPIAS) CONTENDO TODOS OS ITENS ACIMA. AS PLANTAS DEVERÃO SER APRESENTADAS EM ESCALA CONVENIENTE PARA SEU MANUSEIO E ENTENDIMENTO.**

## **8. ORÇAMENTO E FORMA DE CONTRATAÇÃO**

O custo para elaboração de projeto de Recuperação e Renaturalização do Ribeirão do Lajeado em seus trechos urbanos visando controlar, prevenir e combater processos erosivos que provocam o assessoramento deste curso de água fundamentalmente em seu trecho urbano, estabelecer ações de proteção de sua nascente e implantar sistema de reposição de mata ciliar ordenado o FEHIDRO) deve levar em conta que a empresa contratada para a realização dos serviços arcará com as despesas como segue:

- Recursos Humanos (pessoal técnico qualificado) para os serviços de levantamentos, dimensionamentos e cálculos, desenho e datilografia;
- Recursos Materiais (papel, tinta, plotagens, xerox, encadernações, outros);
- Despesas de locomoção e estadia (vistorias técnicas, levantamentos e coleta de informações, reuniões com Administração Municipal).

## **9. CONSIDERAÇÕES FINAIS**





# **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE TAQUARITUBA**

## **EQUIPE TÉCNICA EXIGIDA**

A empresa que realizará os serviços deverá apresentar quando da contratação a descrição da Equipe Técnica Multidisciplinar que elaborará os projetos contratados.

## **SUPERVISÃO**

A supervisão Técnica aos serviços contratados, assim como a análise e aprovação do Relatório das atividades desenvolvidas, será formada por Equipe Técnica da Prefeitura de Municipal de Taquarituba a ser designada.

Ressaltamos que a liberação de recursos financeiros provenientes do FEHIDRO depende do Parecer Técnico do Agente Técnico (Órgão do Estado).

## **ESTRATÉGIA DE EXECUÇÃO**

A Metodologia para o desenvolvimento dos serviços contratados deverá ser apresentada em planilha pela empresa contratada quando da assinatura do Contrato, devendo, depois de ser aprovada, ser cumprida em consonância com o Cronograma Físico Financeiro.

## **ELEMENTOS A SEREM DISPONIBILIZADOS PELA PREFEITURA MUNICIPAL**

A prefeitura de Municipal de Taquarituba disponibilizará quando necessário local para reuniões de trabalho sobre as atividades desenvolvidas no decorrer da realização dos serviços.

Serão também disponibilizados à empresa executora dos serviços os dados existentes de cadastro de infraestrutura na Administração Municipal.

Eventualmente, segundo a conveniência e permissão da Administração Municipal, poderá ser disponibilizado computador, impressora e xerox à empresa contratada.

Taquarituba/SP, 26 de agosto de 2021.

**Rosildo Donizeti dos Santos**  
**Secretário Municipal de Transportes e Compras**