

REQUISIÇÃO Nº 2022/001944

Termo de Referência

1. OBJETO

Contratação de empresa para elaboração de estudo de viabilidade/projeto básico de barragem e reservatório em eixo do rio Corumbataí no município de Piracicaba-SP.

2. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INTERESSE DO BARRAMENTO

A Bacia Hidrográfica do Rio Corumbataí está localizada entre os paralelos 22°04'46" S e 22°41'28" S e os meridianos 47°26'23" N e 47°56'15" N, na região Centro-Oeste do Estado de São Paulo. A Bacia do Rio Corumbataí é considerada uma sub-bacia da Bacia Hidrográfica do Rio Piracicaba, ambas integrantes da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos número 5, a UGRHI 5 - Piracicaba/Capivari/Jundiaí (IPEF, 2001).

A maior demanda global de água na Bacia do Rio Corumbataí ocorre próximo à foz do Rio Corumbataí, no bairro de Santa Terezinha em Piracicaba, com a captação para o abastecimento domiciliar do município de Piracicaba e para uso industrial.

O potencial de reservação do barramento pode ajudar significativamente o SEMAE e o município no sentido de garantir a segurança hídrica do município, isto é, preservando a população contra futuras estiagens similares a que ocorreu em 2014/2015 e que vêm ocorrendo cada vez em menor periodicidade.

A Região Metropolitana de Piracicaba, conforme determinado pelo governo estadual em agosto de 2021, é oriunda do processo de conurbação incipiente entre seus principais centros e integração econômico-funcional entre os municípios componentes.

Segundo estimativas do IBGE (2018) são 24 os municípios que compõe a região metropolitana de Piracicaba, pois é limitada por Campinas e Sorocaba. Compreende uma população estimada em 1.418.652 habitantes com PIB per capita de R\$ 20.987,00 (vinte mil novecentos e oitenta e sete reais)

No caso do município de Piracicaba, a falta de água em situações de estiagem atinge diversos bairros, impactando milhares de pessoas.

Desta forma, foi avaliada pela Prefeitura Municipal de Piracicaba uma área de interesse para a construção de uma barragem em área rural dentro do perímetro do município, com um volume desejado de 1.000.000 m³ de água armazenados e uma superfície livre de água máxima de 700.000 m² ou 70 ha (vide Figuras 1 e 2).

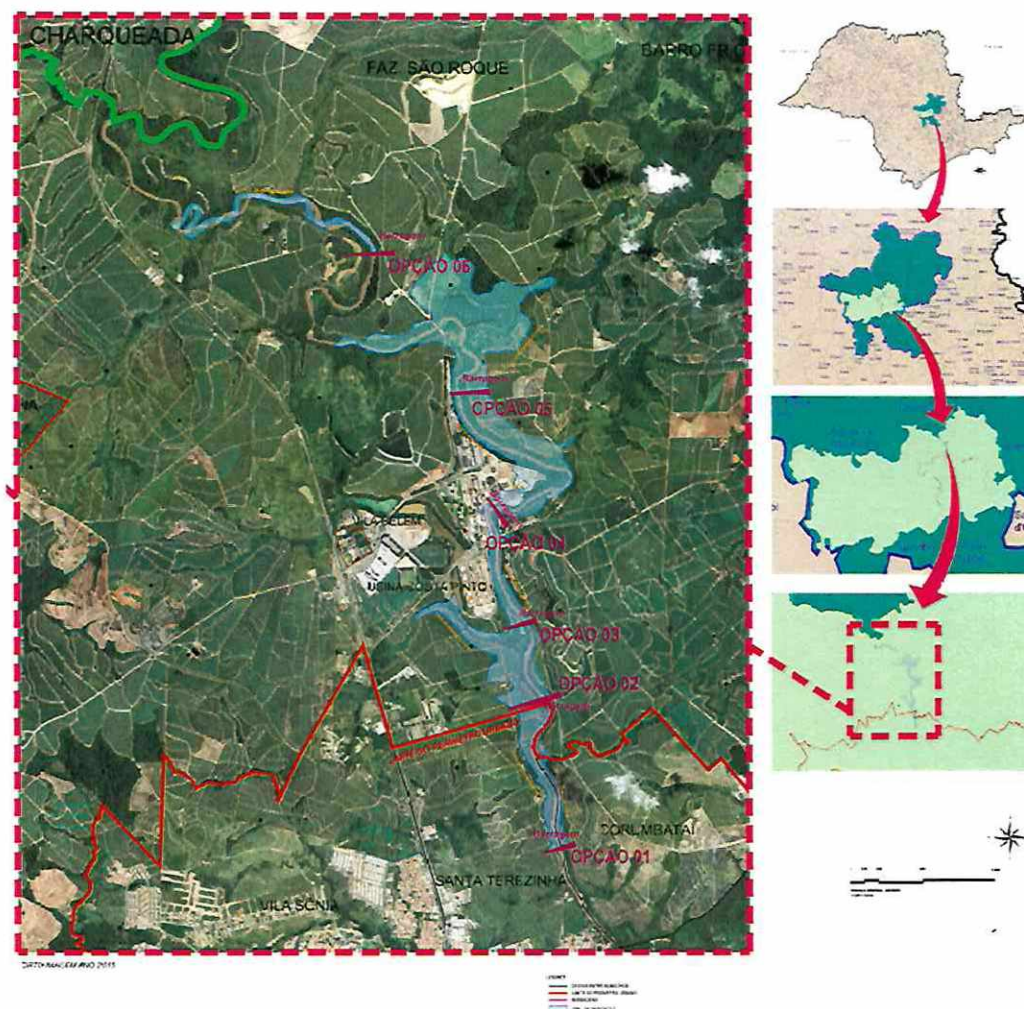


FIGURA 1. Planta ilustrativa possíveis eixos para barramento e de seus reservatórios no rio Corumbataí, município de Piracicaba, SP.

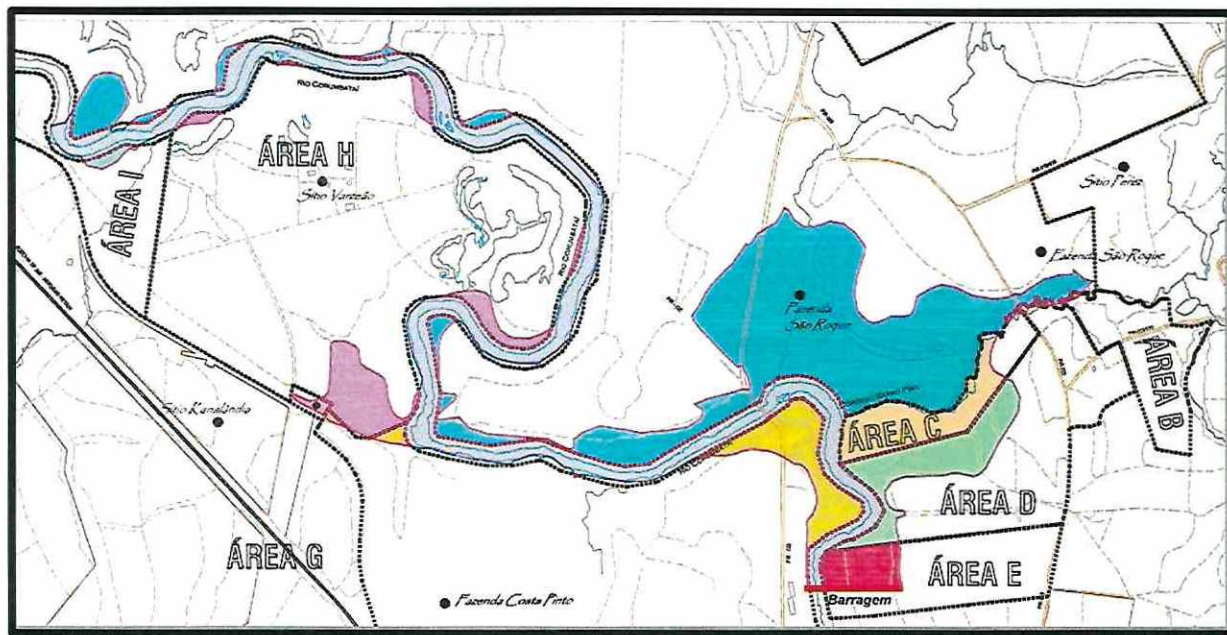


FIGURA 2. Planta ilustrativa do eixo do barramento e de seu reservatório no rio Corumbataí, município de Piracicaba, SP.

2.2 ÁREA DO TRABALHO

A área selecionada para construção do barramento/reservatório encontra-se em local estratégico, próxima da Usina Costa Pinto, no bairro Santa Terezinha no município de Piracicaba, SP.

A localização do estudo do possível eixo desse barramento é apresentada na Figura 3 em uma imagem do Google Earth de 25 DE MARÇO DE 2021.



FIGURA 3 – Imagem ilustrativa do eixo do barramento no rio Corumbataí, Piracicaba, SP.



FIGURA 4. Localização do bairro Santa Terezinha, onde será implantada a obra do barramento.

3. OBJETIVOS

O objetivo principal deste termo é estabelecer as condições mínimas a serem seguidas para prestação de serviço de engenharia para a elaboração de um estudo de viabilidade/projeto básico para a construção de uma barragem no eixo proposto ou em suas proximidades, apresentando de forma detalhada as características de meio físico, social e socioeconômico, bem como avaliar a sua potencialidade para as diversas possibilidades de aproveitamento de uso para os habitantes.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Dimensionar a quantidade de água a ser armazenada por meio do balanço entre disponibilidade hídrica e demanda pela água;
- Determinar o melhor posicionamento do barramento através de estudos de alternativas;
- Elaborar os estudos que subsidiem o licenciamento ambiental da barragem;
- Apresentar procedimentos e exigências técnicas para a construção do barramento dentro das normas legais.
- Elaborar Estudos Preliminares e de Viabilidade;
- Elaborar Anteprojeto;
- Elaborar Projeto Básico;
- Elaborar Estudo Mercadológico

5. DEFINIÇÃO DAS ATIVIDADES

As atividades deverão dimensionar as investigações e ensaios para que os resultados permitam processar análises técnico-econômicas comparativas entre as alternativas, considerando as melhores posições de eixos e arranjos de obra, que possibilitará com segurança a definição mais atrativa para ser detalhada na fase seguinte.

Deverá ser preconizada, para todos os estudos, a Lei 12.334 de 2010 – Política Nacional de Segurança de Barragens, que regulamenta, inclusive, as ações de segurança que devem ser adotadas nas fases de planejamento e projeto de barragens.

5.1 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL/ESTUDO DE VIABILIDADE.

Neste tópico estão apresentados os estudos ambientais básicos a serem elaborados para a bacia hidrográfica do curso d'água onde será implantado o barramento.

Os estudos devem ser elaborados após análise preliminar e proposta da melhor solução técnica de localização do barramento apresentada pela CONTRATADA, em reunião agendada junto ao SEMAE e demais representantes a serem definidos pela Prefeitura Municipal de Piracicaba, tendo como referência o levantamento de alternativas realizado pelo Instituto de Pesquisas e Planejamento de Piracicaba.

Os estudos a serem elaborados compreendem atividades relacionadas ao meio físico, biótico e socioeconômico.

- Geologia Regional e Local

A empresa contratada deverá elaborar diagnóstico das características geológicas regionais e locais. Para a caracterização geológica local deverão ser consultados os mapas e trabalhos já desenvolvidos na região.

A caracterização da geologia local deverá ser, também, baseada em observações de campo, tais como: afloramentos rochosos e definição de possíveis materiais de empréstimo de solo e rocha.

- Pedologia

A empresa contratada deverá elaborar diagnóstico das características pedológicas regionais e locais. Para a caracterização pedológica regional deverão ser consultados os mapas e trabalhos já desenvolvidos da região. A caracterização da pedologia local deverá ser, também, baseada em observações de campo, tais como: perfis diagnósticos de solos, erosões, ravinas, áreas degradadas etc. Deverá haver uma caracterização pedológica, em toda a área do reservatório a ser desapropriada para fins de avaliação do preço da terra.

- Hidrologia

Os estudos hidrológicos deverão abordar os estudos e cálculos para as vazões mínimas, médias e máximas esperadas para a bacia hidrográfica.

- Clima – Pluviometria

Os dados relativos a clima deverão ser estudados com base em postos pluviométricos existentes nas proximidades do local. Deverão ser avaliadas as chuvas médias anuais e mensais.

A contratada também deverá estimar o balanço hídrico do reservatório, quantificando o balanço evaporação versus chuva, de modo a determinar se haverá grandes perdas por evaporação no reservatório.

- Vegetação

Trabalhos de campo para reconhecimento preliminar das fisionomias vegetais encontradas na área, identificação das espécies predominantes e caracterização do estágio sucessional dos fragmentos que por ventura existam na área de alagamento do reservatório.

- Fauna – Reconhecimento

Reconhecimento de campo para identificação através de observações de campo e dados secundários das principais espécies existentes na área.

- Demografia

Avaliação das projeções demográficas dos municípios de Piracicaba, Charqueada, Ipeúna, e Rio Claro de forma a justificar a necessidade de uma reserva hídrica emergencial, compatibilizando o seu uso emergencial com a Nova Barragem do rio Corumbataí, na confluência dos rios Passa Cinco e rio Cabeças, a montante do local desse reservatório de potencial uso múltiplo.

- Uso e Ocupação Do Solo

Caracterização da ocupação atual da área, bem como avaliação de possíveis usos da área que poderão ser prejudicados pela implantação da barragem, por exemplo: áreas de mineração de areia e argila, áreas de proteção ambiental, áreas de fragilidade ambiental, etc.

- Estrutura Fundiária

Avaliação com base no levantamento topográfico e cadastral das propriedades a serem atingidas pela formação do lago e seu perfil socioeconômico (propriedades produtivas, lazer, vocação imobiliária, etc.).

- Viabilidade técnica

Localizar as estruturas de forma a proporcionar menor impacto de implantação, inclusive durante as obras, menor interferência possível com o meio ambiente e com as atividades econômicas da região;

Otimizar e modular as estruturas, prevendo eventuais ampliações da vazão;

Elaborar proposta de compensações ambientais para mitigação dos impactos e o seu respectivo custo;

Proporcionar menor custo na implantação de infraestrutura e estrutura de apoio para o empreendimento (água, esgotos, telecomunicações, vigilância, segurança, vias de acesso, etc.).

Buscar diretrizes que impliquem em menores custos de desapropriações e impactos ambientais (desmatamento, remoção de população, interferência com a fauna, sistema viário existente e movimento de terra);

5.2 ESTUDOS GEOTÉCNICOS

Os estudos geotécnicos são fundamentais para um estudo de viabilidade de implantação de barragem de terra, uma vez que ele fornece os subsídios básicos para os projetos do aterro, fundação, encaixe de ombreiras e a presença ou não de materiais de empréstimo. Os estudos serão divididos nas seguintes áreas de investigação:

- (i) Eixo da Barragem,
- (ii) Área do Reservatório,
- (iii) Área de empréstimo e
- (iv) Ombreiras.

Serão empregados os métodos diretos de investigação (sondagens a trado, rotativas e mistas). A Sondagem a percussão ou sondagem simples é o processo de investigação mais comum empregado na caracterização do perfil de solo de terrenos naturais. A norma a ser utilizada nos trabalhos de sondagem a percussão é ABNT NBR 6484:2020 – Solo – Sondagens de simples reconhecimentos com SPT – Método de ensaio, que orienta o ensaio de SPT – Standart Penetration Test para obras de construção civil geológico/geotécnicas. Serão realizados os estudos de sondagem em, no mínimo, 12 pontos para caracterização da área escolhida. Os resultados das sondagens serão apresentados em relatório, com planta do local e indicação dos pontos perfurados, perfis geológicos geotécnicos de cada sondagem, contendo as informações da obra, número, inclinação e rumo da sondagem, data de início e término, cota do furo e nível d'água quando encontrado, profundidade e cotas na vertical, diâmetros de sondagem e profundidade dos revestimentos, comprimento de cada manobra, número de golpes SPT (quando solo).

- Eixo da Barragem

O estudo geotécnico no eixo da barragem tem por objetivo principal caracterizar o subsolo local, avaliando as condições de suporte do maciço terroso, além de avaliar a presença de falhas e fraturas que podem comprometer a estabilidade da obra ou mesmo demandar tratamentos especiais na fundação. O estudo geotécnico do eixo do barramento deverá ser realizado com base em métodos diretos de preferência.

- Reservatório

As investigações geotécnicas da área do reservatório deverão ser desenvolvidas através de várias sondagens a percussão até se encontrar a cota do topo rochoso. Um complemento do subsolo deverá ser realizado com a execução de várias seções geofísicas (caminhamento elétrico) transversais ao curso d'água principal, dessa maneira ter-se-á na bacia de acumulação (reservatório de água) noção do perfil do substrato de solo até o topo rochoso. Esse perfil é importante para que se tenha noção das perdas por infiltração de água no reservatório.

- Área de Empréstimo

Na área do reservatório também deverá ser feito um mapeamento geotécnico orientado a buscar de área de empréstimos, isto é, locais onde materiais necessários para a obra possam ser encontrados. A existência de áreas de empréstimo no local do barramento garante uma economia na construção da barragem, uma vez que a distância de transporte do material é reduzida, além de aumentar a capacidade de reservação da barragem, uma vez que o volume de material retirado pode ser ocupado pelo reservatório de água bruta. A contratada deverá coletar amostras representativas deste material para a elaboração de ensaios geotécnicos que subsidiem o projeto do maciço, tais como:

Densidade Real, Granulometria, CBR, dentre outros.

- Ombreiras

A avaliação geotécnica das ombreiras é de fundamental importância para a segurança da barragem. É nesses locais que a barragem se “conecta” ao relevo natural e, geralmente, por onde acontece os problemas de infiltração. A superfície de contato barragem x ombreira deve ser projetada e executada com cuidados especiais, respeitando as condicionantes geológicas locais.

5.3 SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS

Os serviços topográficos deverão, necessariamente, seguir as exigências da Norma ABNT NBR 13.133 de 1994.

Esta norma determina que uma das condições exigíveis para a execução do levantamento topográfico é a obtenção de informações sobre o terreno destinadas a estudos preliminares de projetos. Desta forma, os Serviços Topográficos previstos neste Termo de Referência visam a realização de estudo de reconhecimento, com finalidade de estruturar os estudos de viabilidade do projeto de barragem no Rio Corumbataí, isto é, obter parâmetros para a delimitação do perímetro e entorno da área alagada.

Nesta fase, fase é imprescindível a execução com a apoio terrestre, através de equipamento eletrônico estação total e GNSS, para locação do sítio do eixo barrável e modelagem digital do terreno da bacia de inundação, com curvas de nível e demais informações quanto ao uso da terra, cobertura vegetal, entre outras, para a avaliação da área de delimitação do perímetro. Desta forma, os serviços compreenderão: transporte de coordenadas, transporte de cotas e levantamento da região do eixo barrável e do eixo longitudinal do rio.

Os desenhos e plantas apresentadas devem conter, minimamente:

- Indicação de Eixo de Barragem;
- Indicação, caso existam, de riachos, estradas e carreadores, benfeitorias, áreas de cultivo, áreas de proteção permanente, etc;
- Detalhamento das curvas de nível equidistantes em 1 (um) metro.

5.3.1 Transporte de Coordenadas

Para levantamento em coordenadas UTM, deve-se partir dos marcos geodésicos do IBGE mais próximos do eixo alvo e transportar suas coordenadas. Deverão ser executados levantamentos com caminhamento duplo, adotando-se a forma de uma poligonal fechada de área zero. A precisão deverá ser compatível com o tipo de levantamento.

5.3.2 Transporte de Cotas

O transporte de cotas se fará a partir do marco do IBGE mais próximo, através de poligonais de nivelamento levantadas com equipamentos topográficos que tenham precisão compatível com o serviço. As poligonais serão descritas com indicação dos comprimentos totais, do número de estações e das distâncias entre elas, bem como a comparação dos erros encontrados nas estações intermediárias e finais

5.3.3 Levantamento Planialtimétrico dos Eixos

O levantamento topográfico será realizado no Eixo Barrável e no Eixo Longitudinal (área de reservatório e empréstimo), em uma área além do entorno da área alagada (aproximadamente 85 ha) para fundamentar os estudos de viabilidade.

Os serviços deverão obedecer às especificações para o levantamento planialtimétrico cadastral classe I PAC ou superior, e a poligonal planimétrica ser do tipo III PA ou superior.

Este levantamento consiste, basicamente, em:

- Implantação de rede de apoio básico com marcos de concreto;
- Levantamento das seções transversais do Eixo Barrável a cada 20 (vinte) metros em um distanciamento de 100 (cem) metros à montante e a jusante da localização alvo para implantação;
- Levantamento planialtimétrico do Eixo Longitudinal do rio, no terreno caracterizado como “área alagada” e entornos, com nivelamento taqueométrico/trigonométrico.

5.4 PROJETO BÁSICO DO BARRAMENTO

De posse dos elementos topográficos, geotécnicos e de viabilidade levantados neste estudo, a contratada deverá estar capacitada para desenvolver o projeto básico do barramento, que inclui além da geometria do barramento, suas estruturas hidráulicas e um memorial de cálculo e de custos. Na nova geometria proposta, a contratante deverá realizar análises de estabilidade simultaneamente com os métodos de Fellenius, Bishop e Janbu. As análises deverão ser realizadas considerando superfícies circulares de ruptura. As análises geotécnicas de estabilidade deverão ser processadas para a seção considerada mais crítica em relação a estabilidade, representada, geralmente pela seção central do barramento, conforme exemplo da Figura 5.

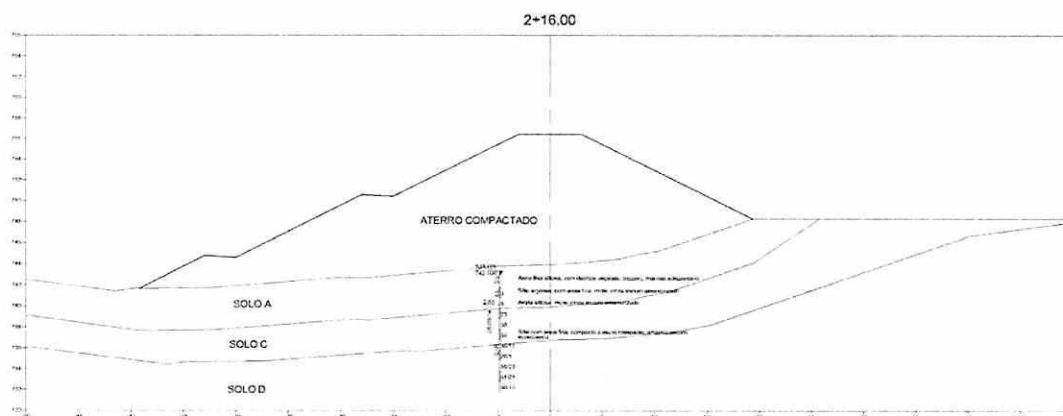


FIGURA 5. Um exemplo de uma seção transversal de um barramento de terra.

As análises deverão considerar as seguintes situações:

- a) ruptura de talude de montante,
- b) ruptura de talude de jusante,
- c) fase de operação com o reservatório em nível máximo; e
- d) rebaixamento rápido do nível de água do reservatório.

Os fatores de segurança (F.S) a serem adotados neste projeto devem seguir as recomendações do ICOLD (International Commission of Large Dams).

As possibilidades de construir a barragem com taludes mais inclinados podem garantir um maior volume de reservação, além de menor necessidade de desapropriação e intervenção em áreas de terceiros.

O Projeto Básico deverá abranger aos seguintes estudos:

- a) Estudos Hidrológicos;
- b) Estudos Geológicos-Geotécnicos;
- c) Estudos Técnicos;
- d) Estudos de Dimensionamentos e de Estabilidade;
- e) Estudos de Dimensionamentos de Geometria, Reservatório e Estruturas Extravasoras;
- f) Estudos e Levantamentos Topográficos e Planialtimétrico Cadastral;
- g) Estudos de Movimento de Terra;

- h) Estudos da Geometria do Barramento;
- i) Estudos dos Dispositivos e Estruturas Hidráulicas;
- j) Memorial Descritivo, Memórias de Cálculo, Planilha Orçamentária e Cronograma Físico-Financeiro;
- k) Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) do entorno (área de preservação permanente) e Estudo Florístico;
- l) Plano de Controle Ambiental (PCA) e/ou Relatório de Controle Ambiental (RCA);
- m) Estudos de Outorga de Recursos Hídricos;
- n) Estudos de Segurança de Barragens;

5.5 ESTUDO MERCADOLOGICO

Objetiva-se a potencialização da exploração comercial e imobiliária das áreas da futura Barragem implantada através da elaboração de estudos mercadológicos necessários para subsidiar a elaboração das etapas de desenvolvimento dos projetos para Inserção Urbana e Concepção de Arquitetura do referido barramento.

Estes elementos são essenciais para garantir a implantação de diretrizes de comercialização durante as fases de concepção e durante o ciclo de vida dos empreendimentos.

5.5.1 Resultados Esperados:

Desenvolvimento de estudo de vocação mercadológica para a região onde o barramento será implantado com estimativa preliminar de receita potencial para:

- A. Centros comerciais integrados;
- B. Investimento turístico da área;
- C. Implantação de centro de convivência e diversão do município;
- D. Empreendimentos de médio e grande porte em terrenos adjacentes.

5.5.2 Produto:

Para atendimento dos resultados esperados serão desenvolvidas atividades e gerados relatórios parciais de cada atividade e relatório conclusivo final, os quais contenham metodologia, fontes de informações, técnicas utilizadas e critérios de escolha e seleção, diagnóstico técnico, financeiro, memória de cálculo, conforme descritos a seguir:

Relatório de Estudo Mercadológico- Relatório de definição e descrição técnica do melhor uso dos centros comerciais integrados, contendo, no mínimo e sem a eles se limitar, os seguintes itens:

1. Caracterização física da área, indicando sua localização, inserção urbana, acessibilidade, barreiras geográficas, infraestrutura básica e de apoio, pontos positivos e pontos negativos do entorno com enfoque nas oportunidades de negócios e comercialização;
2. Análise das características de aproveitamento e ocupação das áreas, analisando as legislações federal, estadual e municipal incidentes, como as Leis de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo, o Código de Edificações, Plano Diretor Municipal, restrições ambientais e de patrimônio cultural, atividades permitidas, incentivos legais, critérios para projeto e disponibilidade de estoques urbanísticos e custo da outorga onerosa;
3. Análise da oferta de comércio, serviços e entretenimento, identificando potenciais concorrentes aos empreendimentos e quantificando a oferta (polos comerciais e grandes estabelecimentos por categoria), localização e distância, novos empreendimentos ou expansões previstas de empreendimentos existentes, tendências, carências e oportunidades locais regionais;
4. Diretrizes de projeto de arquitetura, civil e instalações para os centros comerciais no item abrangendo:
 - a Aspectos de desempenho técnico;
 - b Aspectos de desempenho comercial;
 - c Legislação pertinente (instruções técnicas do corpo de bombeiros, legislação edilícia, legislação sanitária, leis trabalhistas etc.).
5. Prospecção da demanda por comércios e serviços, delimitando e caracterizando as áreas de influência e suas características socioeconômicas, demanda residente, demanda flutuante e potencial de consumo;
6. Análise de produtividade da região, definindo alternativas de empreendimentos para os considerando as características e condições de aproveitamento da área dinâmica do mercado da região (oferta x demanda) e outras condições;
7. Definição do tamanho (metragem em área bruta locável - ABL) e descrição simplificada de mix;
8. Estimativa preliminar de receita potencial proveniente de aluguéis dos espaços comerciais;
9. Elaboração de apresentação de Relatório Final fundamentado e conclusivo, com todos os estudos, premissas, diagnósticos e pareceres finais.

5.5.3 Metodologia Do Estudo Mercadológico

O trabalho deverá ser desenvolvido por meio da análise de estudos existentes, coleta de dados e realização de pesquisas de campo, elaboração de estudos e relatórios técnicos especializados, assessoramento em reuniões técnicas, visitas de avaliação e outras formas de atividades necessárias e relativas à estruturação do mesmo.

Para realização deste trabalho serão disponibilizados documentos, informações e estudos, sendo vedado à empresa interessada utilizá-los para outros fins que não sejam decorrentes do presente Termo de Referência ou mesmo divulgá-los sem a autorização expressa do SEMAE.

Após a assinatura do contrato será assinado um termo de confidencialidade específico para esta contratação, relativo aos produtos preliminares/relatórios parciais anteriores à aprovação da final da fiscalização do contrato. Em todas as páginas dos documentos digitalizados deverá constar a rubrica dos responsáveis pelo produto entregue.

6. DA VISITA TÉCNICA

Os projetos serão realizados para execução de futura Barragem em eixo do rio Corumbataí no município de Piracicaba, portanto as verificações técnicas, coletas de dados, medições e estudos de campo em geral devem ser feitas neste local.

Possíveis reuniões acontecerão em sede do SEMAE (R. Quinze, de Novembro, 2200 - Alto, Piracicaba - SP, 13417-100) ou outra dependência a ser definida pela Prefeitura Municipal de Piracicaba.

As empresas interessadas, poderão, caso entendam necessário, designar um representante para realizar visita técnica ao SEMAE, onde estarão disponibilizados os estudos preliminares realizados pelo IPPLAP. Visita sempre previamente agendada e acompanhada da Eng^a. do Depto. De Planejamento, Juliana Ferreira da Silva (jfsilva@semaepiracicaba.sp.gov.br).

O horário para realização das visitas no local e outros serviços necessários deverá ser pré-agendada e será nos horários das 07h00min às 16h00min, de segunda a sexta-feira, exceto feriados.

7. PRODUTOS A SEREM ENTREGUES

Ao final do trabalho, a contratada deverá entregar um Relatório Final, contendo os seguintes itens:

- a) Carta topográfica (planialtimétrica) do local do eixo do barramento na escala 1:500.
- b) Carta topográfica (planialtimétrica) da área do reservatório e das jazidas de materiais de empréstimo, na escala 1:1.000.
- c) Resultados das sondagens, acompanhados de documentação fotográfica.
- d) Estudos e análise da estabilidade geotécnica do barramento
- e) Relatório completo do estudo de viabilidade para instalação de barragem de terra.
- f) Projeto básico da barragem de terra com plantas, desenhos, documentação fotográfica, anexos, etc.
- g) Anotação de responsabilidade técnica do profissional responsável pela elaboração dos produtos.
- i) Quantitativos e Orçamento - Cronograma Físico/Financeiro do projeto. O Orçamento deverá ser elaborado a partir de preços unitários extraídos de tabelas atualizadas da SABESP ou similar. Os

itens do orçamento e as suas respectivas especificações deverão estar relacionados através de códigos que permitam ao leitor associar a localização do correspondente. Assim, haverá uma rigorosa correspondência entre os itens do orçamento e os das especificações, não sendo cotado nenhum serviço, material ou equipamento que não esteja especificado e vice-versa. Para itens não constantes nas Tabelas de Preços Unitários mencionados, apresentar a composição de seu custo por unidade quantificável. O Cronograma Físico-Financeiro deverá apresentar os períodos de execução de todos os itens de obra, incluindo canteiros, gerenciamento e serviços preliminares e de apoio, com os correspondentes custos mês a mês e globais.

j) Relatório de Estudo Mercadológico da área da Barragem;

Fica condicionada a elaboração e entrega dos produtos f), g), i) e j) ao parecer favorável da Comissão Técnica de Acompanhamento em relação à viabilidade de implantação do barramento.

8. FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS

A contratada deverá entregar os relatórios e produtos previstos neste termo de referência em 02 (duas) vias impressas e 02 (duas) vias digitais.

As vias impressas serão encadernadas na forma de brochura ou espiral, com plantas, desenhos técnicos, mapas e projetos devidamente dobrados em formato A4 e texto conforme padrões ABNT.

As vias digitais (pen-drive) serão entregues em formato aberto/editável (docx, xlsx, cad, shp, etc) e em PDF.

9. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO E FATURAMENTO

Os trabalhos deverão ser apresentados em um prazo máximo previsto de 180 dias, contados, para todas as etapas, a partir da data estipulada na Ordem de Serviço, conforme segue:

- Até 120 (cento e vinte) dias: entrega do Estudo de Viabilidade e Concepção/Diagnóstico Ambiental;
- Até 90 (noventa) dias: entrega do Relatório dos Estudos de Sondagens;
- Até 90 (noventa) dias: entrega do Relatório do Levantamento Topográfico;
- Até 120 (cento e vinte) dias: entrega do Relatório Final das Análises Geotécnicas;
- Até 180 (cento e oitenta) dias: Entrega do Relatório de Análise Mercadológica (caso aprovada viabilidade do empreendimento).
- Até 180 (cento e oitenta) dias: Entrega do Relatório Final/Projeto Básico da barragem (caso aprovada viabilidade do empreendimento).

10. COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO E APOIO TÉCNICO

A execução deste empreendimento deverá ser acompanhada e aprovada em todas as suas etapas por uma comissão formada especificamente para este fim. Esta comissão terá caráter multidisciplinar e será formada por técnicos de diferentes órgãos a serem nomeados pela Prefeitura Municipal de Piracicaba, como:

- Serviço Municipal de Água e Esgoto (SEMAE);
- Instituto de Pesquisas e Planejamento de Piracicaba (IPPLAP);
- Secretaria de Defesa do Meio Ambiente (SEDEMA);
- Secretaria Municipal de Obras (SEMOB);
- Secretaria Municipal de Agricultura e Abastecimento (SEMA);
- Secretaria Municipal da Ação Cultural e Turismo (SemacTur);
- Secretaria de Mobilidade Urbana, Trânsito e Transportes (Semuttran);
- Agência de Bacias PCJ;
- Consórcio PCJ;

Entre outros que o poder executivo do município julgar necessário.

11. FORMA DE PAGAMENTO

O faturamento será realizado após entrega por parte da CONTRATADA dos produtos descritos em cronograma físico-financeiro. Todos os relatórios, estudos e projetos que comporem o produto entregue passarão por análise e posterior aprovação da comissão de acompanhamento e apoio técnico e da fiscalização do contrato.

12. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

As empresas que estiverem interessadas em participar desta licitação deverão apresentar atestado de capacidade técnica profissional emitido por pessoas jurídicas de direito público ou privado demonstrando que foram cumpridas corretamente as obrigações contratuais, acompanhado de Certidão de Acervo Técnico (CAT) emitido pelo Conselho Regional de Engenharia (CREA), que comprove a capacitação do responsável técnico na realização de serviços de:

- Elaboração de Projeto Básico e/ou Executivo de barragens de acumulação de água; ou
- Estudos de viabilidade técnica, econômica e ambiental para implantação de barragens.

O responsável técnico constante na Certidão de Acervo Técnico deverá comprovar participação no quadro da licitante, através de: carteira de trabalho, contrato social, contrato de

prestação de serviços, contrato de trabalho registrado na DRT ou termo firmado entre os representantes legais e o profissional, através dos quais assumam a responsabilidade técnica pelo projeto e o compromisso de integrarem o quadro técnico da empresa, caso o objeto contratual venha a ser a ela adjudicado.

A equipe que desenvolverá os trabalhos deve ser multidisciplinar e contar com profissionais habilitados em:

- Engenharia Civil;
- Engenharia Ambiental;
- Geografia, Cartografia ou Engenharia de Agrimensura;
- Geologia;
- Urbanismo.

13. FISCALIZAÇÃO E GESTÃO

A fiscal do contrato será a Eng^a. do Departamento de Planejamento, senhora JULIANA FERREIRA DA SILVA e o gestor do contrato será o senhor RENATO NATALIO CARDOSO, diretor do Departamento de Planejamento.

Piracicaba, 22 de julho de 2022



Renato Natalio Cardoso

Diretor do Dep. De Planejamento

SEMAE - Piracicaba