

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

Objeto: Serviço de limpeza mecanizada do álveo do Córrego Água dos Paióis, a jusante do barramento de captação, numa área de interesse de aproximadamente 1.500 m² e extensão em meandros de 110 metros linear, no Município de Araraquara/SP.

Araraquara, julho de 2024

Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
08/07/2024	1.0	Documento submetido a revisão interna na GPRHM	Artur de Lima Osório
15/07/2024	2.0	Revisão interna GPRHM/UPRC	Leonardo Botossi Ciomini
06/09/2024	3.0	Revisão final GPRHM	Artur de Lima Osório

1. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

1.1 JUSTIFICATIVA

A limpeza de álveo de córregos e rios é o processo que consiste na retirada, remoção do total ou parte do material sedimentado (solos, areias, entulhos) e vegetação enraizada que, por ações naturais ou humanas foram alterando as características do álveo (leito) original. A limpeza tem a finalidade de restaurar a capacidade de vazão dos rios, prevenir inundações, melhorar a qualidade da água e manter, quando cabível, a navegabilidade.

Após o barramento da Captação de Águas do Paiol, existe um trecho do Córrego Água dos Paióis que é canalizado em seção trapezoidal, a céu aberto, com revestimento em concreto armado (fundo e taludes).

Posteriormente a este e, sob a Av. Augusto Bernardi, uma via em pista dupla, o córrego segue canalizado em seção retangular, do tipo “bueiro”, onde recebe inclusive aporte de vazões de ramais de drenagem pluvial e, na sequência de jusante segue suas condições naturais de álveo em solo natural.

Com o decorrer dos anos, por estar inserido em um ambiente urbano com transformações de uso e ocupação do solo de entorno, o local objeto dos serviços obteve uma característica de “bacia decantadora” de todo material sólido carregado pelas águas de montante do Córrego, em especial as grandes vazões dos períodos de chuva. Por estar logo após dois pequenos trechos canalizados do mesmo córrego, onde a velocidade de escoamento é alta, a transição do trecho canalizado para o trecho em álveo natural imprimi uma característica de amortecimento da velocidade do escoamento, e por tal razão, os sedimentos carregados facilmente se decantam no fundo do álveo, favorecendo também a proliferação de vegetação anfíbia invasora, como a Braquiária D’água (*Brachiaria subquadripara*), observada em grande quantidade no local.

Esta junção de sedimentos assoreados com crescimento excessivo de vegetação anfíbia invasora, acabou por formar um cenário de “bloqueio” de grandes vazões de montante no trecho canalizado entre o barramento da represa de captação e a Av. Augusto Bernardi, causando nestas situações um remanso de montante no canal, com riscos inclusive de alagamento do leito carroçável da Avenida.

O remanso de montante é uma sobrelevação do nível de superfície livre de um canal que, se manifesta até uma determinada seção transversal a montante do ponto de interferência. Para sua não ocorrência, uma vez que não foi considerado no projeto dos canais de montante e na estrutura do barramento da Captação Paiol e, também não é desejado nem esperado no local pois além de prejudicar o escoamento livre, pode favorecer situações de alagamento do leito carroçável da Av. Augusto Bernardi, a interferência que dá causa ao remanso deverá ser eliminada.

Assim, a interferência que causa o remanso de montante, neste caso, o assoreamento e proliferação de vegetação anfíbia invasora no álveo de um trecho do Córrego Água dos Paióis deve ser removida, e a solução técnica aqui proposta e adotada é a limpeza mecanizada, numa área de intervenção de aproximadamente 1.500m² e extensão linear em meandros de até 110 metros.

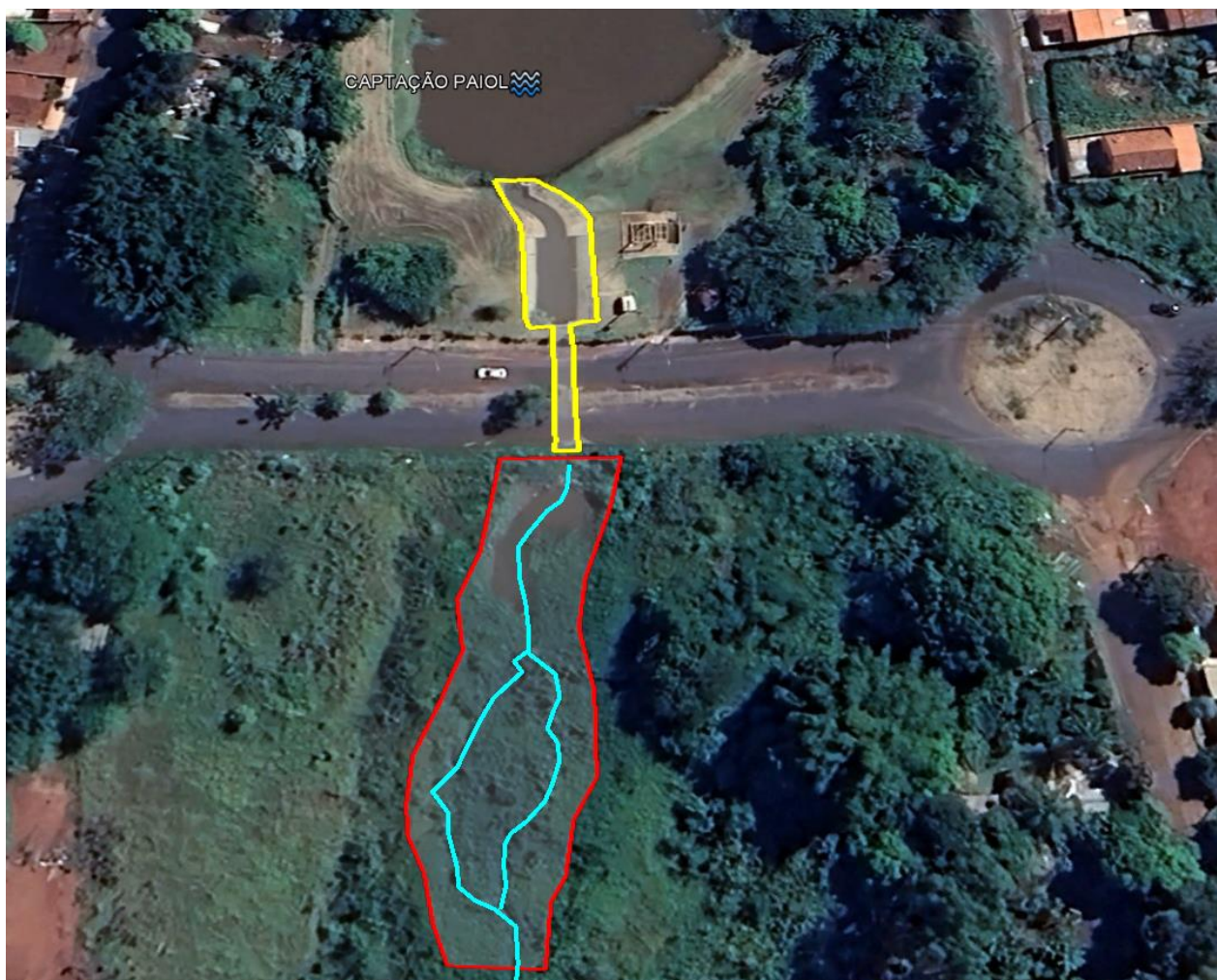


IMAGEM 1: Localização da área de intervenção com limpeza (delimitação em vermelho) e área de remanso de montante (delimitação em amarelo)

1.2 CONSIDERAÇÕES GERAIS DE LICITAÇÃO E CONTRATAÇÃO PARA A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DO SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADA (SGI) DO DAAE PARA CERTIFICAÇÃO ISO 9001 E 14001

1.2.1 O enquadramento desta contratação é considerado nos termos dos incisos XIII e XVII, do Artigo 6º da Lei Federal nº 14.133/2021 como *“serviços comuns: aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado”* e, *“serviços não contínuos ou contratados por escopo: aqueles que impõem ao contratado o dever de realizar a prestação de um serviço específico em período predeterminado, podendo ser prorrogado, desde que justificadamente, pelo prazo necessário à conclusão do objeto”*.

1.2.2 Fica o objeto de contratação **dispensado** de outorga e de cadastro, conforme a Portaria DAEE nº 1.630, de 30/05/2017, ou seja, “serviços de limpeza em reservatórios e de limpeza de álveos de cursos d’água e lagos”.

1.2.3 Fica o objeto de contratação **condicionado** à Licença de Intervenção em Área de Preservação Permanente (APP), sem supressão de vegetação, solicitada e emitida junto ao órgão ambiental da Prefeitura Municipal de Araraquara, conforme Deliberação Normativa CONSEMA nº 01/2024, de 08 de fevereiro de 2024 - 101ª Reunião Extraordinária do Plenário do CONSEMA - Fixa tipologia para o licenciamento ambiental municipal de empreendimentos e atividades que causem ou possam causar impacto ambiental de âmbito local, nos termos do Art. 9º, inciso XIV, alínea “a”, da Lei Complementar Federal nº 140/2011, e mais, Publicação na Edição de 4 de julho de 2024, Caderno Executivo, Seção Atos Normativos do DIÁRIO OFICIAL DO ESTADO DE SÃO PAULO, onde: “Município de Araraquara, se declara apto para exercer o licenciamento de alto impacto ambiental de âmbito local nos termos e moldes contidos na Deliberação Normativa CONSEMA nº 01/2024 e seus anexos.

1.2.4 Os Resíduos oriundos da limpeza, enquadrados como Resíduos Classe IIA – Orgânicos e Não Inertes e Classe IIB – Inertes, devem ser acomodados em área adjacente e indicada no Termo de Referência, para o devido desagüe e posterior recolhimento e **destinação final adequada** na Estação de Tratamento e Triagem de Resíduos de Construção Civil e Volumosos (ETRCC) do DAAE.

2. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO E EXECUÇÃO

O objeto a ser licitado, pelas suas características e com bases nas justificativas acima mencionadas, NÃO POSSUI NATUREZA CONTINUADA, devendo ser realizada sua prestação em período predeterminado, podendo ser prorrogado, desde que justificadamente, pelo prazo necessário à conclusão do objeto, conforme inciso XVII, do Artigo 6º da Lei Federal nº 14.133/2021.

Para que o presente serviço seja contratado e corretamente prestado existem requisitos mínimo para sua satisfação, tais como:

- 1) Utilização de maquinário e equipamentos igual ou superior aos determinados no Termo de Referência.
- 2) Motorista Operador de Máquina com conhecimentos mínimos dos serviços e especificidades do local.
- 3) Solicitação pelo DAAE da emissão de Licença Ambiental Municipal para intervenção em Área de Preservação Permanente (APP).
- 4) Recolhimento e destinação final adequada pelo DAAE dos resíduos oriundos da limpeza.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO TÉCNICA ADOTADA

Contratação de empresa especializada por meio de Termo de Referência (TR), com especificações **objetivamente padronizáveis em termos de desempenho e qualidade**, para execução da limpeza mecanizada de uma extensão em meandros de aproximadamente 110 metros do álveo do Córrego Água dos Paióis, compreendendo o fornecimento de todos os materiais, insumos, equipamentos, maquinários, veículos, mão de obra, ferramentas, EPIs e EPCs necessários à execução completa dos serviços.

A limpeza de álveo de córregos, rios, lagos e represas, pode ser feito de diferentes formas e com a utilização de diversos mecanismos e tecnologias. Normalmente, os equipamentos mais utilizados são as escavadeiras hidráulica sobre esteiras, as dragline e as dragas de sucção e recalque.

Atualmente, são mais utilizadas **duas metodologias** para realizar limpeza em álveos de córregos e rios urbanos, sendo estas:

- 1) A primeira, com uso do equipamento de grande porte chamado de **Dragline (dragagem feita por cabo)**, é menos empregada em limpezas e, mais utilizada para desassoreamento de rios com larguras e profundidades maiores, áreas alagáveis e encharcadas de entorno e/ou represas e lagos.



IMAGEM 2: Equipamento do tipo Dragline

Fonte: <https://www.andrecorreia.com.br/tag/limpa-rio?page=1>



IMAGEM 3: Equipamento do tipo Dragline

Fonte: <https://medium.com/@whobuysheavyequipment21/types-of-dragline-excavators-f0220632793a>

2) A segunda, com uso de equipamento do tipo **Escavadeira Hidráulica** sobre esteira, de braço longo ou não, é mais convencional para limpeza álveo de córregos com larguras e profundidades menores, áreas de entorno menos saturadas. É um maquinário facilmente encontrada no mercado, uma vez que se destina a vários outros tipos de serviços nas áreas de construção civil, saneamento, transporte, etc.



IMAGEM 4: Equipamento do tipo Escavadeira Hidráulica sobre esteira

Fonte: <https://www.portaldiversa.com.br/2023/06/trabalhos-de-desassoreamento-em-rios-e-corregos-amenizam-risco-a-familias-em-bairros-de-distintas-areas-de-lages.html>



IMAGEM 5: Equipamento do tipo Escavadeira Hidráulica sobre esteira

Fonte: <https://cajamar.sp.gov.br/noticias/2019/09/25/prefeitura-realiza-desassoreamento-e-limpeza-de-rios-da-cidade/>

Neste contexto, considerando as características do local, **ESPECIFICAMENTE** da pequena largura do córrego Água dos Paióis e da pequena extensão do trecho a ser limpo e, comparando as características das soluções disponíveis, a solução técnica que mais se adequa em termos de custo-benefício, agilidade e praticidade para os interesses do planejamento da Autarquia é o uso de **Escavadeira Hidráulica** sobre esteira, pois apresenta fácil manejo, disponibilidade de prestação de serviços no mercado local e da região de Araraquara, o que reflete no almejo de menores gastos

públicos com eficácia e eficiência dos serviços descritos e propostos, além claro, o alcance do objetivo técnico esperado.

4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Os serviços serão contratados através de empreitada por preço global, e através da utilização de imagem área (Google Earth), foi realizada estimativa da área a ser objeto de intervenção com limpeza, ou seja, até 1.500 metros quadrados, numa extensão em meandros do álveo de até 110 metros lineares, e que constam da descrição do Termo de Referência, assim como as condições de escavação do talude e profundidade da limpeza, que se apresenta na ordem de uma profundidade média de 1,00 metro, com inclinação de 67% para os taludes do álveo, o que corresponde a 1V:1,5H.

5. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Com base na média de 3 (três) orçamentos obtidos de pesquisa realizada junto a empresas especializadas, verificou-se que o valor estimado da referida contratação é de R\$ 00.000,00

6. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO (OU NÃO) DA SOLUÇÃO

Em regra, conforme § 2º do art. 40 da Lei n. 14.133/2021, os serviços/compra deverão ser divididos em tantas parcelas quantas se comprovarem técnica e economicamente viáveis, procedendo-se à licitação com vistas ao melhor aproveitamento dos recursos disponíveis no mercado e à ampliação da competitividade sem perda da economia de escala.

O disposto não se aplica na presente demanda, afastando assim, o caráter de parcelamento da técnica/solução proposta.

7. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não se verifica contratações correlatas nem interdependentes para a viabilidade e efetiva contratação desta demanda.

8. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE (OU NÃO) DA CONTRATAÇÃO

Os estudos preliminares e a análise de risco, evidenciaram que a contratação da solução se mostra tecnicamente executável para o local e finalidade a que se destina, além de justificadamente necessária.

Diante do exposto, declara-se ser viável a contratação pretendida.



Departamento Autônomo de Água e Esgotos

Rua Domingos Barbieri, 100 - Caixa Postal, 380 - CEP 14802-510 - Araraquara-SP

Fone: (16) 3324-9555 – Atendimento: 0800 602 2324

CNPJ 44.239.770/0001-67

www.daaeararaquara.com.br



**Município de
Araraquara**

Araraquara, 06 de setembro de 2024

RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ETP: