

**Sr. Douglas Fontana**  
**M.D. Prefeito Municipal**

Venho por meio deste cumprimentá-lo muito cordialmente e apresentar-lhe uma proposta para Prestação de Serviços referentes aos Levantamentos e Estudos relacionados às bacias de contribuição e bacias de retenção de águas pluviais, para fins de mitigação de efeitos de chuvas torrenciais em alguns bairros da cidade de Espumoso.

**1. Locais objetos dos levantamentos e projetos:**

- Micro bacia e Reservatório de amortecimento de cheias do Bairro Santa Júlia;
- Micro bacia e Reservatório de amortecimento de cheias do Bairro Paraíso;
- Micro bacia e Reservatório de amortecimento de cheias do Bairro Martini.

**2. Trabalhos a serem realizados em cada microbacia e reservatório de amortecimento:**

- 2.1. Levantamento topográfico utilizando imagens de satélite (com aquisição de imagens de precisão atualizadas) e amostragem de pontos através de GNSS RTK, para determinação das micro bacias de captação de águas pluviais, a fim definição das bacias de contribuição e orientação para o local da construção da barragem;
- 2.2. Plantas topográficas planialtimétricas com curvas de nível de metro em metro da área da micro bacia de contribuição pluvial, contendo todo o cadastral (uso do solo) existente na área;
- 2.3. Definido o local das barragens, será executado um levantamento topográfico planialtimétrico fino desses locais para o projeto e dimensionamento da barragem;
- 2.4. Planta topográfica planialtimétrica com curvas de nível de metro em metro das áreas das barragens;
- 2.5. Locação da obra e acompanhamento da construção da barragem (em torno de 3 visitas técnicas para aferição de níveis);
- 2.6. Levantamento das linhas divisórias das águas das bacias de contribuição;
- 2.7. Cálculos dos volumes de escoamento d'água das bacias de contribuição, em chuvas normais e em chuvas torrenciais;

- 2.8. Cálculos dos índices de infiltração de água no solo, considerando solo secos, solos encharcados, etc;
- 2.9. Dimensionamento dos volumes dos reservatórios de amortecimentos de águas pluviais;
- 2.10. Projeto e Dimensionamento do sistema extravasor (vertedouro) de excedente das águas do reservatório de amortecimento (obra civil);
- 2.11. Projeto Técnico da barragem de terra para o reservatório de amortecimento (com ART de Projeto e Execução);
- 2.12. Projeto e Dimensionamento do sistema do desarenador (descarga de fundo) e/ou monge; (obra civil);
- 2.13. Projeto Técnico do Licenciamento Ambiental para as referidas obras dos reservatórios de amortecimento (medidas mitigadoras, compensatórios, controle de erosão, etc).

**Profissionais envolvidos:**

- Engenheiro Civil;
- Engenheiro Florestal e Agrônomo;
- Topógrafo – Técnico Agrícola.

**Observações:**

- Nos Projetos das barragens de terra para os reservatórios está incluso profissional com ART de Projeto e Execução;
- Estão incluídas nesta proposta as despesas de levantamento de campo, levantamento topográfico, projeto civil, projeto de licenciamento ambiental, cálculos, processamento dos dados, impressões, deslocamentos, equipamentos, ART, material de escritório e impostos;
- Não estão incluídos neste orçamento as despesas e taxas da Prefeitura Municipal;
- Não estão incluídos neste orçamento Laudos antropológico, arqueológico, paleontológico, hidrológico e outros não descritos nos itens acima.

**Honorários:**

- Micro bacia e Reservatório de amortecimento de cheias do Bairro Santa Júlia: R\$ 18.800,00;
- Micro bacia e Reservatório de amortecimento de cheias do Bairro Paraíso: R\$ 15.300,00;
- Micro bacia e Reservatório de amortecimento de cheias do Bairro Martini: R\$ 18.000,00.

**Forma de pagamento:**

- A negociar.

**Previsão de início dos Trabalhos:**

- Após contrato assinado e empenhado.

**Prazo de entrega dos trabalhos:**

- 04 meses após a ordem de serviço.

**Validade da proposta:**

- 90 dias.

Estamos à inteira disposição para quaisquer dúvidas e esclarecimentos.

Espumoso (RS), 18 de Julho de 2024.

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** LISANDRO TATSCH BONATTO  
Data: 18/07/2024 12:05:02-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**Lisandro Tatsch Bonatto**

Representante legal - CPF n.º 002.233.730-01

PINHAL FLORESTAL E AMBIENTAL

CNPJ: 08.664.270/0001-09