



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARIPUANÃ
CNPJ 03.507.498/0001-71

FORMAÇÃO DE PREÇO ESTIMADO

A pesquisa de preço foi realizada pelo servidor Caio Henrique Ferreira – **Secretário Adjunto de Saneamento Básico – SEASB**, por conhecer as especificidades do objeto a ser adquirido. As consultas foram feitas diretamente com fornecedores do ramo de atuação compatível com o objeto pesquisado, tais cotações recebidas via email (dae.aripuanã@gmail.com). O mapa de preço é composto por 03 (três) cotações válidas, e com valores condizentes com o praticado no mercado.



Caio Henrique Ferreira
Secretário Adjunto de Saneamento Básico

PROPOSTA TÉCNICA E COMERCIAL - nº(PC:2023013002 - A)

Cuiabá, 13 de fevereiro de 2023.

DE: PB Serviços Hidrométricos e Topográficos

PARA: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARIPUANÃ

Estamos encaminhando nossa proposta técnica referente aos trabalhos Hidrométricos e topográficos para execução batimétrica para definição da Cota x Área e Volume em 02 (dois) reservatórios de tratamento de efluentes, próximo do perímetro urbano de Aripuanã - MT, para fornecer parâmetros técnicos para o estudo ambiental.

1.0 – ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS.

- Implantação das réguas Fluviométricas (Reservatório);
- Implantação dos marcos georreferenciados (ppp);
Amarração dos níveis dos reservatórios
- Batimetria na área do reservatório;
Curva "cota x área x volume" do reservatório
Método: Nuvem de pontos
- Mapa das isolinhas batimétricas;
- Relatório Técnico com as metodologias utilizadas;
- Levantamento fotográfico dos trabalhos de campo;
- ART (Anotação de Responsabilidade Técnica).



Local do estudo

(65) 3052-9887 / 3358-4615

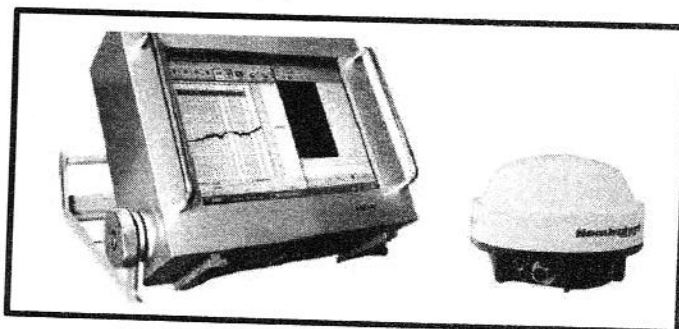
Rua da Lapa, Nº 409, S. João dos Lazeros,
Cuiabá - Mato Grosso, CEP 78.008-950

www.pbhidrometria.com.br

2.0 – METODOLOGIA.

Batimetria

O levantamento topobatimétrico será executado o auxílio de um eco-batímetro da marca South SDE 20+ sincronizado com DGPS Hemisphere com sinal OmniSTAR XP com precisão centimétrica ($\leq 10\text{cm}$), e outros acessórios hidrométricos e topográficos.



Equipamentos que serão utilizados nos trabalhos

Topografia

No levantamento topográfico executaremos com o auxílio de uma Estação Total topográfica da marca Geodetic GD2i e o GNSS RTK South Galaxy G1 dependendo da situação utilizaremos o apoio aéreo com Drone (multirotor) (imageamento/aerofotogrametria) que é executado com o sobrevoo de aeronave autônoma, em área aonde a cobertura vegetal estiver muito densa não podemos aplicar a técnica da ortorretificação.

Os produtos a serem entregues referente a área em estudo com uma Resolução GSD média de 15 cm/pixel com a execução da restituição na escala 1:10.000, com curvas de nível de 1 em 1 metros, PEC (Padrão de Exatidão Cartográfica) Classe B, com a interpolação das curvas de nível, de metro em metro (ou melhor) e precisão centimétrica.

Os marcos geodésicos serão implantados a partir de bases RBMC pelo método PPP (Posicionamento por Ponto Preciso ou Posicionamento Absoluto Preciso) SIRGAS 2000, com a conversão da geóide pelo hgeoHNOR_IMBITUBA.

Rastreio dos Marcos utilizando o sistema PP (Pós Processado) para cálculo de suas coordenadas e cotas elipsoidais.

Para obtenção das Cotas Ortométricas, utiliza-se o método sugerido pelo IBGE, através da Ondulação Geoidal (N), adotando o software hgeoHNOR_IMBITUBA (fornecido pelo IBGE) calculou-se as Ondulações de cada Marco e utilizou-se a fórmula:

$$\text{Cota Ortométrica} = \text{Cota Elipsoidal} - \text{Ondulação Geoidal}$$

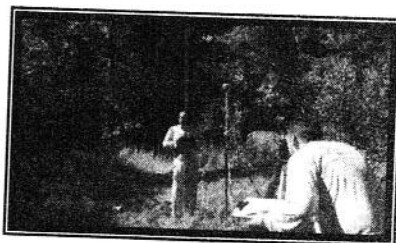


Foto 01 Mostra: Verificação do nivelamento da seção de medição

Dependendo da situação encontrada em campo utilizaremos o drone multirotor para execução dos trabalhos. Os pontos de controle serão com o uso do GNSSRTK.

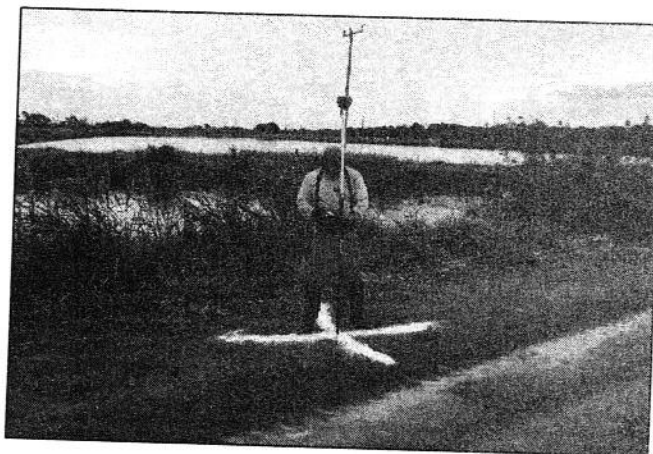


Foto 02 e 3 Mostra: Drone multirotor e implantação dos pontos de controle.

3.0 – PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

- Serviço de Campo: 07 (sete) dias;
- Entrega do Relatório: 30 (trinta) dias.

4.0 – VALOR DO SERVIÇO

Item	Especificação	Quant.	P.Unit.	P.Total
4.1	Estudo batimétrico (C.A.V.)	01	R\$ 28.750,00	R\$ 28.750,00
<i>Incluso a logística da equipe técnica</i>				
TOTAL				R\$ 28.750,00

5.0 – FORMA DE PAGAMENTO:

- 5.1 Mobilização da Equipe Técnica..... 50%
Assinatura / Contrato
- 5.2 Entrega do Relatório 50%
Boleto bancário com 05 dias

O adiantamento dos serviços deverá ser depositado na **Conta Corrente PB - Serviços Hidrométricos e Topográficos (Banco do Brasil) Agência: 2128-8 conta: 40334-2. (pix CNPJ:08.576.600/0001-04)**
No intuito de contemplar a melhor proposta nos colocamos ao vosso inteiro dispor para demais esclarecimentos que se fizerem necessários.

6.0 – ALGUNS HISTÓRICOS E EXPERIÊNCIAS DA EMPRESA

- UHE Rondon II
Batimetria na área do Reservatório.
- UHE Salto Pilão
Batimetria e Seções Transversais na área do reservatório.
- PCH Verde 4ª / Brookfield Energia
Batimetria e Seções Transversais na área do reservatório.

7.0 – CONSIDERAÇÕES IMPORTANTES:

- ✓ É necessário que na primeira campanha o contratante abra o acesso e autorizações nos locais das medições indicando o local exato dos trabalhos com o acompanhamento de um técnico da CONTRATANTE.
- ✓ A equipe hidrométrica está disponível para realização dos trabalhos hidrométricos, solicitando apenas 05 (cinco) dias após o depósito do adiantamento para mobilização da equipe técnica.
- ✓ Executaremos com DGPS Hemisphere com sinal OmniSTAR XP com precisão centimétrica ($\leq 10\text{cm}$);
- ✓ O contratante deverá providenciar a navegabilidade no reservatório para melhor definição do terreno submerso, a presença de troncos e macrófitas dificulta a coletas das sondagens batimétricas.
- ✓ O levantamento batimétrico e referente a coletado de dados submerso, não está incluso da quantificação de lodo existente no fundo da lagoa de tratamento.

8.0 – CONTATO

Para tratativas em relação a presente proposta:

Bruno Martins

Telefone: (65) 3052-9887 / 99242-9987

email: bruno@pbhidrometria.com.br

9.0 – VALIDADE DA PROPOSTA

A PB serviços Hidrométricos e Topográficos garante a qualidade de seus serviços com a manutenção da equipe técnica de qualidade, composta por especialistas de cada área de abrangência do estudo com titulação acadêmica e experiência comprovada.

Todos os serviços prestados pela PB Hidrometria e Topografia seguem as normas técnicas vigentes e estão de acordo com as exigências dos órgãos fiscalizadores.

A Validade dessa proposta é de 30 dias.


PB SERVIÇOS HIDROMÉTRICOS E TOPOGRÁFICOS EPP
REG. CREA/MT 20747
CNPJ.:08.576.600/0001-04