

| MEMÓRIA DA 37ª REUNIÃO CONJUNTA DAS CÂMARAS TÉCNICAS CTGI, CTEA, CTPA, CTMH e CTAS GESTÃO 2021-2023 | | |
|---|-----------------------|--------------------------------|
| DATA: 20/01/2023 | HORÁRIO: 14h | LOCAL: Plataforma Teams |
| LISTA DE PRESENÇA | | |
| Nome | Entidade | Câmara Técnica |
| Laura Stela (coordenadora) | SIMA | CTGI |
| Josué Barranco | DAEE | CTPA |
| Maria Emilia Botelho | CETESB | CTPA |
| Gerson Salviano Almeida Filho | IPT | CTGI, CTMH e CTPA |
| Eliana Kitahara | APU | CTEA |
| CONVIDADOS | | |
| Nome | Entidade | |
| Beatriz Vilera | FABHAT | |
| Mayara Aboud Trivinho | FABHAT | |
| Rhaismany Gabriel | FABHAT | |
| Armando Tobias Aguiar | DAEE | |
| Nathália Macceu Ferraz | DAEE | |
| Luis Antônio Pereira de Sousa | IPT | |
| Bruno | PM de Mogi das Cruzes | |

1. Abertura

Laura Stela, coordenadora da CTGI, iniciou dando as boas-vindas aos participantes e informou que a pauta seria apresentação de projetos financiados pelo FEHIDRO e que estão em fase de conclusão:

- **2019 - AT_COB-90 - PROJETO BÁSICO DAS OBRAS DE COMBATE ÀS ENCHENTES NO TRECHO INFERIOR DO CÓRREGO TRÊS PONTES, LOCALIZADO NA DIVISA DOS MUNICÍPIOS DE SÃO PAULO E ITAQUAQUECETUBA, ESTADO DE SÃO PAULO – DAEE;**
- **2015 - AT_COB-2 - GEOFÍSICA DE ULTRA-ALTA RESOLUÇÃO APLICADA AO MONITORAMENTO DE RESERVATÓRIOS DE ÁGUA - IPT.**

Complementou que o objetivo é que os representantes das CTs possam conhecer os produtos e saber um pouco mais sobre a execução de cada projeto. Explicou que a dinâmica é que o tomador faça a apresentação e em seguida a palavra será aberta para discussão e questionamentos.

2. Apresentação dos projetos FEHIDRO

Após breve introdução sobre cada um dos tomadores Laura passou a palavra primeiramente a representante do DAEE, Nathália Macceu Ferraz.

2019_AT_COB-90 - PROJETO BÁSICO PARA OBRAS DE COMBATE ÀS ENCHENTES NO TRECHO INFERIOR DO CÓRREGO TRÊS PONTES, LOCALIZADO NA DIVISA DE SÃO PAULO E ITAQUAQUECETUBA, ESTADO DE SÃO PAULO – DAEE

O projeto tem como responsáveis técnicos o engenheiro Armando Tobias de Aguiar e Nathália Macceu Ferraz.

O empreendimento está localizado na bacia do Córrego três pontes e tem como objetivo a elaboração de estudos hidrológicos e hidráulicos, visando a atenuação da ocorrência de enchentes no trecho inferior do Córrego.

De acordo com Nathália, o projeto foi desenvolvido visando evitar o transbordamento das calhas do rio nas épocas de chuvas intensas que causam prejuízo a população do entorno composta por ocupação residencial, industrial e comercial.

O trecho com problemas mais graves fica no inferior do rio, em uma travessa da Av. Marechal Tito, que exigem soluções mais complexas e de maior custo. Os principais fatores que fazem aumentar a incidência de enchentes na região são:

- Travessia da CPTM com capacidade reduzida;
- Travessia da estrada Valter da Silva com altura livre prejudicada pelas vigas de sustentação da ponte;
- As seções transversais do próprio córrego, relativamente reduzidas para o regime de vazões atuais e o remanso decorrente das enchentes do rio Tietê.

Ainda segundo Nathália, foi necessária a realização de um estudo inicial de diagnóstico da situação para então analisar todas as possíveis intervenções visando a solução dos problemas. Em função disso, verificou-se a existência de alternativas de solução para os problemas, tornando imprescindível o desenvolvimento de uma análise comparativa de benefícios e custos envolvidos, visando o estabelecimento da alternativa mais promissora, para a qual foi elaborado o correspondente Projeto Básico.

Após a execução da obra, a população diretamente beneficiada será de 30.000 habitantes, considerando que as inundações ao longo do Córrego Três Pontes atingem principalmente áreas localizadas no município de Itaquaquetuba, como a Vila Bartira e o Jardim Fiorello. Além disso, serão beneficiadas indiretamente ainda mais pessoas, pois com a eliminação ou redução da frequência da interrupção do tráfego dos trens da CPTM favorecerá os usuários deste transporte.

O projeto executivo ficou a cargo da equipe técnica dos engenheiros da Hidrostudio, contratados com recursos FEHIDRO.

Os produtos e resultados obtidos estão apresentados da seguinte forma:

- ESTUDO DA CAPACIDADE HIDRÁULICA DO SISTEMA;
- ESTUDOS HIDROLÓGICOS;
- VAZÕES MÁXIMAS NOS NÓS SIMULADOS DA BACIA DO CÓRREGO TRÊS PONTES;
- ESTUDOS DE ALTERNATIVAS:
 - Alternativa 1 - Intervenções Propostas para Atender às Vazões de TR 100 anos
 - Alternativa 2 – Reservatório de 200.000 m³ (Etapas 1 e 2);
 - Alternativa 3 - Ampliação de Canal (Etapas 1 e 2).

De acordo com Nathália, após análise técnica e econômica alternativa 2 foi escolhida por ser considerada a mais viável. O Reservatório R1 terá área de drenagem de 13.800m² e volume de 200.000m³, considerando um período de retorno de 100 anos.

Nota-se ainda que para ampliar os benefícios das obras projetadas e para uma proteção maior no controle de enchentes, considerando os incrementos de uso e ocupação do solo que inevitavelmente ocorrerão na bacia, prevê-se a elaboração futura de projetos de obras complementares nos trechos médio e superior da bacia, na qual dificilmente obras de reservatório poderão ser dispensadas.

Nathália concluiu dizendo que os estudos hidrológicos-hidráulicos realizados indicaram que mesmo com os benefícios da canalização, o Jardim Fiorello, localizado na margem direita no trecho final do Córrego Três Pontes, não dispensará a necessidade de uma proteção adicional mediante implantação de um pôlder, à semelhança dos vizinhos Jardim Romano e Vila Itaim, em São Paulo. Isso porque, segundo os estudos, está relacionada aos níveis d'água do Tietê nas cheias, e não ao Três Pontes, que terá seu escoamento favorecido com a canalização. A hipótese de implantação de um pôlder já havia sido aventada, e foi confirmada no projeto de canalização.

Questionamentos dos representantes:

Laura questionou sobre a estimativa de valores para esta obra e Armando respondeu que a obra está estimada em torno de R\$ 200.000.000,00. O alto valor se dá, segundo ele, por se tratar de um reservatório coberto que será cercado por paredes de diafragmas e bem profundo o que torna a obra bastante onerosa.

Laura perguntou ainda de onde viriam os recursos para a realização da obra. Armando respondeu que viriam inicialmente do Governo do Estado e estão buscando parcerias para financiamento, incluindo também as prefeituras, já que essa obra é de extrema importância.

Laura também questionou se o DAEE tem intenção de encaminhar a proposta para financiamento do FEHIDRO para a execução desta obra como uma continuidade deste projeto básico que está sendo finalizado, Armando respondeu que sim. Gerson Salviano (IPT) ressaltou ainda sobre a busca de recursos que devido ao valor a melhor alternativa seria dividir os custos do projeto executivo entre FEHIDRO e Prefeitura.

Gerson perguntou se foi previsto alguma ação para a manutenção da obra, com relação também aos gastos futuros. Armando respondeu que as obras executadas pelo DAEE hoje em dia já estão contemplando um programa de manutenção dos reservatórios construídos por eles, salvo algumas exceções que a prefeitura de São Paulo faz. Disse ainda que DAEE tem hoje por volta de 42 reservatórios na RMSP.

Beatriz Vilera (FABHAT) questionou ainda por que o DAEE não pediu recursos para projeto básico e executivo juntos? Armando respondeu que neste caso em especial devido aos problemas existentes na região, o melhor a se fazer era mesmo estudar quais as alternativas e fazer o projeto em fases.

Laura agradeceu a apresentação e ao esclarecimento das dúvidas pelos técnicos do DAEE e solicitou que o relatório final seja encaminhado anteriormente ao Comitê e melhorado no sentido de esclarecer do porquê da escolha da alternativa 2.

2015 - AT_COB-2 - GEOFÍSICA DE ULTRA-ALTA RESOLUÇÃO APLICADA AO MONITORAMENTO DE RESERVATÓRIOS DE ÁGUA - IPT.

Laura introduziu falando um pouco sobre o tomador IPT e passou a palavra a Luiz Antônio (IPT), que apresentou os resultados do projeto.

Segundo Luiz, o projeto se faz necessário devido à crise hídrica e a necessidade de aprimoramento dos cálculos de volume de água disponível nos reservatórios. E o projeto tem como objetivo discutir a aplicabilidade dos métodos acústicos na investigação detalhada de reservatórios de água, com foco na batimetria de varredura de alta resolução, contribuindo para a criação de um termo de referência para investigação de reservatórios.

A área de estudo do projeto é o Reservatório Taiapuê, um dos principais mananciais de abastecimento público da RMSP, localizado na cidade de Suzano e pertencente a UGRHI Alto Tietê. Os motivos que levaram a escolha do local é a proximidade com a cidade de São Paulo, cerca de 100 km de fácil acesso, e porque a SABESP cedeu a área para estudos, sendo um reservatório de médio porte e, portanto, uma área mais dominável.

Luiz destacou que a SABESP foi a principal parceira do projeto, cedendo, além do próprio reservatório para estudos, barcos, infraestrutura e será também uma das beneficiadas com os resultados do estudo.

Luiz ressaltou que o tempo de execução do projeto inicialmente de 12 meses se estendeu para 72 meses por vários motivos, entre eles a pandemia e tempo de importação dos equipamentos utilizados que vieram de fora do Brasil, bem como pessoal especializado que veio ao Brasil e que treinou a equipe do IPT para utilização do equipamento novo Edgetech 6205.

O novo equipamento navegou 310 km dentro do reservatório em uma das fases. A equipe improvisou um catamarã para carregar o equipamento e tiveram que lidar com as dificuldades de navegação por se tratar de um reservatório raso.

Os métodos utilizados foram perfilagem sísmica contínua e batimetria monofeixe.

À medida que o projeto foi evoluindo foram levantadas necessidades de outras análises dentro do mesmo estudo, como por exemplo, avaliar a estabilidade dos taludes no entorno do reservatório e realização de coletas da água. Nota-se que foram feitas também imagens com o drone para saber qual a área da borda do reservatório, visando um mapeamento preciso para calcular o seu volume.

Os resultados estão no relatório final do IPT.

Luiz mostrou que o projeto sofreu algumas modificações ao longo da execução, todas em comum acordo com o Agente Técnico, são elas:

1. Documentação de importação de equipamentos;
2. Contratação de terceiros;
3. Aquisição de correção DGPS para o sistema de posicionamento;
4. E vários outros ajustes naturais em um projeto de pesquisa.

Ainda de acordo com ele, os objetivos propostos pelo projeto foram alcançados e todas as metas projetadas foram atingidas, o lago foi detalhadamente mapeando, o aprendizado envolvendo o uso das novas ferramentas acústicas no estudo de um reservatório de água foi muito proveitoso para que o IPT possa replicar o uso das novas tecnologias empregadas.

Luiz parabenizou a equipe envolvida pelo empenho e os técnicos que vieram diretamente dos EUA para treinar a equipe do IPT.

Laura agradeceu a apresentação de Luiz quanto ao trabalho realizado pelo IPT.

Luiz irá encaminhar aos representantes das CTs o relatório fotográfico que fez durante as visitas de campo ao reservatório Taiapuêba.

3. Encerramento

Laura finalizou às 16h50 e agradeceu a presença e participação de todos.