

**ATA DA 251ª REUNIÃO ORDINÁRIA DO CONDEMA DE BERTIOGA – 2022 (VIRTUAL)**

**Data:** 28/06/22

**Início:** 10h00

**Término:** 11h30

**Link:** <https://us02web.zoom.us/j/84731981810?pwd=ZU2JG0-B-CCHN3ndQ3MUZtYJqR1yqy.1>

O Sr. Presidente deu início à reunião. Ausentes representantes da ABECO. Representantes da SM, SMA e SESC justificaram a ausência.

Foi dispensada a leitura da ata anterior (250ª) pelo fato de a mesma ter sido encaminhada por email aos conselheiros que não apresentaram nenhuma observação, sendo assim aprovada por unanimidade.

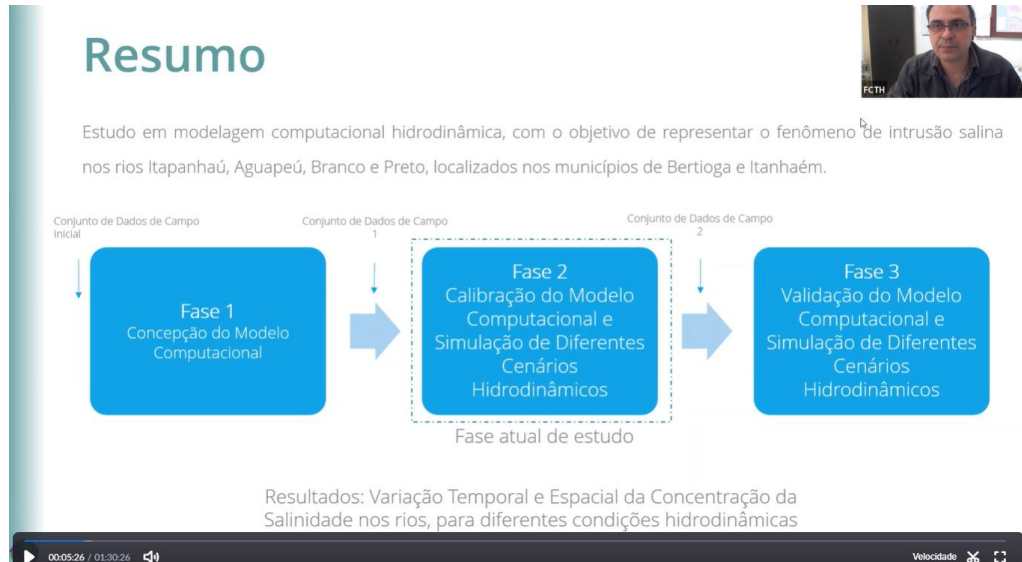
**PAUTA:**

- 1. Apresentação Prof. Dr. José Carlos de Melo Bernardino - Fundação Centro Tecnológico Hidráulica – FCTH da USP:** o Sr. Presidente agradeceu a presença do Professor Bernardino, que ministrará apresentação sobre o trabalho que vem desenvolvendo; agradeceu a disponibilidade de poder contribuir com nosso conselho e nosso município. O Professor Bernardino compartilhou a tela e iniciou apresentando-se. Falou que é professor da escola politécnica da Universidade de São Paulo, do Departamento de Engenharia Hidráulica e Ambiental; também é coordenador do laboratório de hidráulica da USP, que foi convidado por meio do FEHIDRO, um recurso tomado pela ABAVAR - Associação dos Banicultores do Vale do Ribeira, que nos contratou para desenvolver modelagem hidrodinâmica para caracterização da intrusão salina nas regiões de Bertiooga e Itanhaém. O trabalho teve início em 2019, mas foi suspenso durante a pandemia pois dependia de levantamento de campo.



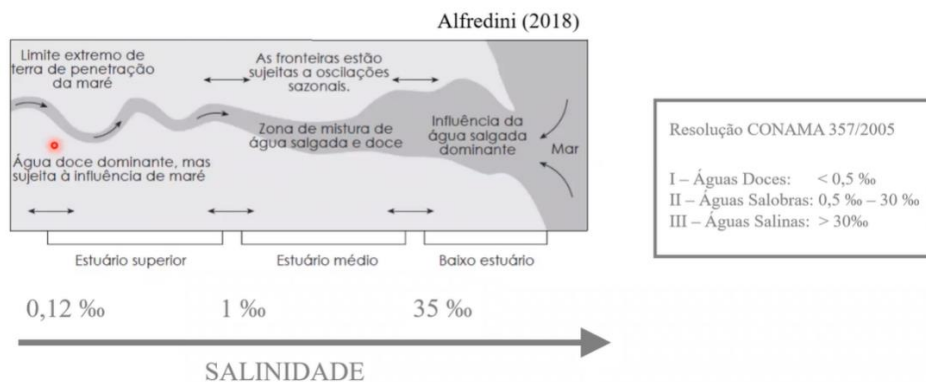
Prosseguiu apresentando a ideia geral do projeto, cujo objetivo inicial era desenvolver uma modelagem computacional tridimensional, que representa o fenômeno do escoamento nas 3 dimensões possíveis para poder caracterizar a

intrusão salina, determinando os limites de água doce em cada curso d'água, abrangendo a região do Rio Itapanhaú e Rio Itatinga em Bertioga e Rios Aguapeú, Branco e Preto em Itanhaém. Isso possibilita estabelecer as regiões ideais para captação de água para abastecimento. Falou sobre as etapas de desenvolvimento do estudo.



Na primeira etapa, antes do levantamento de campo, desenvolvemos a modelagem computacional com dados existentes para desenvolver uma base do modelo e um pré resultado que nos ajudaria a guiar, inclusive, os levantamentos de campo necessários para a calibração dos modelos, fundamental para que tenhamos confiabilidade nos resultados gerados. A segunda etapa consiste na calibração do modelo computacional, onde simulamos modelos com base nos dados coletados em campo. Na terceira fase, já com o segundo grupo de dados, fizemos a validação do modelo que havíamos construído. Atualmente estamos na fase 3, onde o modelo está sendo refinado e já temos dados suficientes para concluir. Mostrou as referências e critérios usados na modelagem para desenvolver este trabalho.

### Intrusão Salina



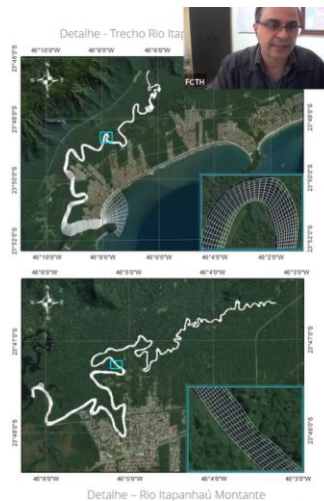
Apresentou a grade computacional completa referente a Bertioga e Itanhaém. A grade é ampla e se mostrou, ao longo do estudo, bastante eficiente na representação dos fenômenos de nosso interesse:

## Modelo computacional

Construção da Grade Computacional



Bertiooga - Grade Completa



Detalhe - Rio Itapanhaú Montante

Explicou que passam então para a calibração, quando recebe os dados de campo e acopla com modelos globais.

## Modelo computacional

Definição das Condições de Contorno: vazão dos rios e nível de maré

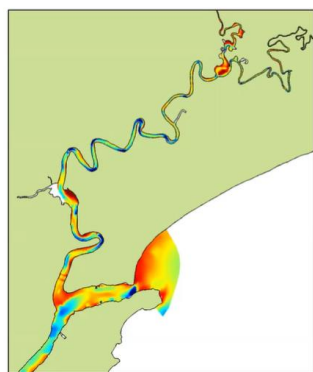


Fonte de Informações: ANA (2022) e Google Earth

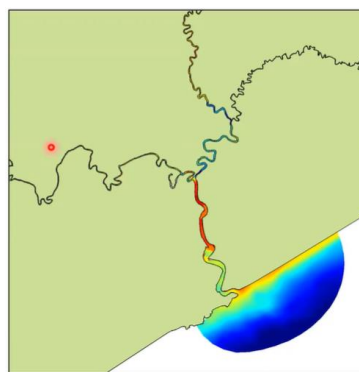
Mostrou como funciona a questão da batimetria. As cores vermelhas mostram as áreas mais rasas e as azuis apontam as áreas de maior profundidade, que vamos observando ao longo dos canais, cursos d'água e offshore da grade.

## Modelo computacional

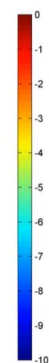
Definição do Fundo do Modelo Computacional com Batimetria



Batimetria Bertiooga



Batimetria Itapanhaú



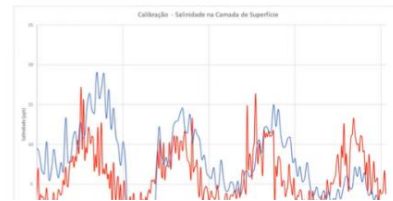
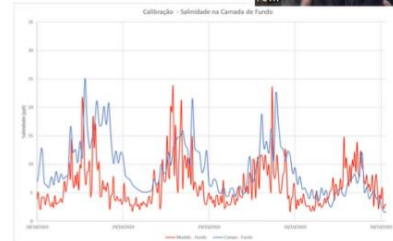
A próxima etapa é a calibração do modelo computacional. Explicou como isso é feito e como os resultados são apresentados. É possível observar a variação entre os

dados de campo e os dados obtidos pelo modelo computacional. Esses resultados são muito precisos. A modelagem de intrusão salina é extremamente complexa e o modelo computacional, mesmo com um conjunto de dados relativamente pequenos que dispusemos nas campanhas, está respondendo muito bem, com bastante semelhança ao resultado obtido em campo.

## Calibração do Modelo Computacional

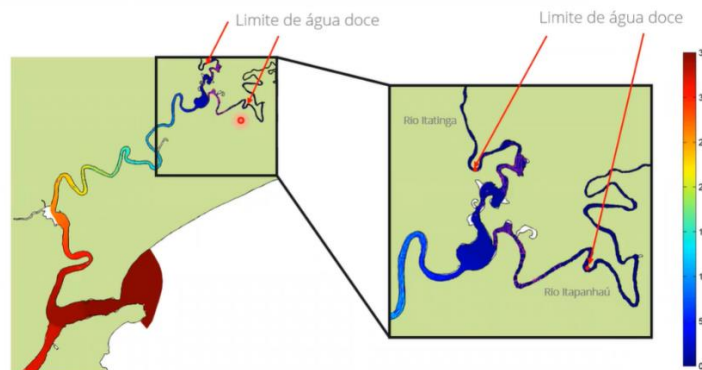


Posto	Latitude	Longitude	Km
1	-23.801	-46.1198	16.3

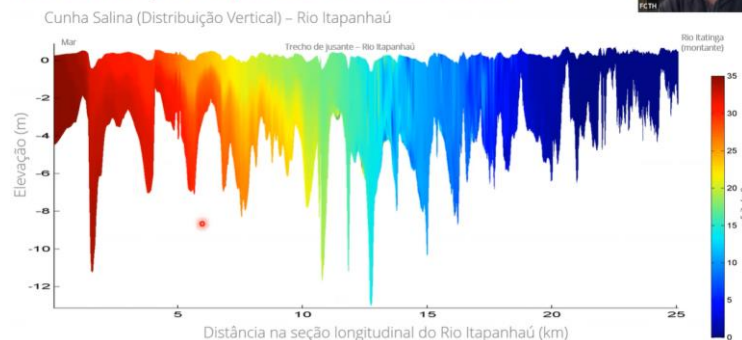


A respeito dos resultados, mostrou gráfico representando a salinidade, onde as cores mais quentes vão para limite de 35 ou superior e a salinidade vai diminuindo ao longo do Rio Itapanhaú até chegar ao limite próximo de zero, considerado água doce, adequada para captação e abastecimento.

## Distribuição Espacial da Salinidade



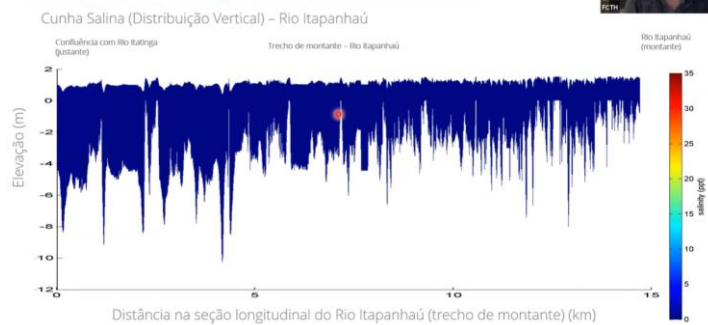
## Distribuição Espacial da Salinidade



O segundo gráfico é interessante porque mostra, pela distância que vai sendo percorrida pelo rio, que ao longo da profundidade também há variação da intrusão salina, a distribuição não é uniforme. O próximo gráfico refere-se ao trecho de

confluência do Rio Itatinga com o Rio Itapanhaú onde a contribuição salina é quase inexistente.

### Distribuição Espacial da Salinidade



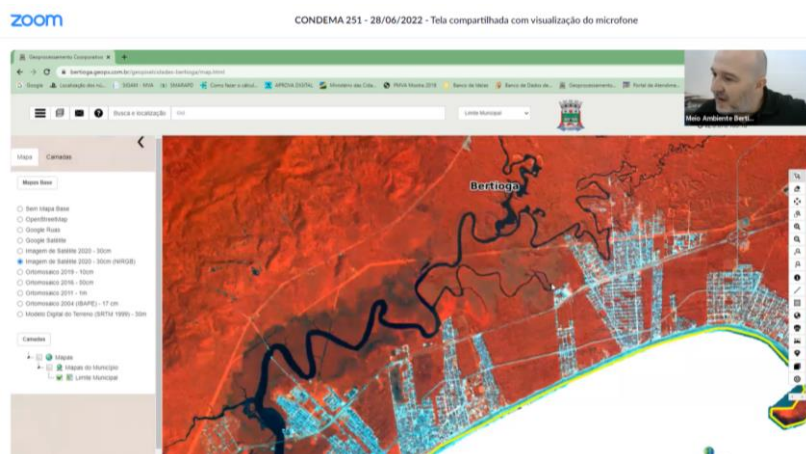
Concluiu observando que apesar dos trabalhos ainda estarem em andamento, os modelos estão apresentando resultados muito bons, mostrando-se robustos e confiáveis. Esses resultados servirão de base para os Comitês de Bacias da Baixada santista tomarem suas decisões, especialmente para locais de captação de água. Essa ferramenta é usada no mundo inteiro e ainda possibilita analisar não só estes cenários, mas também simular cenários críticos, como períodos de estiagem muito longos ou marés robustas com exageros de intrusão salina, para encontrarmos esses limites. Podemos testar cenários diferentes e incluir nesses estudos informações sobre mudanças climáticas, efeitos de mudanças no nível médio do mar ao longo do tempo. Tudo isso é possível agora que a ferramenta foi construída. Esse era o objetivo da FEHIDRO: construir uma ferramenta de gestão que permitisse simular diferentes cenários e, assim, observar qual seria a melhor medida para cada um desses locais em termos de captação de água. Colocou-se à disposição para dirimir dúvidas.

## Conclusão

- O modelo computacional representou de maneira satisfatória o fenômeno de intrusão salina. O estudo mostra que a ferramenta é robusta e precisa e pode ser aplicada em diferentes regiões, desde que existam dados de campo disponíveis para sua concepção e calibração.
- Os resultados deste estudo irão conferir maior segurança na tomada de decisão do Comitê de Bacias Hidrográficas da Baixada Santista no que diz respeito a uma série de assuntos, como escolha do local de instalação de poços de captação de água.
- É possível estender os resultados para cenários de mudanças climáticas, com elevação do mar e diminuição da vazão de base dos rios, obtendo assim cenários críticos para o futuro.

O Sr. Presidente agradeceu a exposição e abriu a palavra aos conselheiros, iniciando ao solicitar confirmação de seu entendimento que, resguardadas as questões específicas de cada rio, lhe parece que a cunha salina começa a ter diminuição quando atinge o limite de aproximadamente 20 km. O Professor Bernardino confirmou a observação. O Sr. Presidente complementou o quanto essa ferramenta é positiva e importante, principalmente por permitir trabalhar políticas públicas com vários cenários. Hoje há grande preocupação com mudanças climáticas e essas informações são fundamentais para assegurar o abastecimento público. Recentemente conseguimos recurso do FEHIDRO para atualização do Plano de Macrodrenagem do município e essa modelagem seria de grande valia nos

estudos para tomada de decisões. Perguntou se ao finalizar os estudos essa modelagem ficará disponível ao Comitê de Bacias. O professor Bernardino respondeu que essa modelagem foi construída exatamente com esse objetivo. O desejo do laboratório era ter a Baixada Santista inteira modelada. Temos já a região do Porto de Santos, rio Cubatão também, uma parte considerável da região de Bertioga e Itanhaém. A ideia é disponibilizar esta ferramenta para uso dos Comitês, pois conhecer os limites extremos é importante para tomada de decisões, especialmente quanto aos investimentos nas Bacias. O Sr. Presidente complementou ressaltando a importância da parceria das Universidades com os municípios. O conselheiro Paulo Velzi mencionou a importância dessa ferramenta na situação da captação que a SABESP fará no Rio Itapanhaú. Ressaltou que essa informação coincide com o que dizem os caiçaras. Quando foi Secretário de Meio Ambiente ouvia dos caiçaras essa informação de que após aproximadamente 20km a água deixa de ser salobra. O Professor Bernardino achou interessante esta informação, que desconhecia. O conselheiro Paulo Velzi falou que a Riviera capta água acima, à montante, está bem longe. À época não havia como pesquisar, então essa informação era obtida com os pescadores locais. Falou que com esses dados poderemos acompanhar qual será exatamente o resultado da retirada de água do Rio Sertãozinho pela SABESP. O conselheiro finalizou parabenizando o Professor pelo trabalho importantíssimo. A conselheira Maria Inês ratificou as palavras do conselheiro Paulo Velzi. O Professor falou que esta informação do ponto de retirada de água é fundamental pois isto altera a contribuição fluvial e pode sim resultar em alteração da intrusão salina. O modelo serve bem para isso. Precisariamos estender a grade até o ponto de contribuição. Bertioga tem uma calibração surpreendente, muito próxima aos dados de campo, apesar da grande dificuldade em obter dados de medição direta de vazão. Considera essas informações da população local fundamentais para indicativos de dados. Seria importante conseguir esses pontos de medição de vazão, talvez com a SABESP, pois isto traz maior confiabilidade na medição e na tomada de decisões. O conselheiro Paulo Velzi, como representante da Riviera, colocou à disposição para instalação de ponto de medição em sua estação. O Sr. Presidente disse que contatará a SABESP, pois, salvo engano, eles estão fazendo monitoramento da vazão e, assim que confirmar, avisará o Professor. O Professor Bernardino agradeceu e disse que com estes dados conseguirá melhorar ainda mais a modelagem. O Sr. Presidente, apenas a título de curiosidade, compartilhou tela mostrando imagem do sistema de georreferenciamento da Prefeitura. Nesta imagem mostrou o limite entre a área de manguezal e floresta e, atentando para a apresentação do Professor, comparando com esta imagem, podemos observar que quando termina a área de mangue, inicia a área de água doce, demonstrando uma relação direta da salinidade com o tipo de vegetação presente nas margens do rio.



O conselheiro Filipe Sofiati disse achar interessante a questão da batimetria, muito utilizada no setor de Turismo e pediu para saber quando estes dados estiverem disponíveis. Tem muitos projetos, públicos e privados, ofertados para o Canal de Bertioga e sempre esbarramos na batimetria, não sabendo se é viável ou não determinada atividade naquele espaço. O Professor Bernardino respondeu que esses dados foram levantados e hoje estão com a ABAVAR, com quem o laboratório tem o contrato, mas acredita que não problemas para disponibilização destes dados. O Sr. Presidente encerrou parabenizando pelo excelente trabalho e agradecendo ao Professor Bernardino pela disponibilidade e pronto atendimento ao convite. O professor agradeceu a oportunidade e colocou-se à disposição, ressaltando que o objetivo da escola politécnica é dar apoio às diferentes entidades e é sempre um prazer ajudar.

**2. FUNESPA:** o Sr. Presidente informou que recebemos indicação da DFI – Diretoria de Finanças, para a nova composição do Conselho Diretor do FUNESPA na função de Assessor de Finanças. O servidor indicado é José Givaldo da Silva, contador. Vai propor reunião presencial do FUNESPA para que o conselho diretor possa conhecer o novo integrante. Expôs necessidade de o conselho indicar outro representante, que não a conselheira Teresa, pois ela já havia sido reconduzida, o que é permitido pela Lei apenas uma vez. O conselheiro Paulo Velzi voluntariou-se para substituir a conselheira Teresa e os demais conselheiros APROVARAM por unanimidade. Assim, o conselho reconduzirá o conselheiro Juarez e indicará o conselheiro Paulo Velzi como representantes do CONDEMA no Conselho Diretor do FUNESPA. A conselheira Teresa falou que sente falta de mais participação do Diretor Ezequiel nas reuniões e o Sr. Presidente explicou que isto deve-se a sobrecarga de trabalho e equipe reduzida à disposição da DOA, mas que já conversou com o Diretor para ajustarem as agendas de modo que ele possa estar presente com maior frequência. A conselheira Teresa perguntou sobre o Ofício cobrando o ajuste dos valores nas contas movimento e aplicação. O Sr. Presidente respondeu que conversou com a DFI e acharam por bem aguardar a posse dos novos conselheiros do FUNESPA para tratarmos diretamente com o novo representante deles.

### **3. Assuntos Gerais:**

**a. Sr. Presidente:** registrou a presença do Sr. Rogério, futuro representante da ABECO. Recebemos na SM o Ofício 02/22-ABECO solicitando a substituição do conselheiro Rafael por motivos administrativos internos e indicando como membro titular o Sr. Cristiano Borges. Mandamos o documento para a Casa dos Conselhos, que encaminhou o processo para a Seção da Técnica Legislativa para os trâmites cabíveis. A SETL solicitou indicação do suplente. A ABECO protocolou novo ofício, n.º 06/22-ABECO, indicando como suplente o Sr. Rogério Rosa e como segundo suplente o Sr. Francisco. O Sr. Presidente pediu, então, ao Sr. Rogério para esclarecer quem seriam de fato os indicados como titular e suplente. O Sr. Rogério respondeu que a indicação é do Sr. Cristiano Borges para titular e do Sr. Rogério Rosa como suplente. O Sr. Presidente informou que registrará no processo que o esclarecimento ocorreu nesta reunião e encaminhará o processo para publicação do Decreto de substituição.

**b. Conselheiro Paulo Velz:** homenageou a Sra. Georgeta Gonçalves, que faleceu na data de ontem. Era especialista em resíduos. Além de colaborar com a Riviera há mais de 30 anos, nos ajudou a criar a legislação sobre resíduos de construção

civil. Prestou homenagem e registrou agradecimento póstumo pela parceria fortuita. O Sr. Presidente complementou as palavras do conselheiro Paulo falando da importante participação da Sra. Georgeta na elaboração do Plano de Resíduos Sólidos do município, especialmente na questão dos resíduos de saúde; ela tinha vasto conhecimento sobre resíduos sólidos e faz recordar da também finada Patrícia Blauth, parceira do município.

Prosseguiu informando que há 15 dias fez inspeção na Central de Triagem e ficou muito satisfeito em ver o sistema em pleno funcionamento. Acredita que devemos intensificar as campanhas visando aumento da coleta seletiva pois o trabalho que está sendo desenvolvido deve ser parabenizado. O Sr. Presidente lembrou que este resultado vem de um longo processo e que poucas pessoas sabem que Bertioga é citada no Plano Nacional de Resíduos Sólidos como um dos municípios que apresentam iniciativas voltadas à Resíduos Sólidos, como referência no assunto. Parabenizou o Sr. Itamar, Chefe da Divisão de Coleta Seletiva da SM pelo desempenho. Ganhamos qualidade trabalhando em parceria com a Cooperativa, que compreendeu que a presença do Sr. Itamar tem a finalidade de melhoria contínua, trabalhando inclusive em parceria com o conselheiro José Carlos, da SU, a questão do lixo úmido também. A conselheira Maria Inês comentou sobre o ecoponto em Boraceia. Observou uma situação que pode ser corrigida, que é a falta de cobertura na área de descarte. Também falou do aumento dos casos de dengue em razão do acúmulo de água parada em latinhas, caixinhas de leite e outros materiais que viram criadouro do mosquito. O Sr. Presidente agradeceu a sugestão e aproveitou para complementar sobre a importância da chamada “Administração Unida”, uma solicitação do Sr. Prefeito, para que todas as Secretarias trabalhem unidas para que tenhamos sistemas de gestão voltados à qualidade de vida da população. Pediu ao conselheiro José Carlos, da SU, para verificar a possibilidade de atendimento desta solicitação e o mesmo concordou. O conselheiro Paulo Velzi observou que há algumas melhorias a serem feitas e o Sr. Itamar completou que já formalizou o pedido. O Sr. Presidente informou já estar ciente e que essas melhorias serão trabalhadas no Conselho de Saneamento.

- c. **Sra. Gabriela – representante e advogada da COORB**: avisou que o Sr. Clóvis, Presidente da Cooperativa, não conseguiu acessar a reunião em razão de problemas de falta de energia na cooperativa. Apresentou-se como advogada da cooperativa de triagem de sucatas de Bertioga e agradeceu a oportunidade e o espaço. Agradeceu, em nome do Sr. Clóvis e de todos os cooperados, as palavras do conselheiro Paulo Velzi reconhecendo o trabalho realizado. Fez breve explanação sobre o trabalho que está sendo realizado. Informou que no dia 05/04/2022 a COORB foi a única cooperativa do Brasil a estar presente junto ao Ministro do Meio Ambiente, em Brasília, uma semana antes da promulgação do Decreto-Lei “Recicla Mais”, n.º 11.044. Nossa cooperativa estava representando não só toda essa força de trabalho passo a passo que é feito a título de representação, empreendedorismo, mas também nosso município. Esse decreto regulamenta o processo doméstico de logística reversa, da qual nós fazemos parte com nosso trabalho junto ao Instituto Rever. Na COORB 100% do material



vendido recebe crédito e volta para a cadeia de logística reversa, que funciona parecido com o crédito de carbono. Isto é algo inovador e traz benefícios monetários e de visibilidade. Junto com a Secretaria de Meio Ambiente, com o Sr. Itamar que está lá diariamente acompanhando nosso trabalho, orientando e cobrando, trazendo mais disciplina e ajustando tudo que for preciso para aprimorar o trabalho realizado. Trouxe um pouco da informação sobre o trabalho e informou que junto à empresa Natura Cosméticos estão desenvolvendo um trabalho porta-a-porta, que será iniciado em breve. Falou que buscam novas parcerias com os compradores, trazendo recursos e disponibilidade para que o trabalho da cooperativa seja reconhecido. Participaram do desfile no aniversário da cidade, o que é importantíssimo para que a população conheça a cooperativa e seu trabalho. A Secretaria de Meio Ambiente é parceira indispensável porque nos fortalece diariamente. A COORB vem servindo de modelo para tantas outras cooperativas que tem nos procurado pois estamos totalmente adequados à legislação, somos das poucas que emitem o MTR – Manifesto de Transporte de Resíduos. Emitiu votos de solidariedade em razão do falecimento da Sra. Georgeta. Dito isto, registrou disposição em realizar parceria com a Riviera, em princípio da compra do material, que garante ter destinação correta.

zoom

CONDEMA 251 - 28/06/2022 - Tela compartilhada com visualização do microfone



O conselheiro Paulo Velzi falou que um novo gerente assumiu há 60 dias e vai tratar disto. Informou que em breve mudarão o local da estação e perguntou ao Sr. Presidente sobre o licenciamento da área que receberá a estação. O Sr. Presidente respondeu que já entrou com processo na CETESB, já temos os estudos ambientais de fauna e flora. Semana passada a equipe técnica da SM esteve em vistoria no local identificando alguns aspectos importantes para descaracterizar a função ambiental de parte da área. Agora estamos na fase de preparação de documentos e temos previsão de completar isto na próxima semana. Abrimos o processo e agora estamos com a responsabilidade de incluir os documentos exigidos pela CETESB para fazer o licenciamento. O conselheiro Paulo Velzi afirmou que esta parceria com a COORB certamente virá com o tempo. O Sr. Presidente sugeriu apresentação da cooperativa na pauta da próxima reunião e ofereceu a estrutura da SM para auxiliar na apresentação e a Sra. Gabriela concordou.



A próxima reunião foi agendada para o dia 26 de julho de 2022. Nada mais havendo para tratar, o Sr. Presidente deu por encerrada a reunião, da qual eu, Cinthia Pestana Gomes (.....), lavrei a presente ata que depois de lida, discutida e achada conforme, foi assinada por mim, pelo Presidente e demais membros presentes. É parte integrante desta ata a Lista de Presença.

Bertioga, 28 de junho de 2022.

---

**Eng.º FERNANDO ALMEIDA POYATOS**

Secretário de Meio Ambiente  
Presidente do CONDEMA

---

**Eduardo Ferreira dos Santos Souza**

FF – titular

---

**José Carlos Cavalcanti de Melo**

SU – titular

---

**Filipe Toni Sofiati**

PMB – suplente

---

**André Rogério de Santana**

DHA – titular

---

**Keila Seidel de Almeida H. Vallongo**

Fundação 10 de Agosto – suplente

---

**Maria Inês Verdiani de Carvalho**

AMAB – titular

---

**Teresa Cristina Pinho Favaretto**

ONG Crescer – titular

---

**Paulo Roberto Maria Velzi**

AEAAB – titular

---

**Cristiano Borges Muriana**

ABECO – suplente

---

**Eduardo Cesar Lima Tomé**

AEAAB – suplente

**LISTA DE PRESENÇA**  
**DA 251ª REUNIÃO ORDINÁRIA DO CONDEMA DE BERTIOGA – 2022 (VIRTUAL)**

INSTITUIÇÃO	CONSELHEIRO	ASSINATURA
SM Presidente	Fernando Almeida Poyatos	Presente
<b>REPRESENTANTES DO PODER PÚBLICO</b>		
1. FF	<b>Eduardo Ferreira dos Santos Souza</b>	Presente
	<i>Maria de Carvalho Tereza</i>	-----
2. SMA	<b>João Thiago Wohnrath Mele</b>	JUSTIFICOU
	<i>Marisa Roitman</i>	JUSTIFICOU
3. SM	<b>João Carlos dos Santos Lopes</b>	JUSTIFICOU
	<i>Ezequiel Celestino de Moura</i>	JUSTIFICOU
4. SU	<b>José Carlos Cavalcanti de Melo</b>	Presente
	<i>Maurício dos Santos Souza</i>	-----
5. ST	<b>Ney Carlos da Rocha</b>	-----
	<i>Filipe Toni Sofiati</i>	Presente
6. DHA	<b>André Rogerio de Santana</b>	Presente
	<i>Regiane de L. Toledo Machado</i>	-----
<b>REPRESENTANTES DA SOCIEDADE CIVIL</b>		
<b>a) Entidades civis de Assoc. de Moradores, Associações Benéficas ou Clubes de Serviço</b>		
7. SESC	<b>Juarez Michelotti</b>	JUSTIFICOU
	<i>Emerson Luis Costa</i>	JUSTIFICOU
8. 10 de Agosto	<b>Luiz Augusto Pereira de Almeida</b>	-----
	<i>Keila Seidel de Almeida H. Vallongo</i>	Presente
9. AMAB	<b>Maria Inês Verdiani de Carvalho</b>	Presente
	<i>Maria José Ribeiro de Matos</i>	-----
<b>b) Entidades civis voltadas à preservação do meio ambiente</b>		
10. ONG Crescer	<b>Teresa Cristina Pinho Favaretto</b>	Presente
	<i>Udo Stellfeld</i>	-----
11. ABECO	<b>Raphael R. de Castro Rodrigues</b>	-----
	<i>Cristiano Borges Muriana</i>	-----
<b>c) Entidade civil de Associação de Profissionais Liberais</b>		
12. AEAAB	<b>Paulo Roberto Maria Velzi</b>	Presente
	<i>Eduardo Cesar Lima Tomé</i>	-----

**LISTA DE PRESENÇA**  
**DA 251ª REUNIÃO ORDINÁRIA DO CONDEMA DE BERTIOGA – 2022**

	<b>Nome por extenso</b>	<b>Instituição (se for o caso)</b>
1.	Luis Henrique Capellini	Assessor Especial do Gabinete do Prefeito
2.	Gabriela	Cooperativa COOPERSUBERT
3.	Professor Bernardino	FCTH da USP
4.	Rogério Rosa Jorge	ABECO
5.	Itamar Ribeiro dos Santos	Chefe de Divisão da Coleta Seletiva - PMB
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		
20.		