

REUNIÃO DO GRUPO EXECUTIVO DA OIDA

Data 18/07/2024 – 10:00 as 12:00hs

Local: 6º Andar – Sala de Imprensa - Prédio da Prefeitura SP

Grupo: OIDA

Pauta:

- 1) Realizar a chamada dos presentes com a Luciana Feldman;
- 2) Abrir a reunião com o Sr. Renato Nalini;
- 3) Palestra = 20min = Grupo de Trabalho do Plano de Ação da “Operação Burlini”
- 4) Palestra = 20min = Com o Dr José Eduardo Cavalcanti – Conselheiro do Instituto de Engenharia
- 5) Palestra = 20min = Com o Sr Gabriel Estevam Domingos – Diretor de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação do Grupo AMBIPAR.
- 6) Homenagem de despedida de SIDNEI FERREIRA RAMOS pelos excelentes serviços prestados a OIDA

Participantes:

- **SECLIMA – Secretaria Executiva de Mudanças Climáticas**
 - Renato Nalini
 - Luciana Feldman
 - Washington Pestana
 - Fabiana Bastos
 - Isabel Camargo
 - Josué de Andrade Mello
 - Claudemir Canesso
 - Virgílio de Sant Anna Neto
- **PM Amb - Polícia Militar Ambiental**
 - Cap. Robson
 - Cap. Calandrini
- **SMSUB – Secretaria Municipal das Subprefeituras**
 - Luciano Santos Araújo
 - Claudenice
- **SMSU – Secretaria Municipal de Segurança Urbana**
 - José Reinaldo Brigido
 - Inspetor Moreira
- **SVMA – Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente**
 - Rodrigo Martins dos Santos
 - Carlos Eduardo Guimarães de Vasconcellos
- **SEMIL – Secretaria do Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística.**
 - Roney Perez dos Santos
 - Kauê Gonçalves Grecco
- **SABESP – Companhia do Saneamento Básico do Estado de São Paulo**
 - Vera Gazal
- **CREA – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia**
 - Rubens Roque de Moraes
 - Flavia Cristina de Campos
- **ABIN – Agência Brasileira de Inteligência**
 - Ricardo Queiroz
- **SEHAB – Secretaria de Habitação**
 - Maria Teresa Fedeli
- **PGM – Procuradoria Geral do Município de São Paulo**
 - Luciana Cecílio de Barros

- **AMBIPAR**
 - Gabriel Estevam Domingos
 - Flavia Rezende
- **ENEL**
 - João Paulo Augusto
 - Priscila
 - Felipe
 - Carla Regina
- **SIDNEI FERREIRA RAMOS = HOMENAGEADO**

REUNIÃO:

Luciana SECLIMA – Iniciou a reunião fazendo a chamada dos presentes e passou a palavra ao Secretário Nalini;

Nalini SECLIMA – Agradeceu a presença de todos e disse que conta com os responsáveis da OIDA para conter o avanço das invasões em nossos mananciais e que estamos em um ano eleitoral e podemos sofrer ataques e que não deve restar dúvidas de convivência da gestão. Devemos enfrentar as dificuldades que temos pela frente, com coragem, unidos para atender aqueles que são os mais prejudicados: a população da região;

Luciana SECLIMA – Agradeceu as palavras do Secretário e convidou o Washington para sua palestra;

Washington SECLIMA – Falou sobre a operação OIDA na Rua Burlini em que houve desfazimentos das construções horizontais e não foi possível as verticais por terem até seis andares e temos que cumprir a ordem judicial em parceria com o Estado. Tem mais de 300 famílias na localidade e é humanamente impossível manter uma vigilância 24hs. Fizemos um plano de ação específico e vamos encaminhar a todos os entes envolvidos e pedimos a colaboração para que consigamos reverter a situação o mais rápido possível;

Luciana Barros – Falou sobre a importância da OIDA que desde sua criação, conseguiu agilizar muito os processos de monitoramento e desfazimento. Especificamente em relação ao caso Burlini, tanto o Estado como o Município foram ajuizados e precisamos dar uma resposta. Encaminhamos para a OIDA para termos uma estratégia entre as Secretarias Estaduais e Municipais consigam unir forças para resolver a questão. Temos que apresentar um cronograma ao MP com todos os prazos para as ações concretas da Burlini. Aproveitou para pedir que nos casos em que Subprefeituras se recusem a fazer ações alegando falta de pessoal ou equipamentos, que deva ser elevado a solicitação ao Secretário das Subprefeituras;

Cap. Robson – Pediu a Luciana Barros que a PGM esteja presente nas reuniões de deliberação das operações da OIDA porque sempre surgem dúvidas sobre casos técnicos e jurídicos;

Luciana Barros – Disse que sim, a PGM fará o possível para estar presente para orientar;

Luciano – Disse que não tem pendente nenhum pedido das 32 Subprefeituras sobre dificuldades sobre desfazimento e pede a Luciana Barros que encaminhe a ele caso concreto;

José Eduardo – Iniciou sua apresentação:

UCCW



Eng.º Jose Eduardo Cavalcanti

SOLUÇÕES EM ENGENHARIA AMBIENTAL SOLUÇÕES EM ENGENHARIA CIVIL SOLUÇÕES EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DE TRÁFICO SOLUÇÕES EM APROVEITAMENTO DE ÁGUA E EFLUENTES

UCCW



Eng.º Jose Eduardo Cavalcanti

SOLUÇÕES EM ENGENHARIA AMBIENTAL SOLUÇÕES EM ENGENHARIA CIVIL SOLUÇÕES EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DE TRÁFICO SOLUÇÕES EM APROVEITAMENTO DE ÁGUA E EFLUENTES

UCCW

A Bacia do Reservatório Guarapiranga, na qual se insere a Área de Proteção e Recuperação de Mananciais Guarapiranga (APRM-G) é uma sub-bacia da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, inserida na região sudoeste da Região Metropolitana de São Paulo, abrangendo parcelas territoriais dos municípios de Cotia, Embu, Itapeverica da Serra, Juquitiba, São Lourenço da Serra e São Paulo e a área total do município de Embu Guaçu.

Eng.º Jose Eduardo Cavalcanti

SOLUÇÕES EM ENGENHARIA AMBIENTAL SOLUÇÕES EM ENGENHARIA CIVIL SOLUÇÕES EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DE TRÁFICO SOLUÇÕES EM APROVEITAMENTO DE ÁGUA E EFLUENTES

UCCW

Possui área de drenagem de 638 km²(1) (8% da área total da Região Metropolitana de São Paulo), e tem como principal corpo d'água, o reservatório formado pelo represamento do rio Guarapiranga, sendo os rios Parelheiros, Embu Mirim, Embu Guaçu e seu afluentes, o Ribeirão Santa Rita, seus principais tributários.

Eng.º Jose Eduardo Cavalcanti

SOLUÇÕES EM ENGENHARIA AMBIENTAL SOLUÇÕES EM ENGENHARIA CIVIL SOLUÇÕES EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DE TRÁFICO SOLUÇÕES EM APROVEITAMENTO DE ÁGUA E EFLUENTES

UCCW

O reservatório do Guarapiranga possui perímetro de 85 km, área de espelho d'água de 26,6 km², volume de 180 hm³ e profundidades média e máxima de 5,7 m e 13 m, respectivamente.

Eng.º Jose Eduardo Cavalcanti

SOLUÇÕES EM ENGENHARIA AMBIENTAL SOLUÇÕES EM ENGENHARIA CIVIL SOLUÇÕES EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DE TRÁFICO SOLUÇÕES EM APROVEITAMENTO DE ÁGUA E EFLUENTES

UCCW

Na APRM-G vive mais de 1 milhão de habitantes, sendo aproximadamente 65% desse total apenas no município de São Paulo que ocupa menos que 40% da bacia. Em toda a área da bacia hidrográfica, estima-se existir mais de 345 mil habitantes em assentamentos precários (considerando favelas e loteamentos irregulares), sendo que 68% desses habitantes estão concentrados no município de São Paulo, o que representa aproximadamente 234 mil habitantes. (PMSP).

Eng.º Jose Eduardo Cavalcanti

SOLUÇÕES EM ENGENHARIA AMBIENTAL SOLUÇÕES EM ENGENHARIA CIVIL SOLUÇÕES EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DE TRÁFICO SOLUÇÕES EM APROVEITAMENTO DE ÁGUA E EFLUENTES

UCCW

A bacia conta apenas com uma pequena Estação de Tratamento destinada a remover Fósforo por meio de tratamento físico químico por flotação localizada no córrego. Em compensação existem inúmeras estações elevatórias destinadas a encaminhar os esgotos coletados à ETE Barueri. Mesmo assim, os córregos que afluem à represa encontram-se bastante poluídos devidos aos lançamentos de esgotos in natura principalmente provenientes de áreas irregulares.

Eng.º Jose Eduardo Cavalcanti

SOLUÇÕES EM ENGENHARIA AMBIENTAL SOLUÇÕES EM ENGENHARIA CIVIL SOLUÇÕES EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DE TRÁFICO SOLUÇÕES EM APROVEITAMENTO DE ÁGUA E EFLUENTES

UCCW

Segundo a SABESP, em 2021, a vazão de esgotos coletados exportada para tratamento na ETE Barueri foi de 991.81 L/s, correspondente a uma população de cerca de 480 mil pessoas, ou menos da metade da população estimada da bacia (1 130 000 habitantes) (ver item 1). Tem-se notado, contudo, vandalismos contra estas estruturas com a consequente interrupção do bombeamento

Eng.º Jose Eduardo Cavalcanti

SOLUÇÕES EM ENGENHARIA AMBIENTAL SOLUÇÕES EM ENGENHARIA CIVIL SOLUÇÕES EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DE TRÁFICO SOLUÇÕES EM APROVEITAMENTO DE ÁGUA E EFLUENTES

UCCW

A eutrofização da barragem do Guarapiranga é resultado do aporte da carga poluidora gerada pela ocupação urbana existente nas margens dos córregos afluentes. Além das favelas e loteamentos irregulares desprovidos de infra-estrutura sanitária, a deficiência do sistema de esgotamento sanitário produz o extravasamento dos esgotos coletados para os tributários do reservatório.

Eng.º Jose Eduardo Cavalcanti

SOLUÇÕES EM ENGENHARIA AMBIENTAL SOLUÇÕES EM ENGENHARIA CIVIL SOLUÇÕES EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DE TRÁFICO SOLUÇÕES EM APROVEITAMENTO DE ÁGUA E EFLUENTES

UCCW

As cianobactérias, organismos potencialmente tóxicos devido à liberação de hepato e neurotoxinas quando do rompimento de suas células, foram identificadas em menor número próximo à Barragem Guarapiranga, em relação ao observado nas águas do Braço do Rio Parelheiros, receptor das águas transferidas do Reservatório Billings. Esse fato provavelmente resulta da rotineira utilização do sulfato de cobre como algicida por parte da SABESP.

Eng.º Jose Eduardo Cavalcanti

SOLUÇÕES EM ENGENHARIA AMBIENTAL SOLUÇÕES EM ENGENHARIA CIVIL SOLUÇÕES EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DE TRÁFICO SOLUÇÕES EM APROVEITAMENTO DE ÁGUA E EFLUENTES

UCCW

Atualmente a estimativa da carga de fósforo total gerada apenas do Município de São Paulo que aflui à represa Guarapiranga é de 369 Kg/dia (25,45% em relação ao MQUAL 2014), enquanto a estimativa da carga orgânica total (DBO) gerada apenas do Município de São Paulo é de 8.480 Kg/dia (25,45% em relação ao MQUAL 2014), (PMSP).

Se se utilizar a mesma relação de 2000 (67%), e os critérios da SABESP, a população atual da bacia drenante à represa seria de pelo menos 1 130 000 pessoas.

Eng.º Jose Eduardo Cavalcanti

UCCW

A ETA ABV da SABESP trata as águas do Guarapiranga segundo uma vazão de cerca de 16 m³/s por processo convencional de tratamento, sendo que uma pequena parte da vazão é submetida à separação de fases por membranas de microfiltração.

Entretanto, dadas às características das águas da represa, propícias de um ambiente eutrofizado, a água captada antes de ser tratada sofre um pré-tratamento em que os seguintes produtos químicos são adicionados;

Eng.º Jose Eduardo Cavalcanti

UCCW

Cloro, Carvão ativado, Permanganato de Potássio, Peróxido de Hidrogênio e Sulfato de Cobre. Sem este pré-tratamento, a água bruta não consegue atingir os padrões de potabilidade proporcionados pelo tratamento convencional.

Eng.º Jose Eduardo Cavalcanti

UCCW

Consoante a deterioração do Reservatório Guarapiranga, importante e estratégico manancial de água para a população da RMSP, uma vez que faz parte do sistema interligado metropolitano, abastecendo uma população de cerca de 7 milhões de habitantes, não é mais possível ignorar o risco de perda deste manancial, cujo aproveitamento só é possível mediante aplicação de produtos químicos, alguns deles não sanitária e ambientalmente sustentáveis.

Eng.º Jose Eduardo Cavalcanti

UCCW

Além das medidas convencionais representadas pelo aumento da estrutura de coleta de esgotos sanitário, visando exportação para ETE Barueri, é necessário também a implantação com toda a urgência das estações de tratamento em tempo seco no rio Embu Mirim e dos córregos Bonito/Pedras, São João e Parelheiros, objetivando a remoção de Fósforo, principal agente causador da eutrofização da represa.

Eng.º Jose Eduardo Cavalcanti

UCCW

Obrigado!

Eng.º Jose Eduardo Cavalcanti

Vera Gazal – Parabizou a apresentação do José Eduardo, concordando com os dados apresentados, ressaltando alguns desatualizados, mas fez uma ressalva que há 10 anos a SABESP já vem utilizando membrana filtrante, método utilizado na Europa e Japão e que elimina todas as partículas contaminantes das águas do Guarapiranga;

Nalini SECLIMA – Pediu a Vera Gazal para trazer para a próxima reunião uma apresentação com a atualização dos números da SABESP;

Vera Gazal – Respondeu que vai trazer sim, inclusive do projeto de limpeza do Rio Pinheiros.

José Eduardo – Complementou dizendo que o Rio Pinheiros não faz parte dos estudos pois não fornece água para abastecimento e que as membranas filtrantes instaladas pela SABESP na Guarapiranga só contempla uma parte da coleta de água. É utilizado sulfato de cobre para tratar a água;

Gabriel Domingos AMBIPAR – iniciou sua apresentação;



PROBLEMATICA

Globalmente existem **3,04 trilhões de árvores** segundo estimativas da Nature. Portanto em média há **22 árvores por pessoa** na Terra. Mas são dizimadas cerca de **7 bilhões de árvores** por ano.



NO BRASIL

Desmatamento: média de **8.220 km²** de aumento de **24,5 km²** em relação 2020 e área total **113.100 km²** de desmatamento (INPE)

Queimadas: **220.293** focos de incidência por ano, aumento de **87%** em relação 2014 (INPE)

RESÍDUOS DE 2 CLIENTES

150 toneladas de resíduos proveniente do processo de fabricação de **vitaminas, fármacos e suplementos**



BIOCÁPSULAS ATIVADAS



AS BIOCÁPSULAS



Altura = 1,7 cm
Diâmetro = 0,5 cm
Volume = 3,34 x 10⁻⁷ m³
Massa = 0,168 g



AS BIOCÁPSULAS

Palmeiro	Porcentagem de aumento em relação ao solo sem cápsulas
Bora (B)	70,89%
Cábea (Cu)	16,13%
Zinco (Zn)	21,14%
Manganez (Mn)	50,90%
Fósforo (P)	26,39%
Potássio (K)	25,45%
Nitrogênio (N)	22,60%

GERMINAÇÃO DAS BIOCÁPSULAS

Através de testes realizados tanto em laboratório, quanto em campo, pode-se observar que as cápsulas rapidamente se dissolvem com a presença de água e liberam os nutrientes, adubo e sementes para germinação:



DISPOSITIVO DE LANÇAMENTO



Dispositivo cônico de lançamento acoplado junto ao drone, no qual cabem cerca de **1.000 biocápsulas** por voo, no qual são lançadas por uma roldana. Facilita a **logística e a chance de germinação** comparado ao sistema tradicional de reforestamento, principalmente em **áreas remotas e de difícil acesso**.



DRONE HEXACOPTER

◆ ambipar®

Segundo o desenvolvimento do projeto e visando um maior tempo de voo e dispersão das biocápsulas, desenvolveu-se um drone intermediário, o Hexacopter, com disponibilidade de dispersão de até **2.000 biocápsulas** por voo, no qual são lançadas pelo dispersor.



NOVO DRONE - MATRICE 600

◆ ambipar®

Com o aumento do projeto e da demanda, desenvolveu-se um drone maior, para cobertura de áreas maiores, maior tempo de voo e maior capacidade de carregamento de biocápsulas. Com o novo drone, Matrice 600 é possível cobrir até **1 hectare** e carregar até **20.000 biocápsulas por voo**.



NOVO DRONE - MATRICE 600

◆ ambipar®



ENCAPSULAMENTO AUTOMÁTICO DAS BIOCÁPSULAS

◆ ambipar®



Com o desenvolvimento do projeto, desenvolveu-se uma **encapsuladora automática**, conforme representado pela Figura. A encapsuladora é composta por discos com 420 aberturas para as cápsulas A3, uma bacia de armazenagem de cápsulas, uma coluna de inserção das cápsulas no disco, um compartimento para armazenamento do EcoSoil®, um prensador para encaixe automático das tampas das cápsulas, uma bomba de vácuo e um sistema para controle das variáveis do processo. Com a encapsuladora é possível produzir até **15 mil biocápsulas por turno de 8 horas, com um operador e um disco**. Com a utilização do segundo disco é possível produzir até **30 mil biocápsulas**.

EMBALAGEM BIOCÁPSULAS ATIVADAS

◆ ambipar®

RESÍDUOS TRANSFORMADOS EM ÁRVORES.



A Figura ilustra uma foto real da embalagem final que armazena as biocápsulas e possui o conceito de **design thinking** com objetivo facilitar a visualização do produto internamente (por meio de uma faixa transparente). O seu tamanho ajuda a ergonomia de manuseio e exposição em óndíolas comerciais existentes. **Sua composição no papel kraft com uma camada fina de polímero reciclado** permite a conservação das biocápsulas por longo período que protege contra umidade e oxigênio, fazendo com que se prolongue a vida útil da semente. O "do look" da embalagem, permite que o consumidor abra-a e feche-a sem danificar a sua estrutura.

ÁREAS DE TESTE

Área de preservação permanente (Mata Clara) do manancial de água que abastece São Paulo e região. **Vem sendo restaurada voluntariamente pela AMBIPAR cerca de 8 anos.**

Área localizada nas coordenadas 23°20'03"S 46°39'50"W.

<http://nl.dobro.com/sp/santoserena/noticia/2015/04/voluntarios-sobem-serra-para-plantar-mudasmargens-do-cantareira.html>

<https://www.youtube.com/watch?v=AcAUFcL7mE>



Vídeo Plantio Biocápsulas: Resíduos sendo Transformados em Árvores

◆ ambipar®



<https://www.youtube.com/watch?v=mlHskVSlgQ>

Reportagens

◆ ambipar®

A Tecnologia das Biocápsulas Sustentáveis difundiu-se na mídia através de reportagens de importantes veículos de comunicação:



REFLORESTAMENTO SÃO SEBASTIÃO, SP

A Ambipar irá realizar a partir do segundo semestre de 2023, o enriquecimento ambiental de **208 hectares** afetados pelas chuvas na cidade de São Sebastião, no Estado de São Paulo, ilustrados nas fotos.

Nesta região foi registrado o maior recorde de chuvas em 24h (683 mm), causado a maior tragédia do Litoral Norte com 65 mortes e um grande número de desabrigados.



Serão realizados o plantio de mais de **20 espécies pioneiras e nativas** da Mata Atlântica (**Floresta Ombrófila Densa**) de rápido recobrimento através de um **tratamento especial das sementes**.

A proposta final aprovada pelo ICC (Instituto de Conservação Costeira) ficou em **R\$ 5.940,48 por hectare**, contemplando a **aplicação, acompanhamento e monitoramento por dois anos e elaboração de relatórios técnicos**.

ESPECIES PRÉ-SELECIONADAS

<i>Croton urucurana</i> Baill.	<i>Schizolobium parahyba</i>
<i>Annona cf. cacans</i>	<i>Cardia sellowiana</i>
<i>Dendropanax monoegynus</i> (Vell.) Seem.	<i>Bauhinia forficata</i> (região sudeste)
<i>Cardia superba</i> Cham.	<i>Piptocarpha axillaris</i> (Less.) Baker
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	<i>Apeiba tiburibou</i> (região sudeste)
<i>Alchornea triplinervia</i>	<i>Citharexylum myrianthum</i>
<i>Senna multijuga</i>	<i>Myrsine coriacea</i>
<i>Jacaranda micrantha</i> Cham.	<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp. & Endl
<i>Trema micrantha</i>	<i>Aegiphila sellowiana</i>
<i>Schefflera angustissima</i> (Marchal) Frodin	<i>Senegalia polyphylla</i> (DC.) Britton & Rose
<i>Cecropia pachystachya</i>	
<i>Senna macranthera</i> (região sudeste)	

Obs: Espécies pré selecionadas mediante a disponibilidade dos fornecedores e em conformidade com a **Lista de Espécies** indicada da **Restauração Ecológica para as Regiões do Estado de São Paulo**. ambipar®

MONITORAMENTO E RESULTADOS - ABRIL/2024



Barra do Sahy - Praia da Baleia

MONITORAMENTO E RESULTADOS - ABRIL/2024



Vila Sahy - Comunidade próxima a Praia da Baleia

MONITORAMENTO E RESULTADOS - ABRIL/2024



Visão geral da cobertura vegetal em área do setor Ilhas.

VAANTAGENS

- ✓ Custos
- ✓ Germinação das sementes
- ✓ Sem requisitos de medicamento
- ✓ Valoração de resíduos
- ✓ Reflorestamento em áreas remotas
- ✓ 4 dos Objetivos de desenvolvimento sustentável da ONU




Resíduos se transformando em árvores

Luciana SECLIMA – Agradeceu a apresentação e disse que estamos buscando parcerias para junto com a **AMBIPAR** reflorestar áreas desmatadas nas regiões das represas. E passou a palavra ao Cap. Robson;

Cap. Robson – Fez algumas considerações e disse que está sozinho no momento representando a **PMAmb** na **OIDA**, reforçou que as ações de desfazimento só estão autorizadas para imóveis desabitados. Citou o caso da **Rua Burlini** onde a premissa era de levantamento da situação atual e só uma equipe foi enviada e houve animosidade dos moradores, assim sendo, pede que ações de desfazimento sejam planejadas pela **PMAmb**;

Washington SECLIMA – Respondeu que todos tem que fazer sua parte e se comprometerem mais com as ações da **OIDA** tanto no nível 1 quanto no 2;

Inspetor Moreira – Estou assumindo recentemente a unidade **CAPIVARI/MONOS** e sabemos que temos um grande trabalho para realizar na região e estou me integrando com as informações da **OIDA**. Tem algumas ideias e vai apresentar nas próximas reuniões;

Nalini SECLIMA – Falou que o “espaço” deixado pelo poder publico acaba sendo ocupado pelo crime organizado. Enquanto ficamos estudando e criando regras, as invasões não param.

Luciana SECLIMA – Chamou o **Sidnei** para receber sua homenagem.

Sidnei – Agradeceu a todos e emocionado disse que acredita que fez um grande trabalho na **SABESP** contribuindo com a **OIDA**.

Luciana SECLIMA – Comentou que nosso **Prefeito Ricardo Nunes** é atacado por adversários políticos como sendo conivente com o crime organizado na região das represas e pede a colaboração de todos e encerrou a reunião.