

# PROGRAMA DE FORMAÇÃO DE MULTIPLICADORES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

## **Relatório 03: META 01 – Atividade 02**

### **II Encontro Formativo**

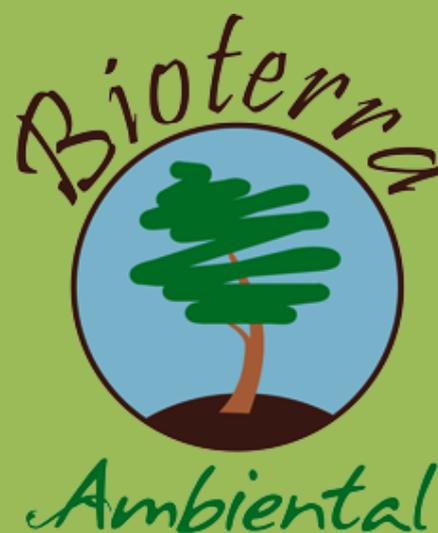
#### **Tema:**

Uso e ocupação da Bacia e das margens do Rio Tietê no reservatório da Usina Hidrelétrica (UHE) Nova Avanhandava

Abril/2022

Relatório Bioterra: 03/2022

Referente: Empreendimento SINFEHIDRO 2019-BT-700/  
Contrato 204/2020 - Fundo Estadual de Recursos  
Hídricos (FEHIDRO) e a Associação Promissense “Olho  
D’ Água” de Proteção Ambiental.





# PROGRAMA DE FORMAÇÃO DE MULTIPLICADORES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Financiador



Apoiadores



Tomadora



Executora



## **Equipe Técnica**

### **Coordenação**

ONG Olho D'Água

Responsável Técnico: Nelson Luiz da Silva - Biólogo

### **Execução**

#### **Bioterra Ambiental Promissão Eirelli - ME**

Camila Cristina Freitas - Química e Especialista em Saneamento e Meio Ambiente.

Eliza Carla Parra Martin - Gestora Ambiental e Especialista em Sistema de Gestão Integrada.

Márcio Fernando Gomes - Graduado, Mestre e Doutor em Geografia

Marcelo Rodrigues Freitas de Oliveira – Biólogo e Mestre em Biologia das Interações Orgânicas.

Fernanda Marin Campachi - Pedagoga e Especialista em Educação Ambiental.

Fernanda Andrade Bueno - Bióloga e Mestre em Ecologia e Conservação.

Jeferson Rabal – Jornalista.

José Aparecido Cruz - Biólogo e Especialista em Aspectos da Biologia Animal e Ambiental.

Amadeu Vilares – Filmagem/Fotos.

### **Apoio**

Comitê de Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê (CBH-BT).

Câmara Técnica de Turismo e Educação Ambiental (CTTEA) do Baixo Tietê (BT).

## SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO .....	8
2. METODOLOGIA .....	8
3. RESULTADOS .....	12
3.1. Desenvolvimento do II Encontro Formativo .....	12
3.2. Desenvolvimento da Palestra .....	13
3.3. Oficina “Uso e ocupação da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê” .....	15
3.3.1. Dinâmicas Ambientais .....	17
3.4. Difusão da execução e do conteúdo .....	18
4. CONSIDERAÇÕES GERAIS .....	22

**LISTA DE IMAGENS**

<b>Imagem 1</b> - Local do Encontro Formativo .....	13
<b>Imagem 2</b> – Registro de presença .....	13
<b>Imagem 3</b> – Mensagens de acolhimento e <i>coffee break</i> .....	13
<b>Imagem 4</b> – Mediadora Camila Freitas .....	14
<b>Imagem 5</b> – Apresentação da palestra .....	14
<b>Imagem 6</b> – Apresentação da palestra .....	14
<b>Imagem 7</b> – Participação do público .....	14
<b>Imagem 8</b> – Participação do público .....	14
<b>Imagem 9</b> – Participação do público .....	14
<b>Imagem 10</b> – Vista geral dos participantes .....	15
<b>Imagem 11</b> – Me. Biólogo Marcelo.....	16
<b>Imagem 12</b> - Formação dos grupos de trabalho para as atividades da Oficina .....	16
<b>Imagem 13</b> - Explanação realizada das etapas para o desenvolvimento da Oficina	17
<b>Imagem 14</b> - Registro coletivo dos participantes .....	18

**LISTA DE FIGURAS**

<b>Figura 1</b> - Folder convite digital para divulgação do II Encontro Formativo com o tema “Uso e ocupação da Bacia e das Margens do Rio Tietê no reservatório da Usina Hidrelétrica (UHE) Nova Avanhandava” .....	9
<b>Figura 2</b> - Convocação e convite para os participantes via e-mail enviado pelo Comitê.....	10
<b>Figura 3</b> - Convocação e convite digital enviado pelo Comitê para todos os participantes via Whatsapp.....	11
<b>Figura 4</b> - Publicação do convite do II Encontro Formativo na página <i>Facebook</i> da empresa Bioterra Ambiental.....	12
<b>Figura 5</b> - Publicação da realização do II Encontro Formativo no site do CBH-BT	19
<b>Figura 6</b> - Publicação da execução do II Encontro Formativo no <i>Facebook</i> da empresa executora .....	20
<b>Figura 7</b> - Postagem do vídeo da Palestra no canal do <i>Youtube</i> referente ao II Encontro Formativo .....	21
<b>Figura 8</b> - Postagem do vídeo da Oficina referente ao II Encontro Formativo .....	22

## APÊNDICES

Apêndice A – Formulário do *Google Forms* para a confirmação de presença

Apêndice B - Lista de confirmação de presença

Apêndice C – Lista de presença dos representantes dos Municípios

Apêndice D – Lista de presença dos membros das Câmaras Técnicas do BT

Apêndice E – Listas de presença dos representantes da Sociedade Civil

## ANEXOS

Anexo 1 – Convocação do CBH-BT para os representantes dos 42 municípios para participação do II Encontro Formativo com o tema “Uso e ocupação da Bacia e das Margens do Rio Tietê no reservatório da Usina Hidrelétrica (UHE) Nova Avanhandava”.

Anexo 2 – Certificados dos Profissionais.

Anexo 3 – Telas (slides) Palestra do II Encontro Formativo

Anexo 4 - Telas (slides) da apresentação da Oficina do II Encontro Formativo com o tema “Uso e ocupação”.

Anexo 5 – Relatório descritivo da Oficina do II Encontro Formativo com o tema “Uso e ocupação da Bacia do Baixo Tietê”

## 1. APRESENTAÇÃO

O Programa de Formação de Multiplicadores em Educação Ambiental abrange os 42 (quarenta e dois) municípios pertencentes à região do CBH-BT, tendo em vista sensibilizar o público-alvo - 120 (cento e vinte) participantes - a respeito dos aspectos ambientais do Rio Tietê e transmitir conhecimentos sobre as estratégias utilizadas para a recuperação e conservação do mesmo em toda a sua extensão, principalmente ao longo da Bacia do Baixo Tietê. Está sendo financiado pelo Fundo Estadual de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo (FEHIDRO), por intermédio do Comitê da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê (CBH-BT) e sua Câmara Técnica de Turismo e Educação Ambiental (CTTEA). A Instituição Tomadora e Coordenadora é a Associação Promissense de Proteção Ambiental “ONG Olho D’água” e a execução, é de responsabilidade da empresa Bioterra Ambiental Promissão Eireli-ME.

O presente relatório, denominado de Relatório 03, discorre sobre o II Encontro Formativo, cujo tema foi “Uso e ocupação da Bacia e das margens do Rio Tietê no reservatório da Usina Hidrelétrica (UHE) Nova Avanhandava”, mostrando o desenvolvimento e os resultados obtidos no encontro supracitado, tais como: a apresentação da palestra; o desenvolvimento da oficina; número de participantes; registro fotográfico; estrutura do evento; entre outras informações para o cumprimento da Meta 1 Atividade II.

## 2. METODOLOGIA

Para o desenvolvimento dos encontros formativos, realizou-se primeiramente no dia 22 de setembro de 2021 a abertura solene do empreendimento, a fim de integrar os participantes indicados pelas Prefeituras e Câmaras Técnicas do BT, instituições e convidados para conhecerem o projeto e a importância da participação ativa no Programa de Formação. Na abertura, foram expostos projetos dos Comitês de Bacias instalados no Rio Tietê, e em especial aqueles desenvolvidos ou em desenvolvimento, os quais contribuem para a melhoria da qualidade ambiental da Bacia. Também foi realizada a divulgação de todas as etapas previstas no Termo de Referência para o desenvolvimento do projeto, conforme já destacado no “Relatório Bioterra: 09/2021 Relatório 01: META 01 - Abertura do Programa de Multiplicadores em Educação Ambiental”.

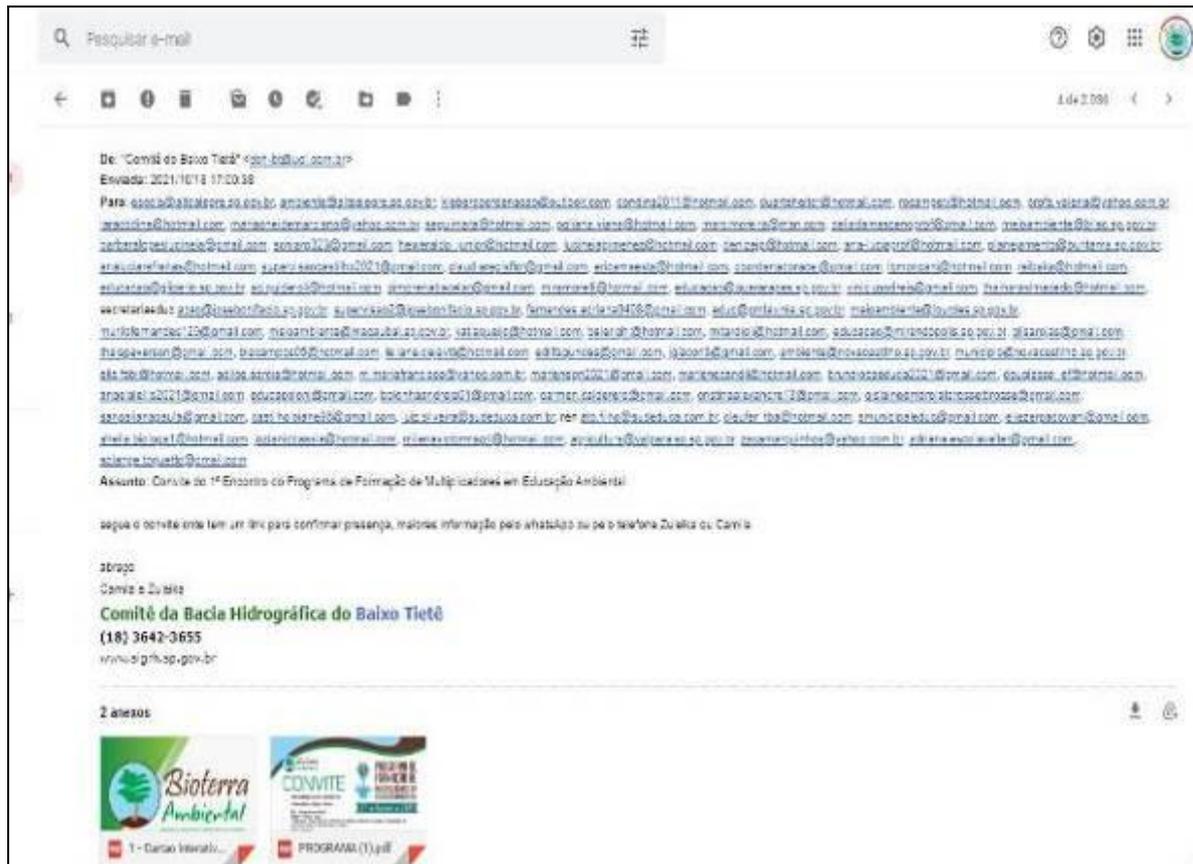
O “I Encontro Formativo” com o tema “Água” aconteceu no dia 27 de outubro de 2021, de acordo com o Relatório 02: META 2.

Para a realização do “II Encontro Formativo”, com o tema “Uso e ocupação da Bacia e das margens do Rio Tietê no reservatório da Usina Hidrelétrica (UHE) Nova Avanhandava” no dia 24 de novembro de 2021, a empresa executora e a Tomadora elaboraram o convite e contataram o BT para a formalização via e-mail da convocação a todos os participantes do Programa (Anexo 1), bem como a programação (Figura 1) e o *link* do formulário para confirmação de presença: <https://forms.gle/1aco9cBrJPruFfCS7> (Apêndice A). O e-mail foi enviado pelo

Comitê, no dia 18 de outubro de 2021 a todos os representantes (Figura 2) e também feita a postagem no canal exclusivo de Whatsapp do Projeto no dia 17 de outubro de 2021 (Figura 3). A divulgação virtual deu-se através das redes sociais, Facebook da empresa executora, o qual pode ser visualizado na Figura 4.



**Figura 1** - Folder convite digital para divulgação do II Encontro Formativo com o tema “Uso e ocupação da Bacia e das margens do Rio Tietê no reservatório da Usina Hidrelétrica (UHE) Nova Avanhandava”.



**Figura 2 - Convocação e convite para os participantes via e-mail enviado pelo Comitê**



**Figura 3** - Convocação e convite digital enviado pelo Comitê para todos os participantes via Whatsapp



**Figura 4** - Publicação do convite do II Encontro Formativo na página Facebook empresa Bioterra

Para a realização da palestra e da oficina foram contratados profissionais com experiência e conhecimento das iniciativas do CBH-BT e do eixo temático proposto “Uso e ocupação da Bacia e das margens do Rio Tietê no reservatório da Usina Hidrelétrica (UHE) Nova Avanhandava”, conforme certificados dos profissionais contratados vistos no (Anexo 2). O registro de imagem e som (filmagem) do evento foi feito pela empresa especializada, Amadeu Vilares.

### 3. RESULTADOS

#### 3.1. Desenvolvimento do II Encontro Formativo

O Encontro aconteceu no Salão de Festas São Vicente, situado na Rua João de Souza Vilaça, 160 – Jd. Parque São Vicente – Birigui/SP (Imagem 1), no dia 24 de novembro de 2021. De 86 (oitenta e seis) inscrições antecipadas (Apêndice B), 85 (oitenta e cinco) pessoas foram registradas na lista de presença (Imagem 2). A lista dos participantes do evento e sua origem estão dispostas nos Apêndices C, D e E.



Imagem 1 - Local do Encontro Formativo



Imagem 2 – Registro de presença

O público foi recepcionado com mensagens de acolhimento e o *coffee break*, (Imagem 3), que também foi servido no período da tarde.

Imagem 3 – Mensagens de acolhimento e *Coffee break*

### 3.2. Desenvolvimento da Palestra

Iniciando o Encontro, a mediadora, Especialista em Educação Ambiental Camila Freitas, diretora de Projetos da Empresa Bioterra Ambiental, deu as boas-vindas, cumprimentando a todos os presentes e na sequência discorreu sobre a programação do dia (Imagem 4). Em seguida, Camila convidou à frente para ministrar a palestra o Doutor em Geografia Marcio Fernando Gomes. Após os agradecimentos pelo convite o mesmo deu início à palestra (Imagens 5 e 6). Para finalizar o período da manhã ocorreu a discussão das informações apresentadas e algumas provocações (discussão) sobre o tema explanado (Imagens 7, 8 e 9) e na Imagem 10 uma visão geral do público. Durante a apresentação o palestrante mestre Marcio mencionou que um dos maiores problemas foi e ainda é a ocupação desordenada, além da disposição inadequada dos resíduos sólidos.

Os *slides* da apresentação da palestra encontram-se expostas no Anexo 3.



Imagem 4 - Mediadora Camila Freitas



Imagem 5 - Apresentação da palestra



Imagem 6 - Apresentação da palestra



Imagem 7 - Participação do público



Imagem 8 - Participação do público



Imagem 9 - Participação do público



Imagem 10 - Vista geral dos participantes

### 3.3. Oficina “Uso e Ocupação da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê”

No período da tarde aconteceu o desenvolvimento da Oficina denominada “Uso e ocupação da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê”, que foi coordenada pelo Biólogo Me. Marcelo Rodrigues Freitas de Oliveira (imagem 11). Antes de iniciar, o coordenador pediu aos participantes para formarem grupos de trabalho (Imagem 12) para o desenvolvimento da atividade e na sequência fez uma breve explanação com apresentação em *slide* (Imagem 13) discorrendo sobre o que é bacia hidrográfica; a Política Estadual de Recursos Hídricos, além de abordar a importância da Educação Ambiental para melhoria da Gestão Ambiental da Bacia, conforme apresentação (telas) no Anexo 4. O relatório descritivo do desenvolvimento da Oficina encontra-se no Anexo 5.



Imagem 11 - Me Biólogo Marcelo



Imagem 12 - Formação dos grupos de trabalho para as atividades da Oficina



**Imagem 13** - Explicação realizada das etapas para o desenvolvimento da Oficina

### 3.3.1. Dinâmicas Ambientais

No decorrer da Oficina foram desenvolvidas junto aos participantes, dinâmicas que tiveram como intuito apresentar as boas práticas ambientais sendo:

- **EXPOSIÇÃO DE UM TERRÁRIO** - O principal objetivo com a exposição de um terrário foi ilustrar como é composta a estrutura geológica e os tipos de solos da calha do Rio Tietê na região da Bacia Hidrográfica denominada Baixo Tietê, além de demonstrar diversas dinâmicas existentes na biosfera, como o ciclo hidrológico e o ciclo de nutrientes.
- **JOGO “MISSÃO AMBIENTAL PELO BAIXO TIETÊ”** - Gerando um mapa da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê, apresentar a base de dados Data GEO como ferramenta pedagógica e exploratória, sugerindo seu uso para acessar mapas do estado de São Paulo ou da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê especificamente.

Durante a realização das dinâmicas foi possível conhecer os problemas ambientais dos municípios e as dificuldades de sanar o mesmo, além da partilha de experiências de projetos no âmbito formal e não formal que são desenvolvidos nos municípios de abrangência da Bacia. Ressalta-se que essas ações contribuem para

proteção e recuperação dos mananciais principalmente de abastecimento público como forma de garantir a qualidade e a quantidade de água fortalecendo a gestão participativa nas questões ambientais.

Para finalizar o Encontro, a mediadora Camila comentou sobre a importância das atividades realizadas pelos profissionais Marcio e Marcelo e completou que as dinâmicas são fundamentais na construção de conhecimentos e troca de experiências.

Ao final do Encontro foi feito o registro final com uma foto coletiva (Imagem 14).



**Imagem 14** - Registro coletivo dos participantes

#### 3.4. Difusão da execução e do conteúdo

A divulgação da realização do II Encontro de Formação com o tema “Uso e ocupação da Bacia e das margens do Rio Tietê no reservatório da Usina Hidrelétrica (UHE) Nova Avanhandava” aconteceu por meio de publicações no *site* do CBH-BT (Figura 5) e através das mídias sociais como o *Facebook* (Figura 6) da empresa executora do projeto.



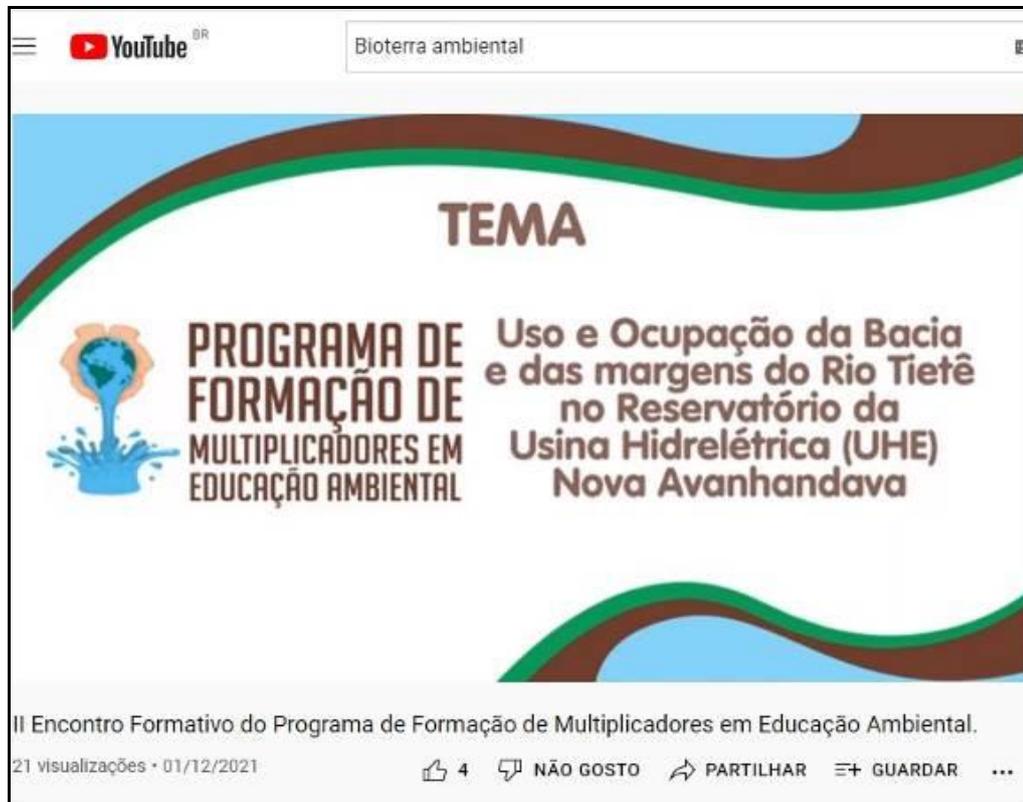
Figura 5 - Publicação da realização do II Encontro Formativo no site do CBH-BT.



**Figura 6** - Publicação da execução do II Encontro Formativo no *Facebook* da empresa executora.

Para amplo acesso da execução do II Encontro, a filmagem (som e imagem) da Palestra e Oficina, editada pela empresa contratada Amadeu Vilares, foi disponibilizada no canal do *Youtube* da empresa Bioterra Ambiental, conforme chamadas mostradas nas figuras 7 e 8. Também foram postados no canal exclusivo de *Whatsapp* do Projeto, os *links* das publicações para que os participantes tivessem acesso ao material, conforme endereços online:

- <https://www.youtube.com/watch?v=qcaxeluH8qE> - Palestra com o Tema “Uso e ocupação da Bacia e das margens do Rio Tietê no reservatório da Usina Hidrelétrica (UHE) Nova Avanhandava”, referente ao II Encontro Formativo do Programa de Formação de Multiplicadores em Educação Ambiental.
- <https://www.youtube.com/watch?v=la8IZ2CKU2I> - Oficina com o Tema “Uso e ocupação da Bacia e das margens do Rio Tietê no reservatório da UHE Nova Avanhandava”, referente ao II Encontro Formativo do Programa de Formação de Multiplicadores em Educação Ambiental.



**Figura 7** - Postagem do vídeo da Palestra no canal do *Youtube* referente ao II Encontro Formativo.



Figura 8 - Postagem do vídeo da oficina referente ao II Encontro Formativo.

#### 4. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Mediante ao número de participantes registrados no II Encontro Formativo, sendo a maioria representantes dos municípios da Bacia, bem como das Câmaras Técnicas do BT, Sociedade Civil e Convidados, constatou-se que o Encontro obteve uma boa adesão. Na palestra, foram transmitidas aos participantes, informações pertinentes ao uso e ocupação na região do BT e principalmente aos usos das margens do reservatório da UHE Nova Avanhandava e que a carência de conhecimentos e o não cumprimento da legislação tem acarretado vários prejuízos ambientais principalmente com relação aos recursos hídricos além de afetar a qualidade de vida da população. O assunto gerou diversas discussões e provocações, onde observou-se que os participantes não possuíam tanto conhecimento do assunto abordado. Na realização da Oficina os participantes puderam expor os problemas ambientais relacionados ao uso e ocupação em seus municípios e ficou clara a dificuldade de mitigar e buscar soluções para os casos, sendo notório que a maioria desconhece as fontes financeiras para a elaboração e execução de projetos.

A divulgação das telas das apresentações (palestra e oficina), filmagem editada do Encontro e postada no canal do *Youtube* da Empresa Bioterra Ambiental foram compartilhados no grupo de *Whatsapp*, o que contribuiu significativamente para a propagação das atividades desenvolvidas e todo o conteúdo trabalhado para o público-alvo direto e indireto do Programa de Formação de Multiplicadores em Educação Ambiental.

Assim sendo, o evento ocorreu conforme preceitua a atividade no Termo de Referência do empreendimento, desta forma cumprindo a meta proposta.

## **Apêndices**

Apêndice A – Formulário do *Google Forms* para a confirmação de presença

Apêndice B - Lista de confirmação de presença

Apêndice C – Lista de presença dos representantes dos Municípios

Apêndice D – Lista de presença dos membros das Câmaras Técnicas do BT

Apêndice E – Listas de presença dos representantes da Sociedade Civil

**Apêndice A**Formulário do *Google Forms* para a confirmação de presença

31/05/2022 16:09 Confirmação de Presença

### Confirmação de Presença

II Encontro Formativo - Uso e Ocupação da Bacia e das margens do Rio Tietê no Reservatório da Usina Hidrelétrica (UHE) Nova Avanhandava

1. Nome Completo  

---
2. Município  

---
3. Instituição  

---
4. Função  

---
5. Confirma Presença  
*Marcar apenas uma oval.*  
 Sim  
 Não

---

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google.

**Google** Formulários

[https://docs.google.com/forms/d/1T1eRjmhQyBJJ-ODbt\\_Zeg3RHRTo7sl2lpB83QUWfNgledf](https://docs.google.com/forms/d/1T1eRjmhQyBJJ-ODbt_Zeg3RHRTo7sl2lpB83QUWfNgledf) 1/1

## Apêndice B

### Lista de confirmação de presença (continua)

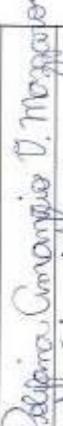
Carimbo de data/hora	Nome Completo	Município	Instituição	Função	Presença
1 11/12/2021 11:45:46	Miriam Elias Tardoli	Magda-SP		Professora	Sim
2 11/16/2021 7:46:23	Luiz Carlos Silva Silveira	Sud Mennucci		Professor	Sim
3 11/16/2021 10:10:55	Andréa Castilho Quideroli	Glicério	Secretaria da Educação	Chefe da Divisão da Cultura	Sim
4 11/16/2021 10:52:31	CRISTINA ZANERATTI ALEXANDRE	RUBIÁCEA	SECRETARIA MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO	SECRETARIA MUNICIPAL	Sim
5 11/16/2021 13:09:53	Renato Saraauza Filho	Sub Mennucci	Educação	Professor	Sim
6 11/16/2021 13:26:53	Mari Dias Santiago Caliri	Guararapes	Prefeitura Municipal	Professora	Sim
7 11/16/2021 14:55:33	MIRELE VINHAS VOLTOLINI	SUD MENNUCCI	CAT-Cd/s	Assistente Agropecuário	Sim
8 11/17/2021 8:07:14	Jaqueline Modesto dos Reis Hieda	Valparaíso	Prefeitura	Professora	Sim
9 11/18/2021 10:07:45	Alessandra Montenegro	Birigui	Secretaria de Meio Ambiente de Birigui	Diretora de práticas ambientais suste	Sim
10 11/18/2021 10:09:29	Poliana Amancio viana Mazzaro	Bento de Abreu	Ensino municipal	Diretora de Educação Infantil	Sim
11 11/18/2021 10:09:45	Bruna da Rocha Lima	Pereira Barreto	Prefeitura	Professora	Sim
12 11/18/2021 10:11:24	Seguimara Duarte	Barbosa	Emef Gabriel José Martins	Professora	Sim
13 11/18/2021 10:14:41	Sheila Aparecida da Silva Tripodi	Ubarana	Prefeitura Municipal de Ubarana	Biologa	Sim
14 11/18/2021 10:17:27	Adriana Fernandes	Lavinia	Municipal	Professor	Sim
15 11/18/2021 10:18:09	Ana Cristina Leuzzi de Castro Cunha	Rubiacea	Prefeitura	Professora	Sim
16 11/18/2021 10:18:41	Jefferson Rabal	Birigui	CT-TEA CBH_BT	Comunicação	Sim
17 11/18/2021 10:19:23	Melina Sumaia Rissardi	Birigui	Diretoria de Ensino - Região de Birigui	Professora Coordenadora	Sim
18 11/18/2021 10:20:07	Giancarlo Sanches Mestriner	Buritiama	Prefeitura	Professor	Sim
19 11/18/2021 10:23:03	Silvana Pedrozo	Guararapes	Emeb francisco almeida ribeiro	Coordenadora	Sim
20 11/18/2021 10:23:16	Heveraldo Weber Gonçalves Junior	Braúna	Prefeitura	professor	Sim
21 11/18/2021 10:24:27	Agela de Lellis Ferreira Lusvarghi	Planalto	Prefeitura	Professora	Sim
22 11/18/2021 10:25:02	Mauricio César A. Junior	Planalto	Prefeitura	Professor	Sim
23 11/18/2021 10:25:36	Luiz Cesar Monzani	Castão Vidigal	Emei Nossa Senhora Aparecida	Professor	Sim
24 11/18/2021 10:26:01	Rosana Mara Campeti	Araçatuba	Secretaria Municipal de Educação	Dirigente do Ensino Fundamental	Sim
25 11/18/2021 10:32:32	Sheila Aparecida da Silva	Ubarana	Prefeitura	Biologa	Sim
26 11/18/2021 10:35:06	Lucineia Gimenez da Silva	Brauna	EMEF Adolfo Hecht	Professora	Sim
27 11/18/2021 10:38:01	Mariene Garcia Candli da Cruz	Pereira Barreto	EMEI Sítio do Pica Pau Amarelo	Coordenadora de Ensino	Sim
28 11/18/2021 10:46:14	Jlidenilson barbosa dias	Sud mennucci	Associação dos produtores rural de sud mennucci	Produtor	Sim
29 11/18/2021 10:50:39	Eliezer Padovani	Ubarana	Prefeitura Municipal de Ubarana	Coordenador de Meio Ambiente	Sim
30 11/18/2021 10:55:39	Cibele Campos Righi	Magda	Prefeitura Municipal	Professora	Sim
31 11/18/2021 10:57:22	Rafael dos Anjos Pereira da Silva	Bilac	Prefeitura municipal	TEC. Ambiental	Sim
32 11/18/2021 11:09:41	Sonia Regina Gonçalves	Birigui	Secretaria de educação	Coordenadora pedagógica	Sim
33 11/18/2021 13:45:46	Jeniffer Duarte Schuenher de Oliveira	Penápolis	Centro de educação ambiental- Daep	Auxiliar de pedagogo	Sim
34 11/18/2021 13:54:24	Fernanda Marin Campachi	Penápolis	Daep/ Ceaf/ Camara Tecnica de EA	Pedagoga	Sim
35 11/18/2021 14:28:31	RAFAELA AGUILAR SANSÃO	Birigui	SESC	Agente de educação ambiental	Sim
36 11/18/2021 15:57:17	Elcilene aparecida Souza freitas	Sud mennucci	Conseia	Auxiliar casa da agricultura	Sim

37	11/18/2021 16:45:14	Breila Pessoa Dias	Brígidi	Etec Dr. Renato Cordeiro	Professora	Sim
38	11/18/2021 18:11:50	Elis Fabiana Pereira	Nova Lusitânia SP	Prefeitura Municipal de Nova Lusitânia	Professora	Sim
39	11/18/2021 18:45:22	Maria Francisca Bonini Manzano	Penápolis	Educação Penápolis sp	Professora	Sim
40	11/18/2021 20:41:28	Pamela Amaral Silva de Alcantara	Brígidi	Associação Bombeiros Voluntários Mirins e Juvenis de Brígidi	Coordenadora	Sim
41	11/18/2021 20:44:09	Emily dos Santos Souza	Brígidi	Associação Bombeiros Voluntários Mirins e Juvenis de Brígidi	Estagiária	Sim
42	11/18/2021 20:45:35	Verônica Rodrigues Ferreira de Souza	Brígidi	Associação Bombeiros Voluntários Mirins e Juvenis de Brígidi	Estagiária	Sim
43	11/18/2021 21:33:22	Gilsa Rojas Barreto	Monções	E.M. Dionísio Tonele	Professora	Sim
44	11/18/2021 21:36:37	Gilsa Rojas Barreto	Monções	E.M. Dionísio Tonele	Professora	Sim
45	11/18/2021 21:43:02	DANIEL LIMA DE SOUZA	Monções SP	MUNICÍPIO DE MONÇÕES	Interlocutor Município Verde Azul	Sim
46	11/19/2021 10:00:19	Jéssica Paula de Oliveira	Guararapes	Prefeitura Municipal de Guararapes	Engenheira Ambiental	Sim
47	11/19/2021 10:09:51	Elaine de Souza Vilas Boas	Lourdes	Centro de Educação Ambiental	Interlocutora do PMA/Coordenadora	Sim
48	11/19/2021 10:44:56	DUARTE HEITOR DE FREITAS FILHO	ARAÇATUBA	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	DIRIGENTE ADMINISTRATIVO DA EI	Sim
49	11/19/2021 10:56:41	Andréia Vieira de Souza Bolonha	Promissão	EMEF "CANTINHO DO CÉU"	Vice-diretor	Sim
50	11/19/2021 10:57:36	Andréia Vieira de Souza Bolonha	Promissão	EMEF "CANTINHO DO CÉU"	Vice-diretor	Sim
51	11/19/2021 11:02:27	Carmen Lucia Calderero Martins Reis	Promissão	EMEF Colégio Xavier	Vice diretora de Escola	Sim
52	11/19/2021 11:38:03	Lucineia Barbara Lopes	Brígidi	CEI Maria Cecília de Lima J Maroni	Orientadora Pedagógica	Sim
53	11/19/2021 13:09:51	Maria Oneide Ribeiro Marciano dos Santos Barbosa	Barbosa	IMEI João Jacob Alvarez	Professora	Sim
54	11/19/2021 15:03:04	Ana Lúcia Pereira de Silva	Brejo Alegre	Educação	Coordenadora Pedagógica	Sim
55	11/20/2021 17:19:17	Marcia Moreira	Bento de Abreu	Prefeitura Municipal de Bento de Abreu	Coordenadora de creche	Sim
56	11/21/2021 12:48:55	Luiz Cesar Monzani	Gastão Vidigal	IMEI Nossa Senhora Aparecida	Professor	Sim
57	11/22/2021 7:03:50	Guilherme Cestaro Peixoto	Macaubal	Prefeitura Municipal	Responsável Técnico de Meio Ambie	Sim
58	11/22/2021 7:05:41	Kátia Queijo	Macaubal	Prefeitura Municipal	Auxiliar de Direção - Educação Munic	Sim
59	11/22/2021 9:07:30	Valéria Luiz Marques Campos	Murutinga do Sul	Prefeitura	Professora	Sim
60	11/22/2021 9:08:13	Leliane Dejavit	Murutinga do Sul	Prefeitura	Professora	Sim
61	11/22/2021 11:00:14	Fernanda Andrade Bueno	Araçatuba	Prefeitura Municipal de Araçatuba	Bióloga	Sim
62	11/22/2021 11:19:40	MGUEL GONÇALVES CILHO	Promissão	ONG OLHO D'ÁGUA DE PRIMSSÃO	PRESIDENTE	Sim
63	11/22/2021 11:55:25	Reginaldo Alejandro Moreto	Brauna	Prefeitura	Diretor agricultura e meio ambiente	Sim
64	11/22/2021 13:19:36	Angela de Lellis Ferreira Lusvarghi	Planalto	Prefeitura	Professora	Sim
65	11/22/2021 13:20:12	Maurício Cesar A. Junior	Planalto	Prefeitura	Professor	Sim
66	11/22/2021 13:22:34	Luciano Grosso Figueiredo	Bento de abreu	Prefeitura		Sim
67	11/22/2021 13:36:58	Edilson Fagundes Marcolino	Nipoã	Prefeitura	Professor	Sim
68	11/22/2021 14:26:47	Valéria Cristina de Moraes da Silva	Castilho	Prefeitura	Professora	Sim
69	11/22/2021 14:26:53	Jaqueline Modesto dos Reis Hleda	Valparaíso	Prefeitura	Secretária de Agropecuária e Meio Ar	Sim
70	11/22/2021 14:27:19	Claudia Regina Flor	Castilho	Prefeitura	Professora	Sim
71	11/22/2021 14:27:49	Celia Regina damasceno	Bilac	Escola	Professora	Sim
72	11/22/2021 14:54:15	Douglas	Planalto	Prefeitura	Professor	Sim
73	11/22/2021 15:10:05	Adecir Moraes de Souza	Alto Alegre	Prefeitura	Coordenadora Pedagógica	Sim
74	11/22/2021 15:29:59	Ana Paula Sangalli Cosdtia dos Santos	Sto A. do Aracangua	Prefeitura	Professora	Sim

75	11/22/2021 15:32:38	ALEX CARLOS PAZINI	José Bonifácio	SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	SUPERVISOR DE ENSINO	Sim
76	11/22/2021 15:33:06	Alex Carlos Pazini	José Bonifácio	Prefeitura	Professor	Sim
77	11/22/2021 15:34:08	Jandira Caetano de Souza Rocha	José Bonifácio	Prefeitura	Coordenadora Pedagógica	Sim
78	11/22/2021 15:50:59	Ana Lucia Rodrigues Amaral Freitas	Buritama	Prefeitura	Professora	Sim
79	11/22/2021 16:12:36	Marlene gonalves Nascimento	Penapolis	Pref. Penópolis /creches	Educadora	Sim
80	11/22/2021 16:38:17	Gislaine Bacelar de Matos Quirino	Guaraçai	Prefeitura	Professora	Sim
81	11/22/2021 16:41:36	Fabio Donizete Abril	Alto Alegre	Prefeitura	Professor	Sim
82	11/22/2021 17:22:24	Almira Soares Morelli	Guaraçai	Prefeitura	professora	Sim
83	11/23/2021 11:04:09	Ana Carla Bizzi	Lavinia	Emef Coronel Joaquim Franco de Mello	Professora de ciências	Sim
84	11/23/2021 15:55:08	Ana Carla Bizzi	Lavinia	Prefeitura	Professora	Sim
85	11/23/2021 15:56:31	MARCO Aurélio Miranda	Zacarias	Prefeitura	Professor	Sim
86	11/23/2021 15:57:36	Érica Miyuki Morozumi Mesta	Coroados	Prefeitura	Professor	Sim

**Apêndice C**

Lista de presença dos representantes dos Municípios (continua)

ENTIDADE	NOME	ÁREA	ASSINATURA
PM Alto Alegre	Adecir Moraes de Souza - Titular	Educação	
PM Alto Alegre	Fábio Donizete Abril - Suplente	Melo Ambiente	
PM Andradina	Kleberson Batista dos Santos - Titular		
PM Andradina	Denize Gonçalves da Silva - Suplente		
PM Araçatuba	Duart Heitor de Freitas Filho - Titular	Educação	
PM Araçatuba	Rosana Mara Campeti - Suplente	Educação	
PM Avanhandava	Valéria Ap. Monteiro da S. Tolentino - Titular		
PM Avanhandava	Iara Ap. Codina L. Del Angelo - Titular		
PM Barbosa	Maria Oneide R. M. dos Santos - Titular		
PM Barbosa	Seguimara Duarte - Suplente	Educação	
PM Barbosa	Solange Toquetto Brito	Educação	
PM Bento de Abreu	Pollana Amancio V. Mazzaro - Titular	Educação	
PM Bento de Abreu	Márcia Moreira - Suplente	Educação	

Birigui/SP., 24 de Novembro de 2021.





**Bioterra**  
Ambiental

**PROGRAMA DE  
FORMAÇÃO DE  
MULTIPLICADORES EM  
EDUCAÇÃO AMBIENTAL**



ENTIDADE	NOME	NOME	ÁREA	ASSINATURA
PM Bilac	Célia Regina Damasceno - Titular		Educação	
PM Bilac	Rafael dos Anjos Pereira da Silva - Suplente		educação ambiental	
PM Birigui	Lucinéia Barbara Lopes - Titular		Educação	
PM Birigui	Sonia Regina Gonçalves - Suplente		Educação	
PM Birigui	Alessandra Montenegro - Convidado			
PM Birigui	Gabriela Barbosa dos Santos - Convidado			
PM Braúna	Heweraldo Weber Gonçalves Junior- Titular		Educação	
PM Braúna	Lucinéia Gimenez da Silva - Suplente		educação ambiental	
PM Brejo Alegre	Denize Jacob de Paula - Titular			
PM Brejo Alegre	Ana Lucia Pereira - Suplente			
PM Buritama	Giancarlo Sanches Mestriner - Titular		MIO AMBIENTE	
PM Buritama	Ana Lucia Rodrigues Amaral Freitas - Suplente		Educação	
PM Castilho	Valéria Cristina de Moraes da Silva - Titular		Educação	
PM Castilho	Cláudia Regina Flor - Suplente		Educação Ambiental	






Birigui/SP., 24 de Novembro de 2021.

ENTIDADE	NOME	TITULARIDADE	ÁREA	ASSINATURA
PM Coroados	Érica Miyuki Morozumi Mesta	- Titular	Educação	
PM Coroados	Giovana Fabrizzi	- Suplente		
PM Gastão Vidigal	Luiz Cesar Monzani	- Titular		
PM Gastão Vidigal	Reinaldo Rocha Santos		Educação	
PM Glicério	Maria Aparecida Pereira Pinto	- Titular		
PM Glicério	Andrea Castilho Quirolli	- Suplente	Educação	
PM Guaraçai	Gislaine Bacerlar de Matos	- Titular	Educação	
PM Guaraçai	Almira Soares Morelli	- Suplente Titular	Educação	
PM Guararapes	Marli Dias Santiago Caliri	- Titular Suplente	Educação	
PM Guararapes	Silvana Pedrozo	- Suplente	Educação	
PM Itapura	Vinicius Santos dos Reis	- Titular		
PM Itapura	Thainara da Silva Macedo	- Suplente		
PM José Bonifácio	Maria Elisa H. Simões de Lima	- Titular		
PM José Bonifácio	Alex Carlos Pazini	- Suplente	Educação	

Birigui/SP., 24 de Novembro de 2021.





**Bioterra  
Ambiental**

**PROGRAMA DE  
FORMAÇÃO DE  
MULTIPLICADORES EM  
EDUCAÇÃO AMBIENTAL**



ENTIDADE	NOME	ÁREA	ASSINATURA
PM Lavinia	Adriana Fernandes - Titular	Educação	
PM Lavinia	Ana Carla Bizzi - Suplente	Ana Carla Educação	
PM Lourdes	Elaíne de Souza Vilas Boas - Titular	MEIO AMBIENTE	
PM Lourdes	Murilo Fernandes Alves - Suplente		
PM Macaúbal	Guilherme Cestaro Peixoto - Titular	MEIO AMBIENTE	
PM Macaúbal	Katla Aparecida Oliveira Queijo - Suplente		
PM Magda	Cibele Campos Righi - Titular		
PM Magda	Miriam Elias Tardioli - Suplente		
PM Magda	Geandro Longo - Convidado		
PM Mirandópolis	Josiane Maria Caldarro Franco - Titular		
PM Mirandópolis	Lilian Boareto da Silva Martins - Suplente		
PM Monções	Gilisa Rojas Barreto - Titular	Educação	
PM Monções	Daniel Lima de Souza - Suplente	MEIO AMBIENTE	





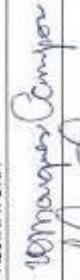

Birigui/SP., 24 de Novembro de 2021.



**Bioterra  
Ambiental**

**PROGRAMA DE  
FORMAÇÃO DE  
MULTIPLICADORES EM  
EDUCAÇÃO AMBIENTAL**



ENTIDADE	NOME	ÁREA	ASSINATURA
PM Murutinga do Sul	Valeria Luiz Marques Campos - Titular	Educação	
PM Murutinga do Sul	Leliane Dejavit - Suplente	Educação	
PM Murutinga do Sul	Fabiano Augusto Santiago C. Teno		
PM Nipoã	Edilson Fagundes Marcolino - Titular	Educação	
PM Nipoã	João Ivan Giacon - Suplente		
PM Nova Castilho	Ivanei Vaz - Titular		
PM Nova Castilho	Carlos Alberto de Souza Silva - Suplente		
PM Nova Luzitânia	Elis Fabiana Pereira - Titular		
PM Nova Luzitânia	Adilce Aparecida Garcia Siqueira - Suplente		
PM Penápolis	Maria Francisca Bonini Manzano - Titular	Educação	
PM Penápolis	Marlene Gonçalves Nascimento - Suplente	Ed. Infantil	
PM Pereira Barreto	Marlene Garcia Candil da Cruz - Titular	Ed. M. P. B.	
PM Pereira Barreto	Bruna da Rocha Lima - Suplente	Ed. Infantil	



**Bioterra  
Ambiental**

**PROGRAMA DE  
FORMAÇÃO DE  
MULTIPLICADORES EM  
EDUCAÇÃO AMBIENTAL**










Birigui/SP., 24 de Novembro de 2021.



**Bioterra**  
Ambiental

**PROGRAMA DE  
FORMAÇÃO DE  
MULTIPLICADORES EM  
EDUCAÇÃO AMBIENTAL**



ENTIDADE	NOME	ÁREA	ASSINATURA
PM Planalto	Maurício Cesar A. Júnior - Titular		
PM Planalto	Angela de Lellis Ferreira Lusvarghi - Suplente	Educação	
PM Poloni	Antonio Cesar Gonzalez - Titular	Educação	
PM Poloni	Renata Perpétuo Alves Borges - Suplente	Educação	
PM Promissão	Andréia Vieira de Souza Bolonha - Titular	Educação	
PM Promissão	Carmen Calderero - Suplente	Educação	
PM Rubiácea	Cristina Zaneratti Alexandre - Titular	Educação	
PM Rubiácea	Ana Cristina L. de C. Cunha - Suplente	Educação	
PM Santo Antonio do Aracangá	Ana Paula Sangali Costa dos Santos - Titular	Ana Paula Sangali Costa dos Santos	Educação
PM Santo Antonio do Aracangá	Marcos Aurélio Castilho - Suplente		
PM Sud Mennucci	Luiz Carlos Silva Silveira - Titular		
PM Sud Mennucci	Renato Sarausa Filho - Suplente	Educação	
PM Sud Mennucci	Elcilene Aparecida Souza	Conferência	







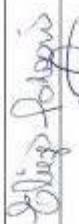
Birigüí/SP, 24 de Novembro de 2021.



**Bioterra**  
Ambiental

**PROGRAMA DE  
FORMAÇÃO DE  
MULTIPLICADORES EM  
EDUCAÇÃO AMBIENTAL**



ENTIDADE	NOME	ÁREA	ASSINATURA
PM Turúba	Cleufer Ocone dos Santos - Titular		
PM Tulúba	Cassia Renata dos Santos - Suplente		
PM Ubarana	Eliézer Pavoni - Titular	Mão Ambiente	
PM Ubarana	Sheila Aparecida da Silva - Suplente	Mão Ambiente	
PM União Paulista	Cristiane Patricia dos Santos Inacio - Titular		
PM União Paulista	Polyana Bacalon Sanches - Suplente		
PM Valparaíso	Gustavo Henrique Ramos Salese - Titular		
PM Valparaíso	Jaqueline Modesto dos Reis Hieda - Suplente		
PM Zacarias	Marco Aurélio Miranda - Titular		
PM Zacarias	Adriana Duarte Gonçalves - Suplente		

Proceder



Associação



Associação



Associação



Associação



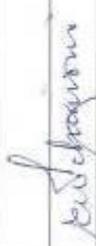
Birigui/SP., 24 de Novembro de 2021.



Apêndice D

Lista de presença dos membros das Câmaras Técnicas do BT (continua)



ENTIDADE	NOME	ÁREA	ASSINATURA
Câmara Técnica de Conservação e Proteção dos Recursos Naturais	JAQUELINE MODESTO DOS REIS HIEDA		
Câmara Técnica de Conservação e Proteção dos Recursos Naturais	LUCIANE MARIA ANTONIOLLI RANIEL DE MORAES		
Câmara Técnica de Conservação e Proteção dos Recursos Naturais	EDMAR DE ANDRADE SCHIAVONI	MEIO AMBIENTE	
Câmara Técnica de Saneamento	MAURO ANDRÉ MARTINS	SANEAMENTO	
Câmara Técnica de Conservação Proteção dos Recursos Naturais	VIVIANE BULGARRÃO GAZOLA		
Câmara Técnica de Planejamento e Avaliação	CLARA SÁBIO CANTIERI		
Câmara Técnica de Outorga e Licença	NELSON LUIZ DA SILVA		
Câmara Técnica de Turismo e Educação Ambiental	CLÉLIA ROSILENE BERGO MARTINS		
Câmara Técnica de Turismo e Educação Ambiental	LUIZ HENRIQUE INIGNES DIVESIO		
Câmara Técnica de Turismo e Educação Ambiental	MÁRCIO FERNANDO GOMES	CFB/ SIMA	
Câmara Técnica de Turismo e Educação Ambiental	FERNANDA ANDRADE BUENO	Meio Ambiente	
Câmara Técnica de Turismo e Educação Ambiental	MELINA SUMARIA RISSARDI	Educação	
Câmara Técnica de Turismo e Educação Ambiental	JÉSSICA PAULA OLIVEIRA	Meio Ambiente	

Birigui/SP., 24 de Novembro de 2021.





**Apêndice E**

Listas de presença dos representantes da Sociedade Civil (continua)

ENTIDADE	NOME	MUNICÍPIO	ASSINATURA
ACREPOM - Associação dos Catadores de Papel Papelão e Materiais Recicláveis de Aracatuba	LÁZARO EDUARDO PEREIRA		
FUNEPE - Fundação Educacional de Penápolis	JULIANA IASSIA GIMENEZ		
ADASP - Agência de Desenvolvimento de Água de São Paulo	SERGIO ANTONIO BARCELLOS		
ITESP - Instituto de Terra do Estado de São Paulo	LOURENÇO PEREIRA DA SILVA		
Associação Bombeiros Voluntários Mirins e Juvenis de Birigui	PAMELA AMARANHES SILVA DE ALCANTARA	Birigui	
Associação Bombeiros Voluntários Mirins e Juvenis de Birigui	EMILY DOS SANTOS SOUZA	Birigui	
Associação Bombeiros Voluntários Mirins e Juvenis de Birigui	VERÔNICA RODRIGUES F. SOUZA	Birigui	
ONG OLHO D'ÁGUA	MIGUEL GONÇALES FILHO	romissão	
ONG OLHO D'ÁGUA	ELIZA CARLA PARRA MARTIN		
ONG OLHO D'ÁGUA	LUCAS KERBAUY		
CONDEMA - Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente	ELCILENE APARECIDA SOUZA		
BPW Associação de Mulheres de Negócios e Profissionais	ZEIDE NOGUEIRA DE CAMARGO FURTADO		
AEAN - ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E ARQUITETOS DA ALTA NOROESTE	GISELE SARTORI BRACALE		

Birigui/SP, 24 de Novembro de 2021.



ENTIDADE	NOME	MUNICÍPIO	ASSINATURA
AGA - Associação do Grupamento Ambientalista Clube da Árvore de Araçatuba	ADÃO DONIZETE PANINI		
APROAD - Associação dos Produtores Rurais Orgânicos de Assentamento Dandara	MARCELO RODRIGUES FREITAS DE OLIVEIRA		
APROAD - Associação dos Produtores Rurais Orgânicos de Assentamento Dandara	LUCIENE DE OLIVEIRA		
ASSEMAE - Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento	CRISTIANE BARBOSA PRIMO		
APRB - Associação dos Produtores Rurais do Município de Bilac	CARLOS ALBERTO BACHIEGA		
Rotary Clube de Andradina Urubupungá	JOSÉ ROBERTO REBELATO		
UNESP	JOSÉ HENRIQUE PASTORELLI		
FMVA UNESP	REGINA CÉLIA LOVERDI DE L.		
SESC - Serviço Social do Com. Adm. Regional no Estado de São Paulo	KATIA DENISE SARAIVA B.		
CÂMARA MUNICIPAL DE ARAÇATUBA	VEREADOR LUIS BOATTO	Birigui	
DAEP/CEA	FERNANDA MARIN CAMPACHI	São Paulo	
CATI/CDRS	MIRELE VINHAS VOLTOLINI		

Birigui/SP, 24 de Novembro de 2021.





**Bioterra**  
Ambiental

**PROGRAMA DE  
FORMAÇÃO DE  
MULTIPLICADORES EM  
EDUCAÇÃO AMBIENTAL**



ENTIDADE	NOME	MUNICÍPIO	ASSINATURA
SERVIÇO AUTÔNIMO DE ÁGUA DE PEREIRA BARRETO	MAURO ANDRÉ MARTINS		
GS INÍMA SAMAR	FRANCINO COSTA PALHARES		
ASSOCIAÇÃO DOS PRODUTORES RURAIS DE SUD MENNUECCI ETEC DR. RENATO CORDEIRO	JILDENILSON BARBOSA DIAS BREILA PESSOA DIAS	Sud. Mennucci Birigui. Dr. Renato Cordeiro ETEC	 
DAEP/CEA	Lufer Duarte S. Oliveira Reginaldo L. Alate	Regópolis	 
DIRETOR MÊDIO AMBIENTE Administrador Paragipicó	Jenivaldo Jansen	Brasão	
* Prefeitura de Planalto	Augusto de Souza Paulo	José Bonfim Planalto	







Birigui/SP., 24 de Novembro de 2021.

## Anexos

Anexo 1 – Convocação do CBH-BT para os representantes dos 42 municípios para participação do II Encontro Formativo com o tema “Uso e ocupação da Bacia e das margens do Rio Tietê no reservatório da Usina Hidrelétrica (UHE) Nova Avanhandava”.

Anexo 2 – Certificados dos Profissionais.

Anexo 3 – Telas (slides) Palestra do II Encontro Formativo

Anexo 4 – Telas (slides) da apresentação da Oficina do II Encontro Formativo com o tema “Uso e ocupação”.

Anexo 5 – Relatório descritivo da Oficina do II Encontro Formativo com o tema “Uso e ocupação da Bacia do Baixo Tietê”

## Anexo 1

Convocação do CBH-BT para os representantes dos 42 municípios para participação do II Encontro Formativo com o tema “Uso e ocupação da Bacia e das margens do Rio Tietê no reservatório da Usina Hidrelétrica (UHE) Nova Avanhandava”.



SECRETARIA EXECUTIVA  
Rua Silveiras, 100 - CEP 16200-914 - Birigui - SP  
Fone (18) 3642-3655  
e-mail: cbh-bt@uol.com.br  
www.sigrh.sp.gov.br

OFICIO CBH-BT nº 095/2021

**CONVITE/CONVOCAÇÃO**

Prezado (a)

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê (CBH-BT), por meio do seu presidente Rodrigo Primo Antunes (prefeito de Barbosa), vem através deste, respeitosamente, convocar a V.Sa., indicado (a) pela municipalidade e pelo CBH-BT, para participar do II Encontro Formativo do Programa de Formação de Multiplicadores em Educação Ambiental. O Projeto tem como tomador a ONG Olho D'Água de Promissão e como executor a empresa Bioterra Ambiental Promissão Eireli-ME.

O encontro ocorrerá na cidade de Birigui/SP, no dia 24 de novembro de 2021 (QUARTA-FEIRA) no Salão de Eventos São Vicente, cito na Rua João de Souza Vilaça, 160–Parque São Vicente, com início às 08h45 min e término previsto para as 15h20min.

Neste segundo encontro, será trabalhado o eixo temático “Uso e Ocupação da Bacia e das Margens do Rio Tietê no Reservatório da Usina (UHE) Nova Avanhandava”, tendo em vista a explanação do conteúdo previsto no Termo de Referência entre outras questões da atualidade.

Salientamos que as despesas decorrentes do deslocamento e refeição (Almoço) dos participantes serão por conta do Município representante.

Ressaltamos que para a realização desse encontro serão respeitados os protocolos de saúde e segurança de combate à Covid-19: distanciamento, uso de máscara e álcool em gel a disposição no local.

Sua presença é de fundamental importância para a realização deste encontro.

Birigui, 12 de novembro de 2021.



Luiz Otávio Manfré  
Secretário Executivo do CBH-BT

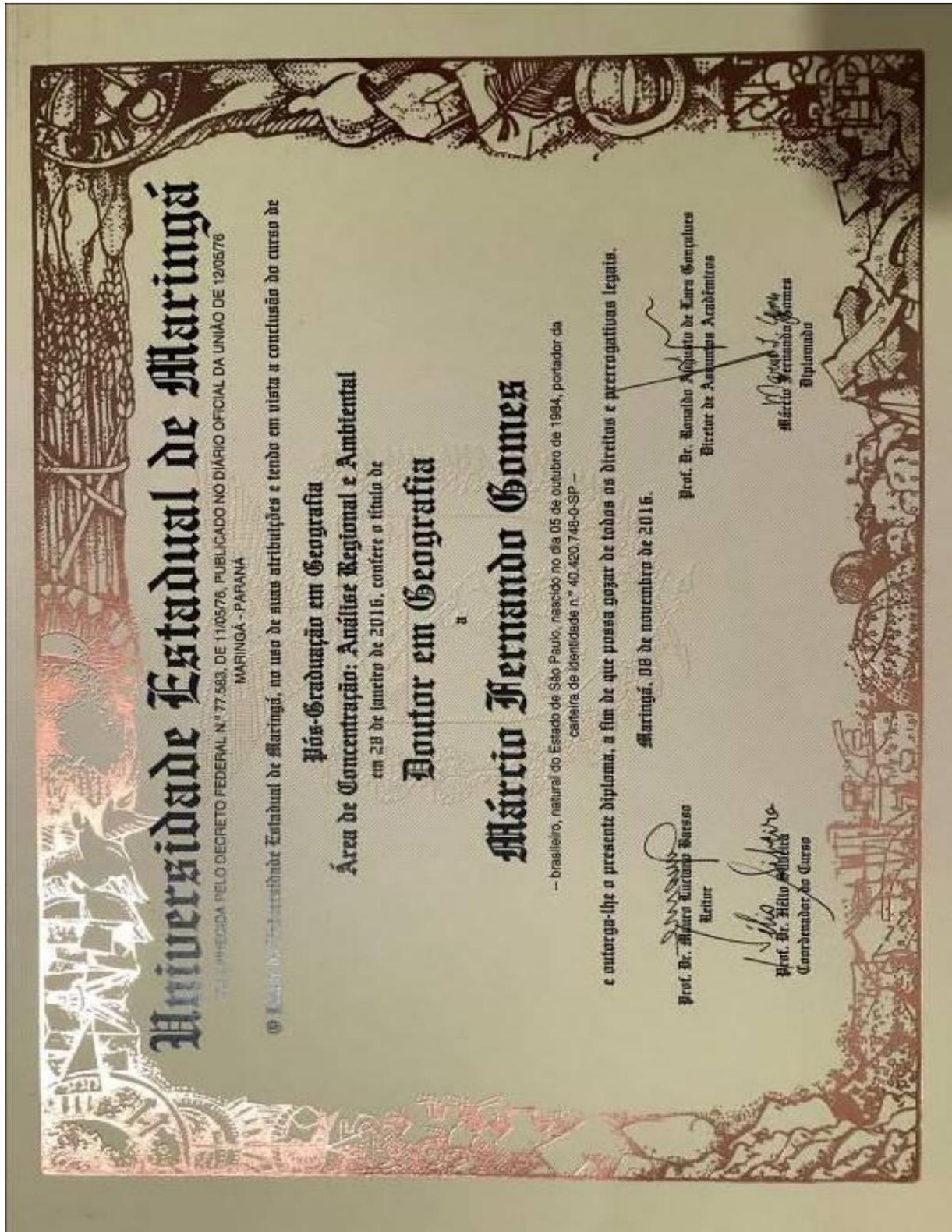
OBS: para dirimir dúvidas quanto ao desenvolvimento do Programa, segue anexo o cartão com os dados para contato com a empresa executora.

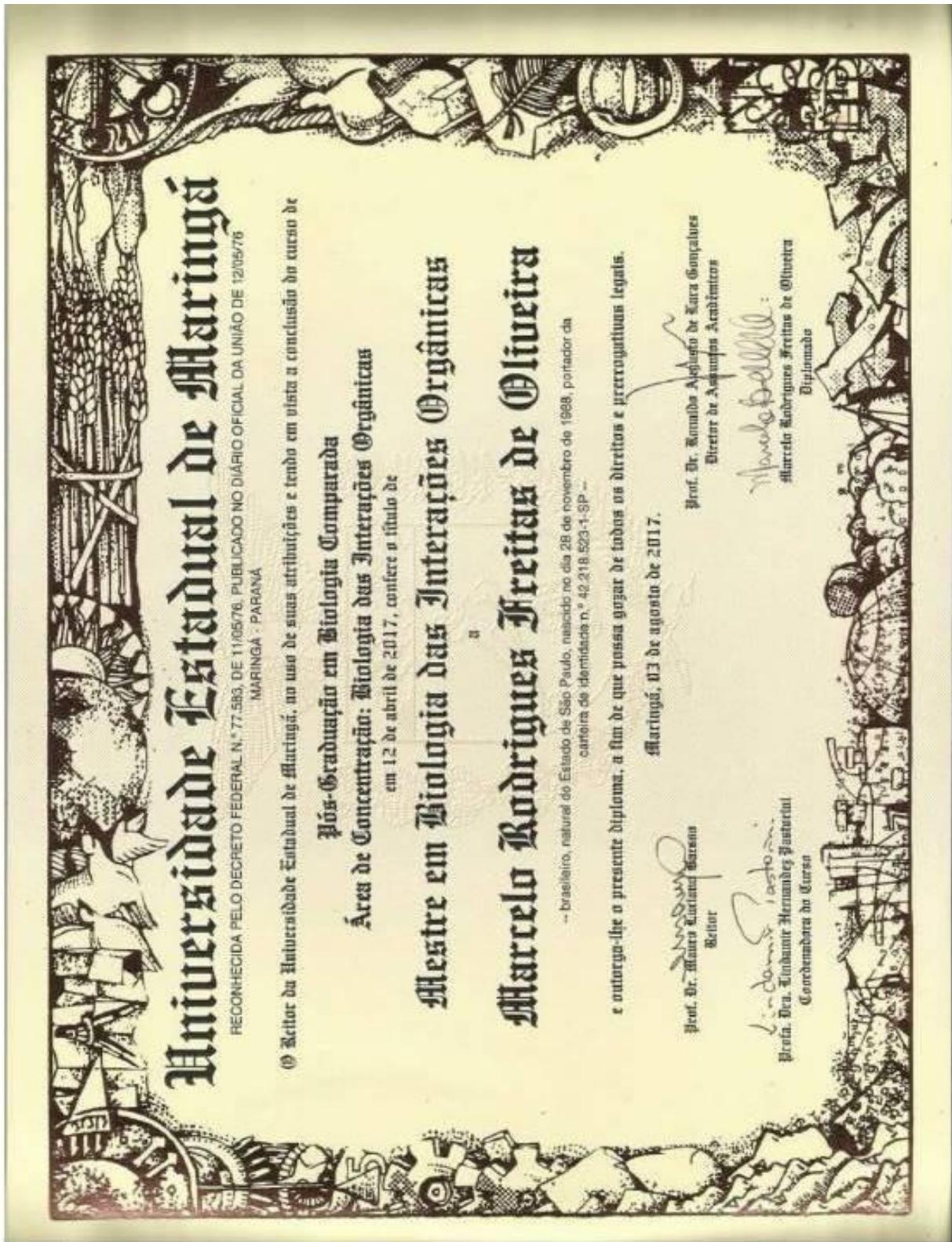


1994

## Anexo 2

## Certificados dos profissionais (continua)





## Anexo 3

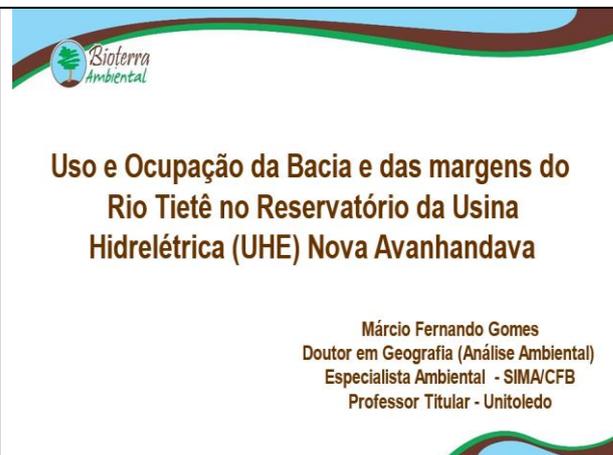
## Telas (slides) Palestra do II Encontro Formativo (continua)



**PROGRAMA DE  
FORMAÇÃO DE  
MULTIPLICADORES EM  
EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

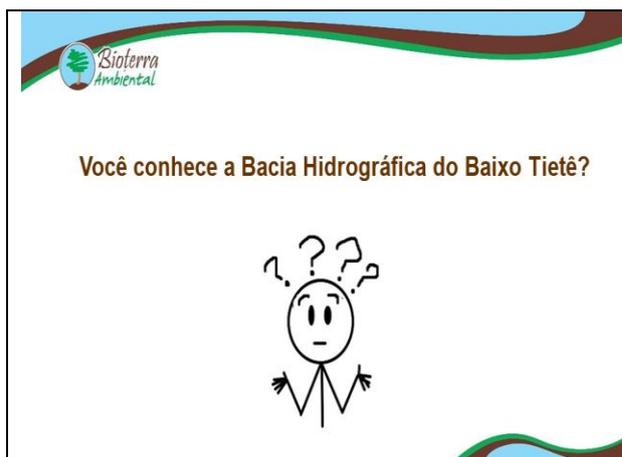
Birigui, 24 de Novembro de 2021

Financiador: 

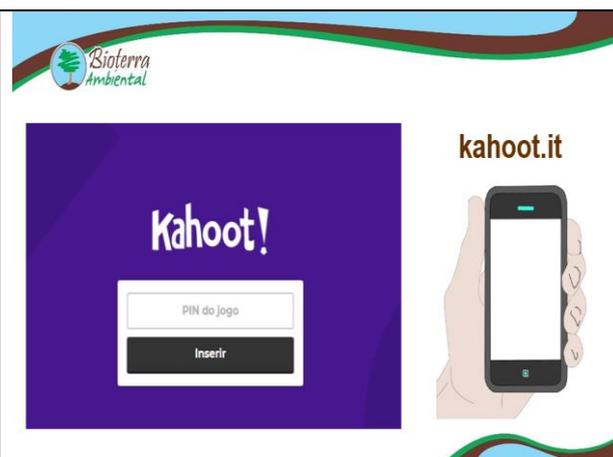


**Uso e Ocupação da Bacia e das margens do  
Rio Tietê no Reservatório da Usina  
Hidrelétrica (UHE) Nova Avanhandava**

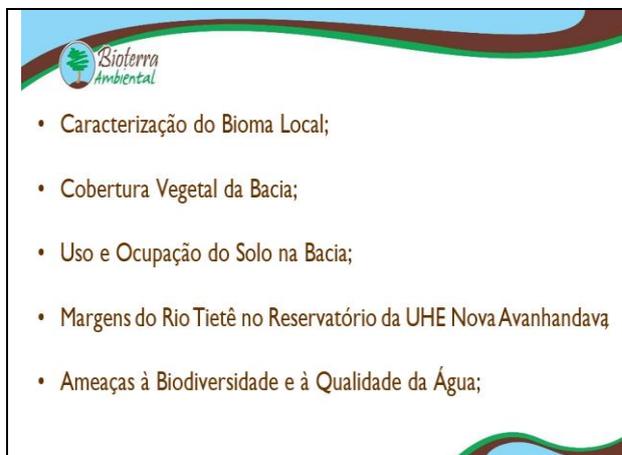
Márcio Fernando Gomes  
Doutor em Geografia (Análise Ambiental)  
Especialista Ambiental - SIMA/CFB  
Professor Titular - Unioledo



**Você conhece a Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê?**



**kahoot.it**



- Caracterização do Bioma Local;
- Cobertura Vegetal da Bacia;
- Uso e Ocupação do Solo na Bacia;
- Margens do Rio Tietê no Reservatório da UHE Nova Avanhandava;
- Ameaças à Biodiversidade e à Qualidade da Água;



**Figura 1. Bacia hidrográfica do Paraná no território brasileiro.**





- 22 Bacias Hidrográficas
- 21 Comitês de Bacias Hidrográficas

Foto: Dalgado (2022).  
Elaboração: Marco J. Gomes (2022)



Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê (UGRHI - 19)

42 Municípios

15.588 km<sup>2</sup>

800 mil habitantes

Legend: UGRHI-19, Sedes Municipais, Hidrografia, Reservatório UHE

Foto: Dalgado (2022).  
Elaboração: Marco J. Gomes (2022)



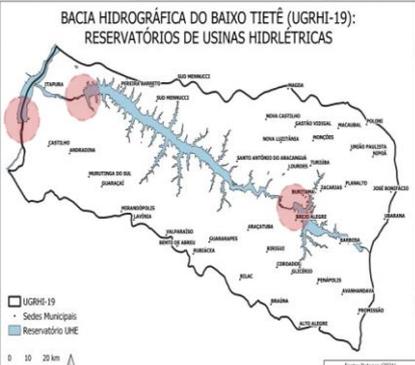
BACIA HIDROGRÁFICA DO BAIXO TIETÊ (UGRHI-19):  
HIDROGRAFIA COMPLETA



Ribeirão Bagaçu  
Araçatuba/SP

Legend: UGRHI-19, Sedes Municipais, Hidrografia, Reservatório UHE

Foto: Dalgado (2022).  
Elaboração: Marco J. Gomes (2022)



BACIA HIDROGRÁFICA DO BAIXO TIETÊ (UGRHI-19):  
RESERVATÓRIOS DE USINAS HIDRELÉTRICAS

Reservatórios de UHE

- Três Irmão
- Nova Avanhandava
- Jupia\*
- Porto Primavera\*

Legend: UGRHI-19, Sedes Municipais, Reservatório UHE

Foto: Dalgado (2022).  
Elaboração: Marco J. Gomes (2022)

UHE Nova Avanhandava

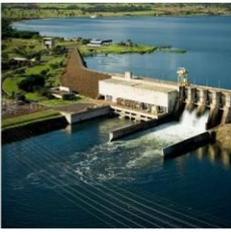
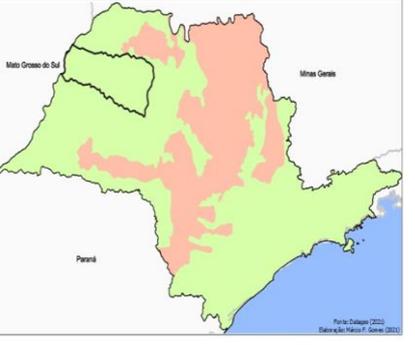


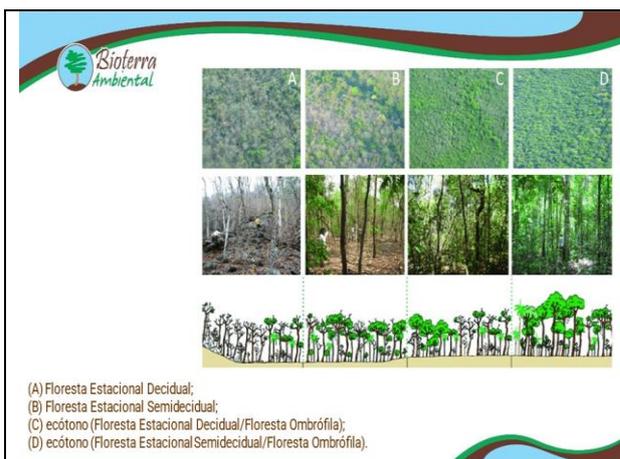
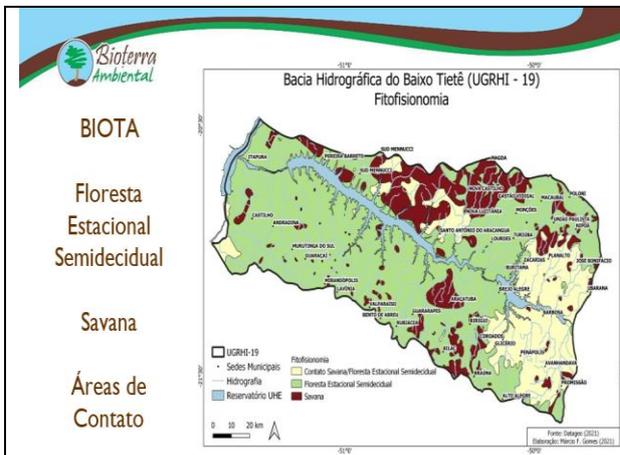
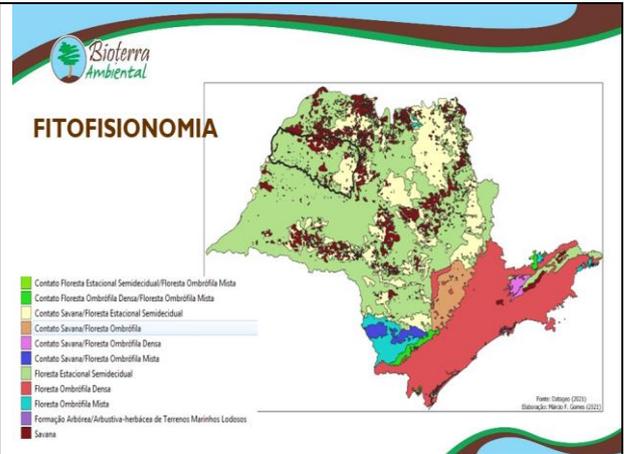

Foto: Dalgado (2022).  
Elaboração: Marco J. Gomes (2022)

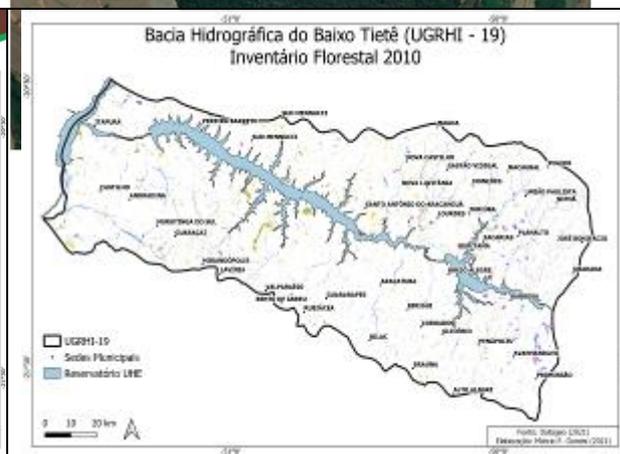
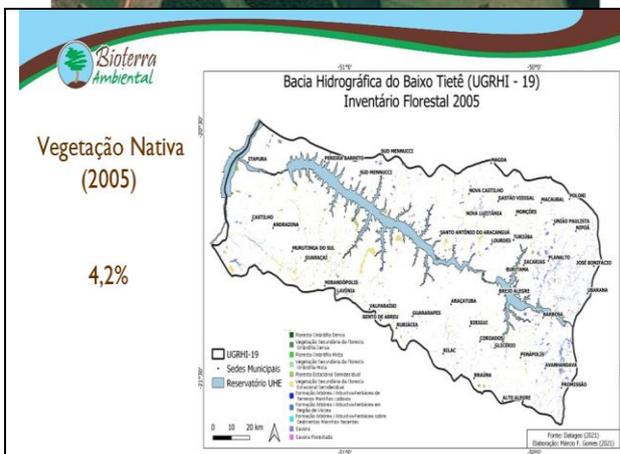


BIOMAS

- Bioma Cerrado
- Bioma Mata Atlântica

Foto: Dalgado (2022).  
Elaboração: Marco J. Gomes (2022)





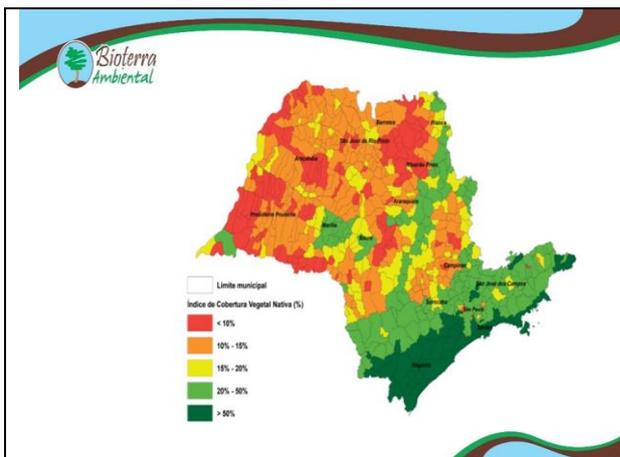
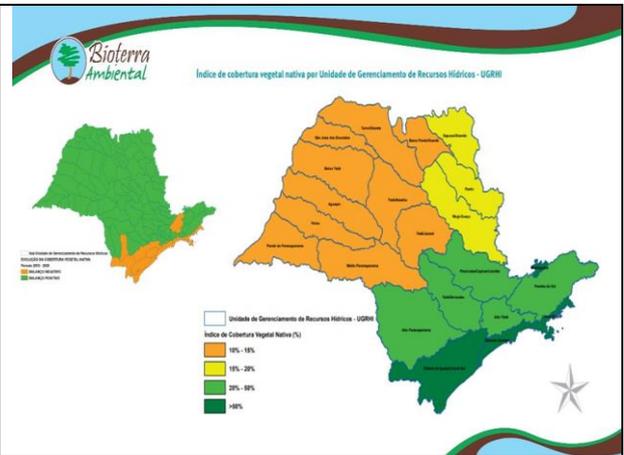


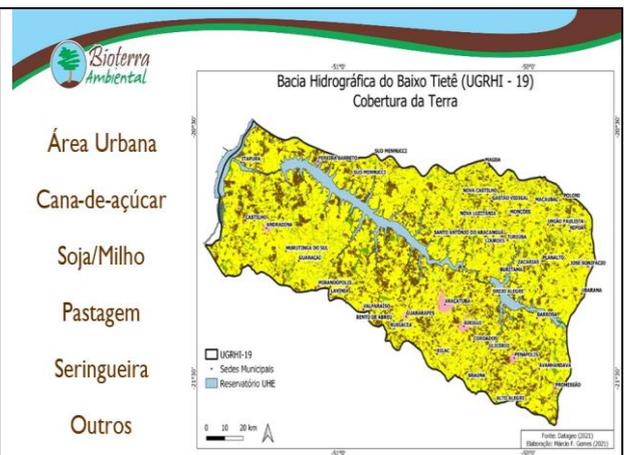
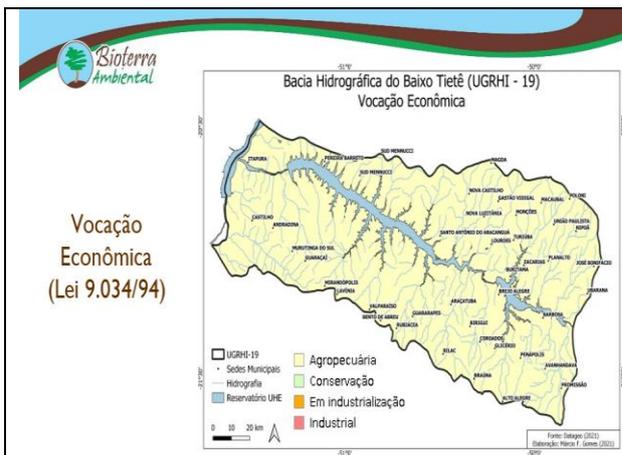
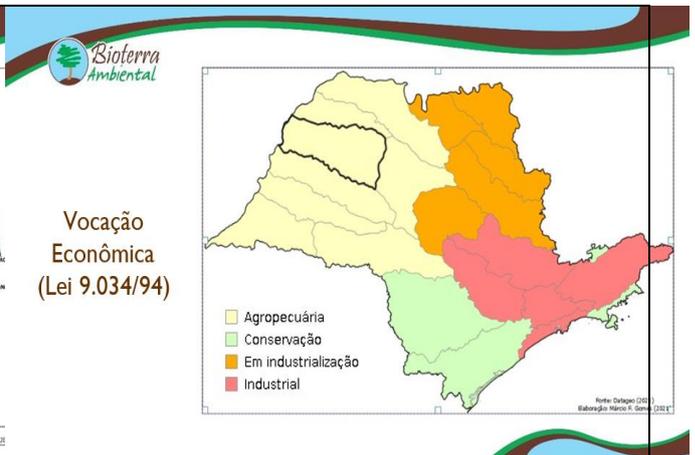
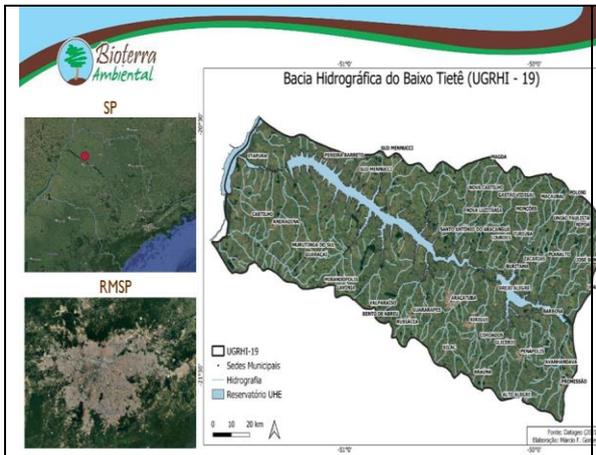
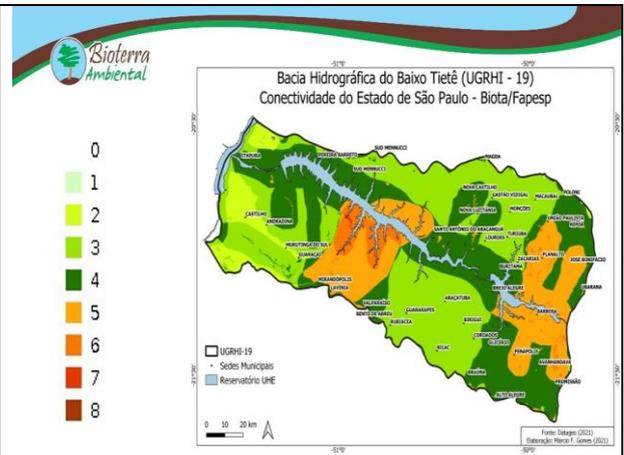
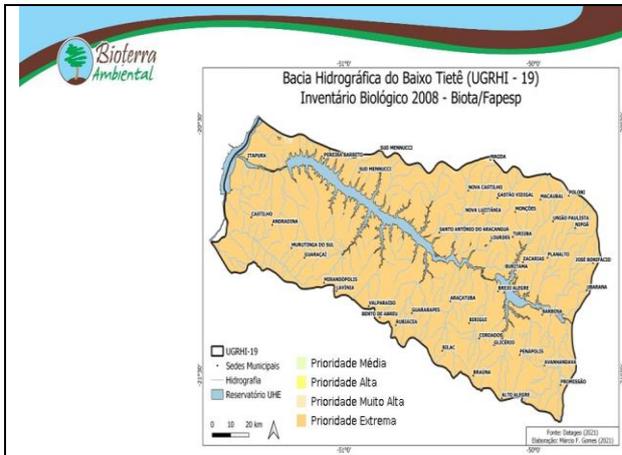
**Inventário Florestal 2020**

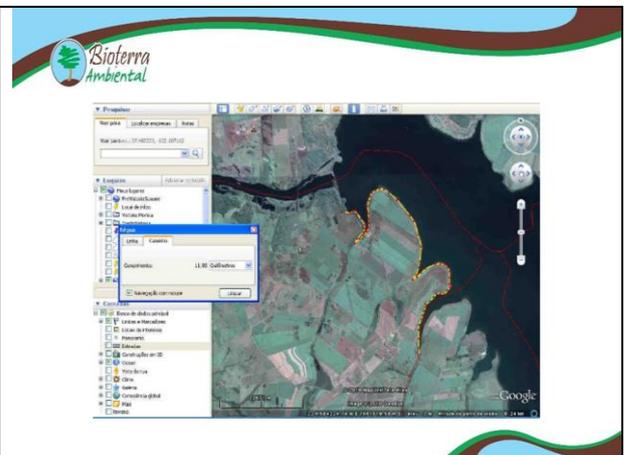
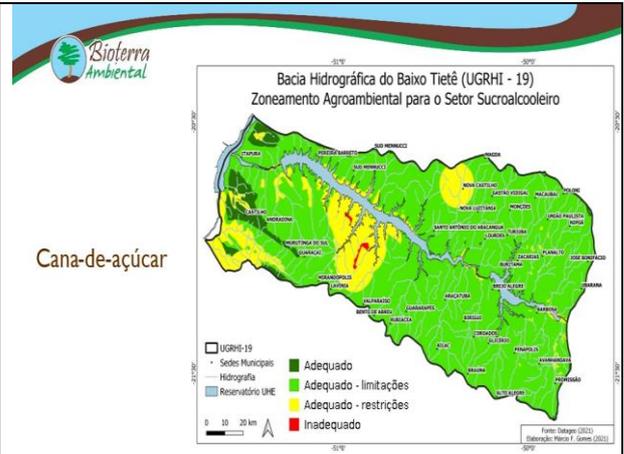
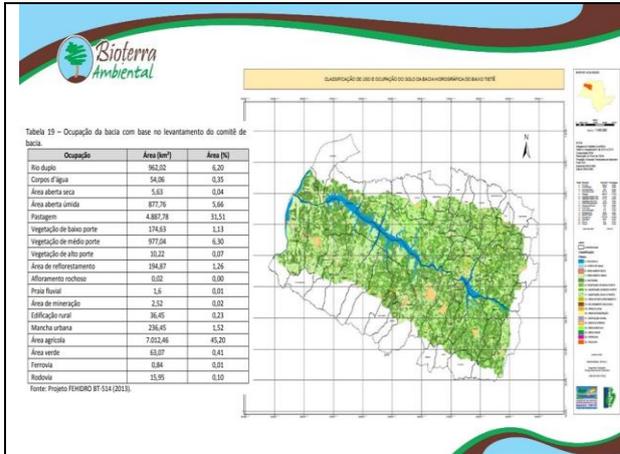
Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos - UGRH	Superfície (ha)	Cobertura Vegetal Nativa (ha)	(%)*	Classe
Litoral Norte	196.810	171.639	87,2	Classe 1
Baixada Santista	292.192	231.088	79,1	Classe 1
Ribeira de Iguape/Litoral Sul	1.701.990	1.327.357	78,0	Classe 1
Mantiqueira	67.684	38.199	56,4	Classe 2
Alto Tietê	592.222	213.379	36,0	Classe 2
Paraliba do Sul	1.438.041	479.845	33,4	Classe 2
Alto Paranapanema	2.267.776	567.424	25,0	Classe 2
Tietê/Sorocaba	1.155.824	270.551	23,4	Classe 2
Piraicaba/Capivari/Jundiaí	1.435.425	295.476	20,6	Classe 2
Pardo	900.147	162.043	18,0	Classe 2
Mogi-Guaçu	1.505.203	231.350	15,4	Classe 2
Sapucaí/Grande	906.545	138.116	15,2	Classe 2
Tietê/Jacaré	1.175.703	170.116	14,5	Classe 2
Aguaçu	1.307.522	179.385	13,7	Classe 2
Peixe	1.075.131	143.860	13,4	Classe 2
Médio Paranapanema	1.680.062	221.045	13,2	Classe 2
Pontal do Paranapanema	1.233.754	156.037	12,6	Classe 2
Tietê/Batalha	1.312.671	164.448	12,5	Classe 2
São José dos Dourados	654.899	79.958	12,2	Classe 2
Turvo/Grande	1.623.295	186.339	11,5	Classe 2
Baixo Pardo/Grande	723.956	77.821	10,7	Classe 2
Baixo Tietê	1.572.472	165.049	10,5	Classe 2

**Classe (%) de Vegetação Nativa**

- < 10%
- 10% - 15%
- 15% - 20%
- 20% - 50%
- > 50%



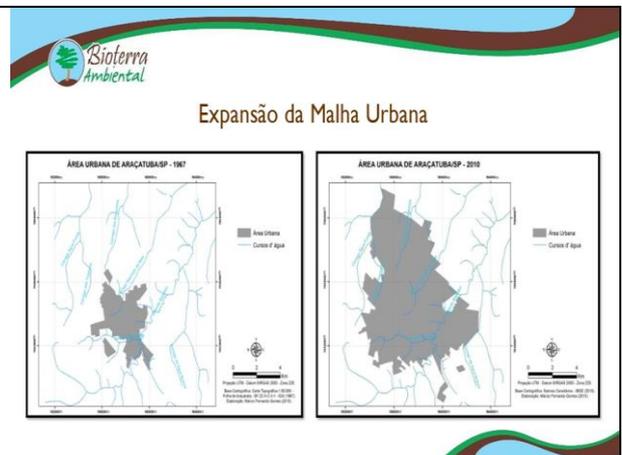
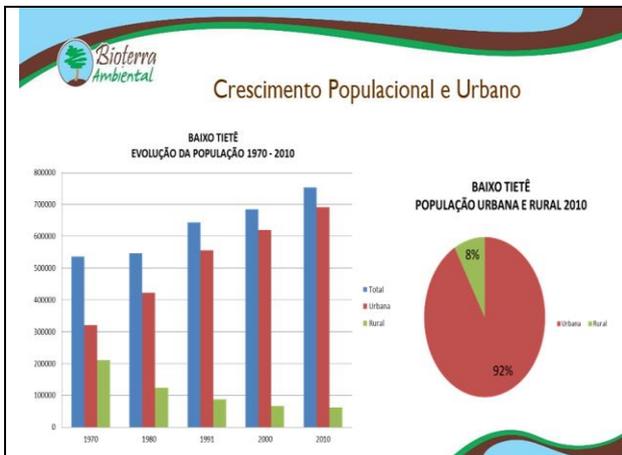




Nome Município	Ext. Margem (Km)	SUSCEPTIBILIDADE A EROSÃO		
		BAIXA	MEDIA	ALTA
Promissão	3,50	3,50	0,00	0,00
Barbosa	28,50	18,50	10,00	0,00
Penapolis	96,00	0,00	96,00	0,00
Brejo Alegre	11,80	0,00	11,80	0,00
J. Bonifácio	23,00	15,64	1,84	5,52
Planalto	6,05	0,00	0,00	6,05
Ubarana	7,00	0,00	0,00	7,00
Zacarias	106,00	0,00	97,84	8,16
Turiúba	12,50	0,00	0,00	12,50
Buritama	44,20	0,00	13,26	30,94
Glicério	54,00	0,00	16,00	37,00
<b>Percentual</b>	<b>100,00%</b>	<b>9,59%</b>	<b>62,86%</b>	<b>27,30%</b>

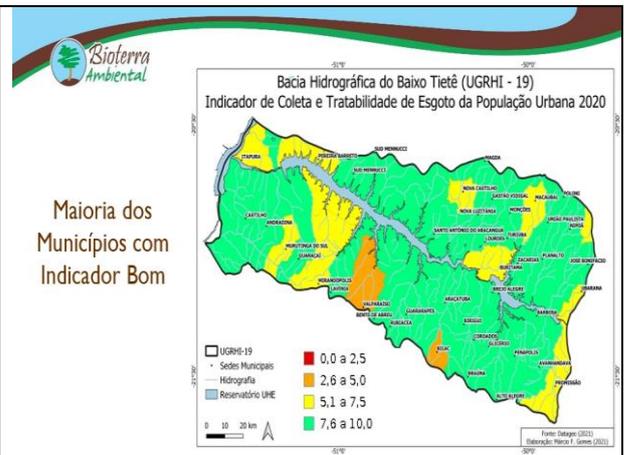
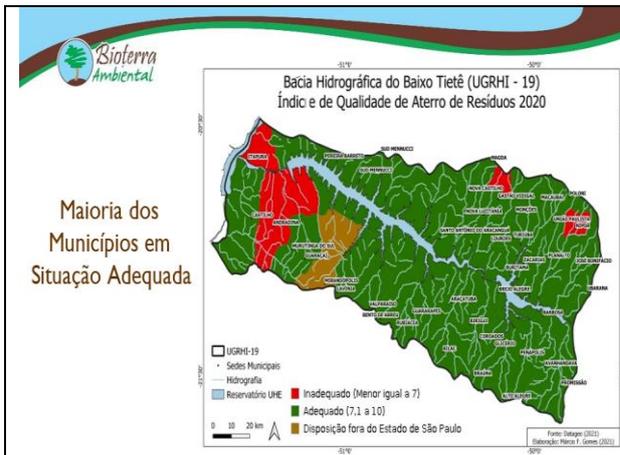
NOME MUNICÍPIO	Ext. Margem (Km)	OCUPAÇÕES (KM)					TOTAL OCUP.	(% MARGEM)
		Parc. Cond/ Balm	Ativ. Miner.	Piscicultura	Portos			
Promissão	3,50	0	0	0	0	0	0,00%	
Barbosa	28,50	1,20	0	0	0	1,2	4,21%	
Penapolis	96,00	8,01	0	0	0	8,01	8,34%	
Glicério	54,00	7,48	1,07	0	0	8,55	15,83%	
Brejo Alegre	11,80	0,92	0	0	0	0,92	7,80%	
Ubarana	7,00	0,12	0,75	0	0	0,87	12,43%	
J. Bonifácio	23,00	0,96	0	0	0	0,96	4,17%	
Zacarias	106,00	8,55	0,2	0,73	0	9,48	8,94%	
Planalto	6,05	0,33	0	0	0	0,33	5,45%	
Turiúba	12,50	1,98	0	0	0	1,98	15,84%	
Buritama	44,20	14,19	0,3	0,55	0,15	15,19	34,37%	
<b>TOTAL</b>	<b>392,55</b>	<b>43,74</b>	<b>2,32</b>	<b>1,28</b>	<b>0,15</b>	<b>47,49</b>	<b>12,10%</b>	

NOME	Ext. Margem (Km)	OCUPAÇÕES (KM)					TOTAL OCUP.	MARGEM (%)
		Parc. Cond. Bain.	Ativ. Miner.	Piscicultura	Portos	OCUP.		
N. Avanhandava	392,55	43,74	2,32	1,28	0,15	47,49	12,10%	
Três Irmãos	1.233,30	38,14	3,23	1,58	0,55	43,50	3,53%	
Jupia	107,80	5,60	0,00	0,00	0,00	5,60	5,19%	
Ponto Primavera	27,00	4,80	0,25	0,00	0,00	5,05	18,70%	
<b>TOTAL</b>	<b>1.760,65</b>	<b>92,28</b>	<b>5,80</b>	<b>2,86</b>	<b>0,70</b>	<b>101,64</b>	<b>5,77%</b>	

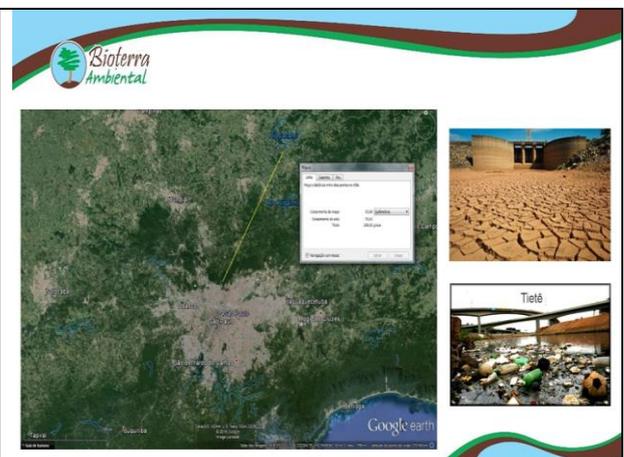


### Poluição dos Recursos Hídricos

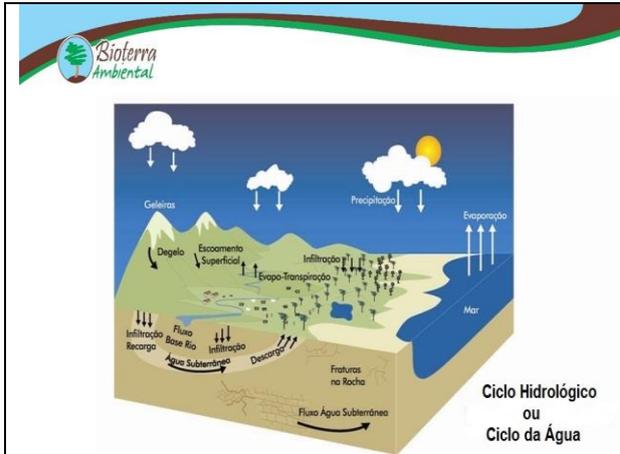
- Esgoto doméstico
- Lixo
- Indústrias
- Agropecuária



- 
- CONTAMINAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS;
  - DIMINUIÇÃO DA QUALIDADE/QUANTIDADE DA ÁGUA;
  - COMPROMETIMENTO NO ABASTECIMENTO PÚBLICO DE ÁGUA;
  - PROBLEMAS DE SAÚDE;
  - COMPROMETIMENTO DA VIDA AQUÁTICA;



- 
- ALTERAÇÃO NO FUNCIONAMENTO DO CICLO HIDROLÓGICO;
  - IMPERMEABILIZAÇÃO DO SOLO;
  - RETIFICAÇÃO E CANALIZAÇÃO DE CURSOS D'ÁGUA;
  - INUNDAÇÕES





### O colapso dos rios brasileiros!

como deveriam ser

como são

A várzea dá espaço para o rio encher, esvaziar e se mover

Aterrado esse espaço, surgem os enchentes e alagamentos




### Ocupação das Áreas Ciliares





### Ocupação das Áreas Ciliares




### Ocupação das Áreas Ciliares











**Erosão e Assoreamento**

Isso é assoreamento...

Quando chove, a água leva a terra para dentro dos rios e ele começa a ficar assoreado.

Mas as matas ciliares podem salvá-los!

As raízes mantêm a terra firme. E o rio flui!

A vegetação filtra a água da chuva.



**Erosão e Assoreamento**

**Ocupação das APPs**

**Erosão e Assoreamento**

**Erosão e Assoreamento**

**MATAS e NASCENTES ALTO ALEGRE**

**612 NASCENTES**

**61 (9,96%) PRESERVADAS**

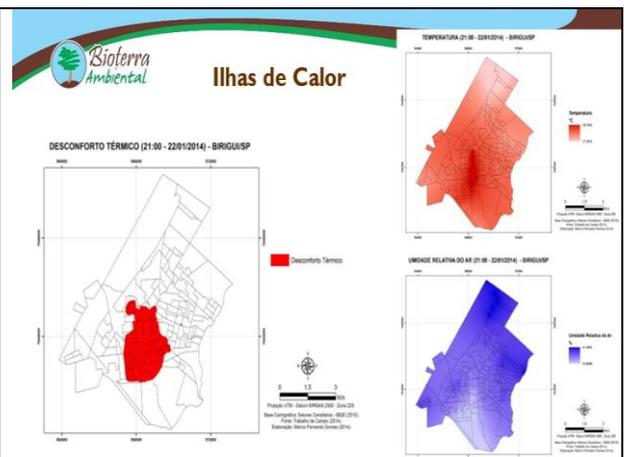
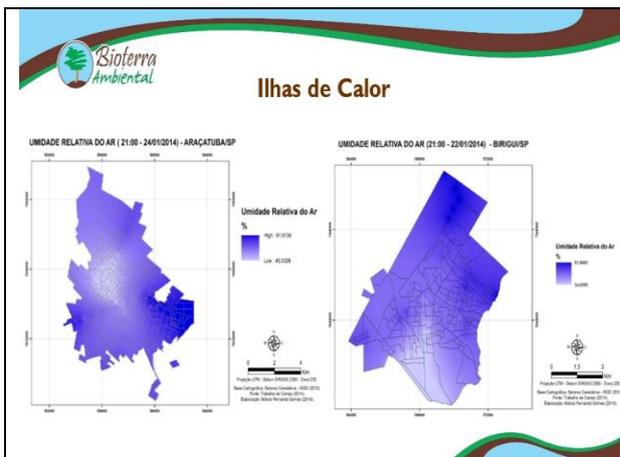
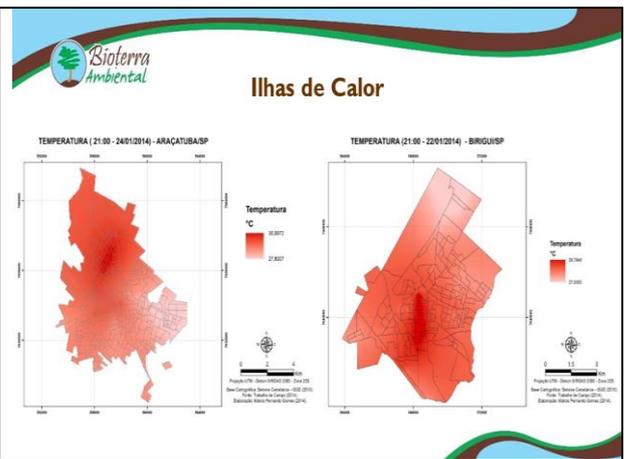
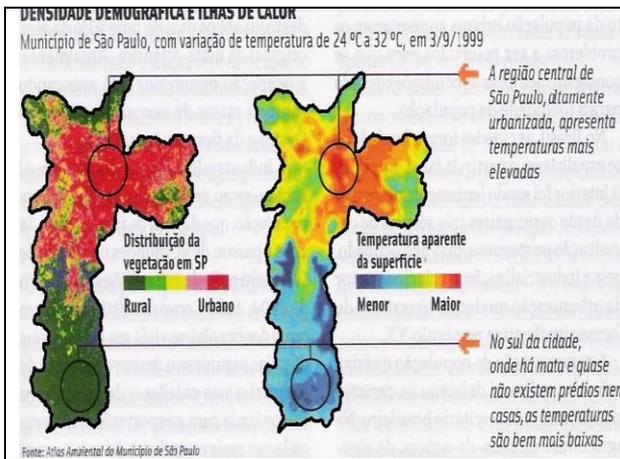
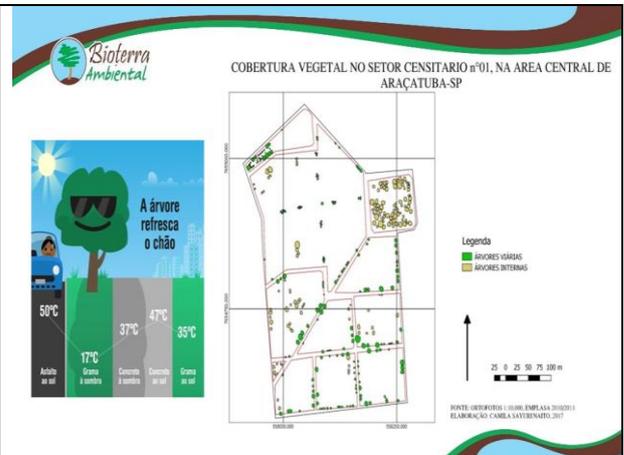
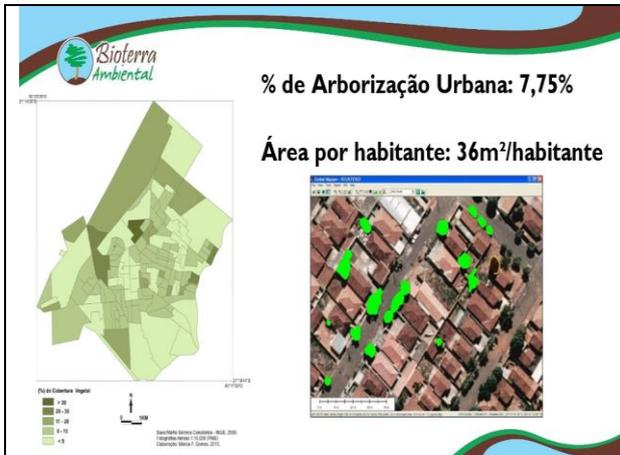
**Registros de Qualidade Ruim**

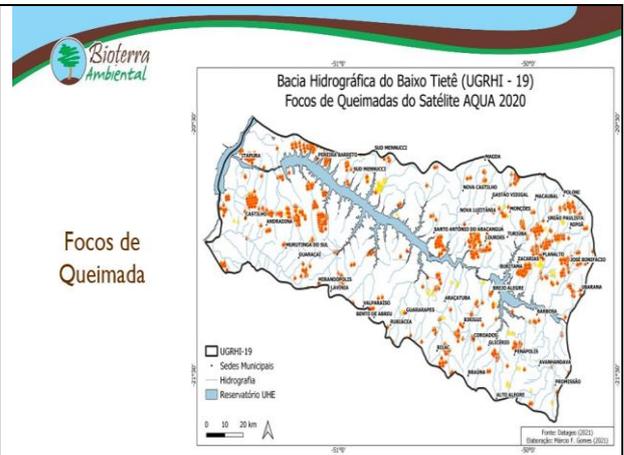
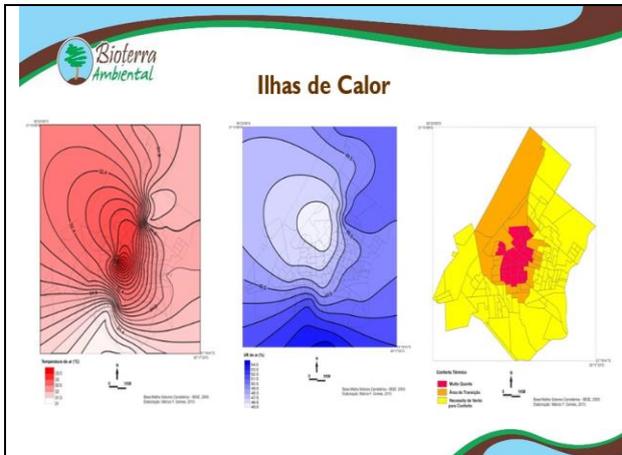
**Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê (UGRHI - 19)**  
Índice de Qualidade da Água para Proteção da Vida Aquática

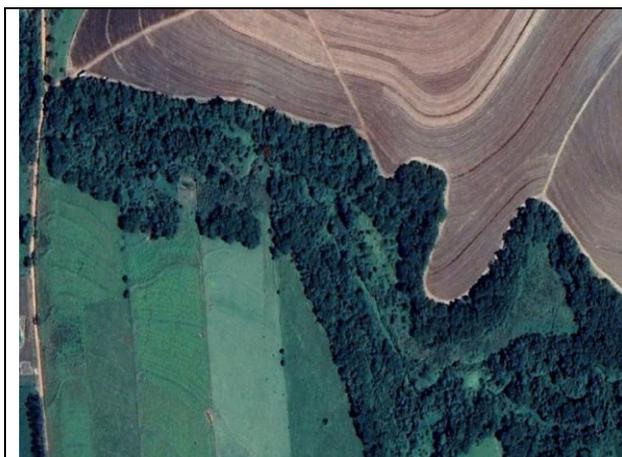
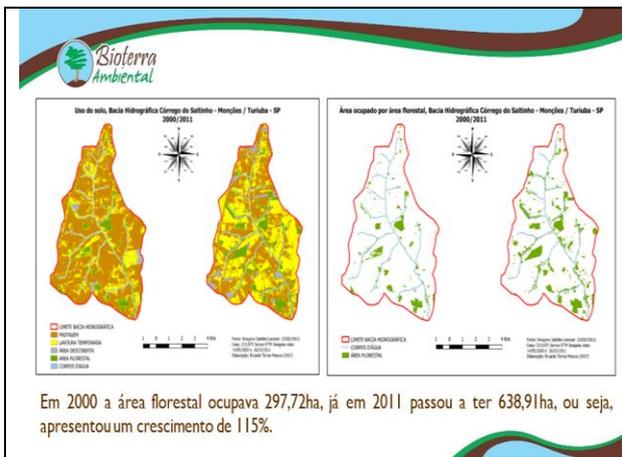
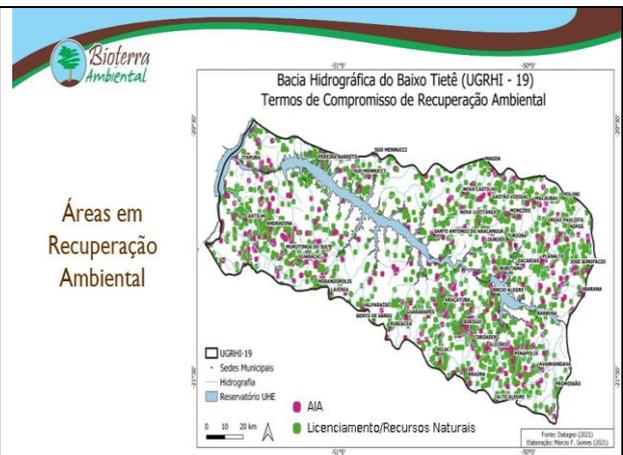
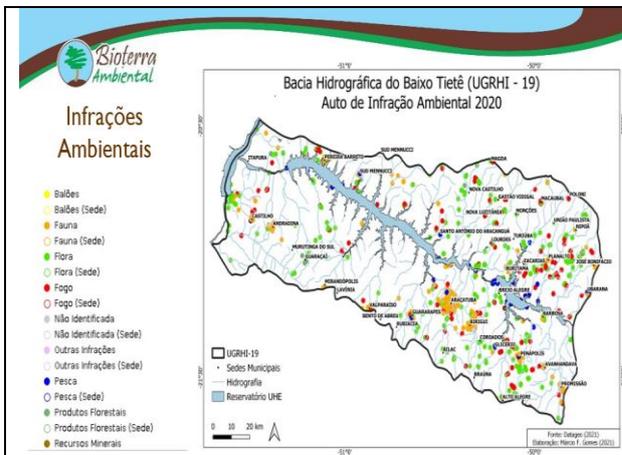
**Por que ocorre o efeito ilha urbana de calor**

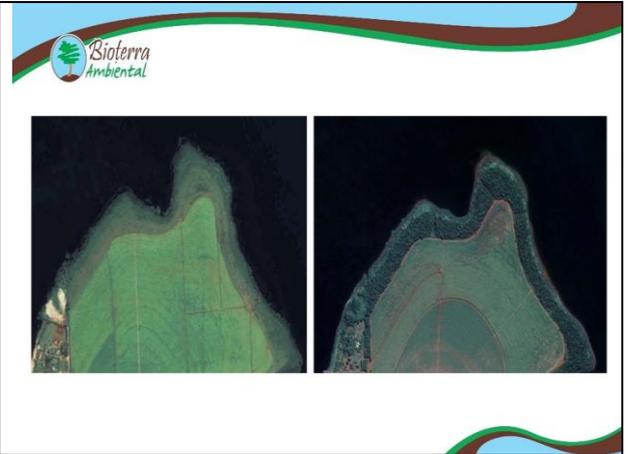
**Déficit de vegetação**

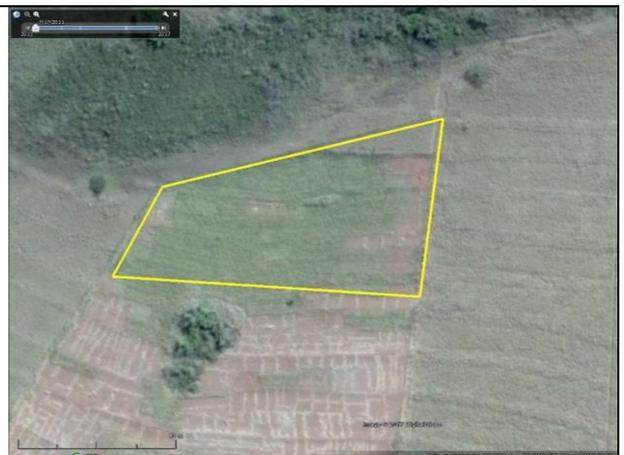
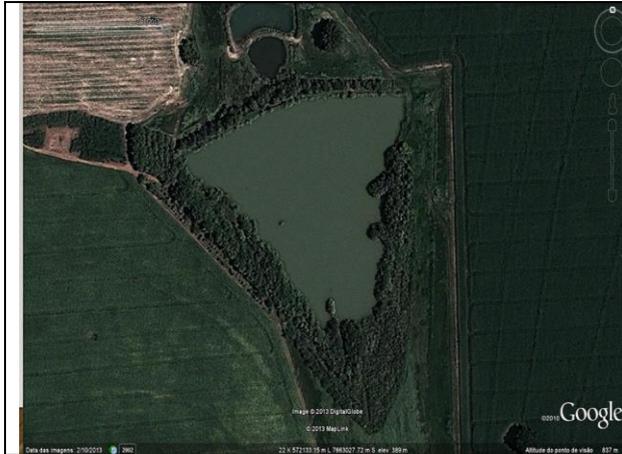
- Distribuição
- Qualidade
- Quantidade

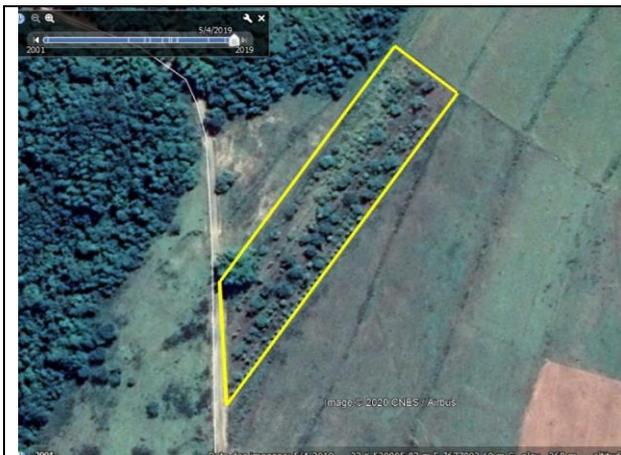
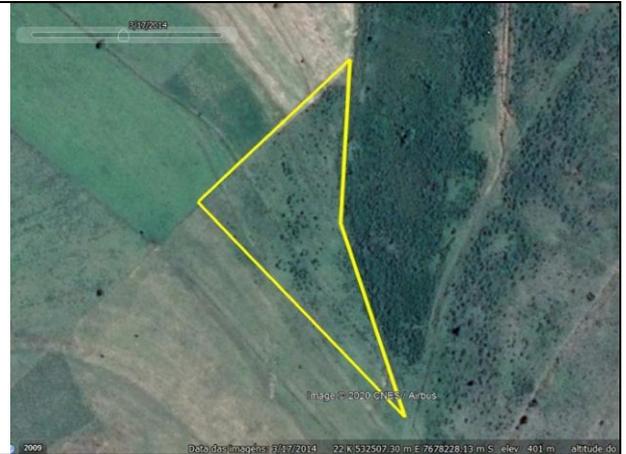


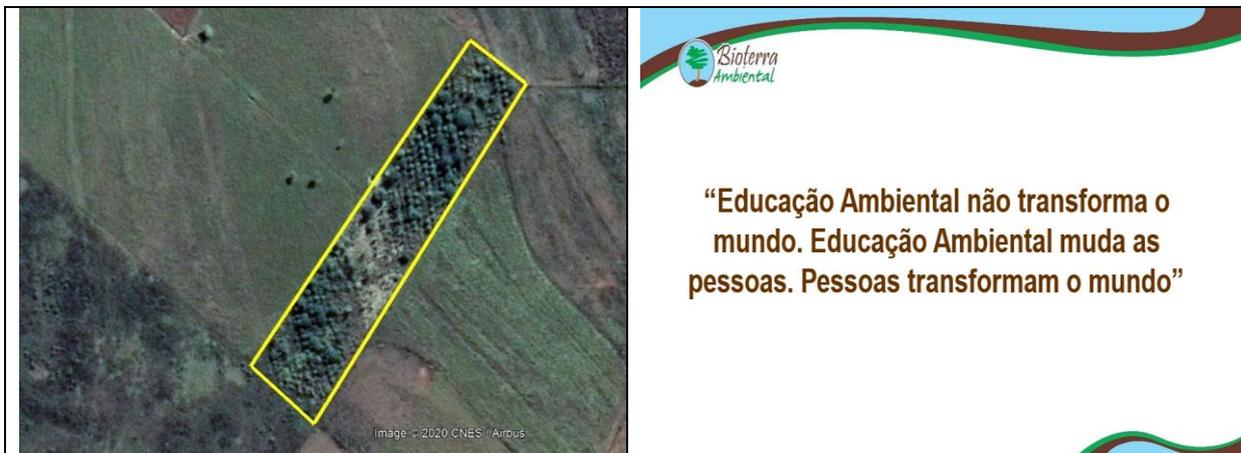




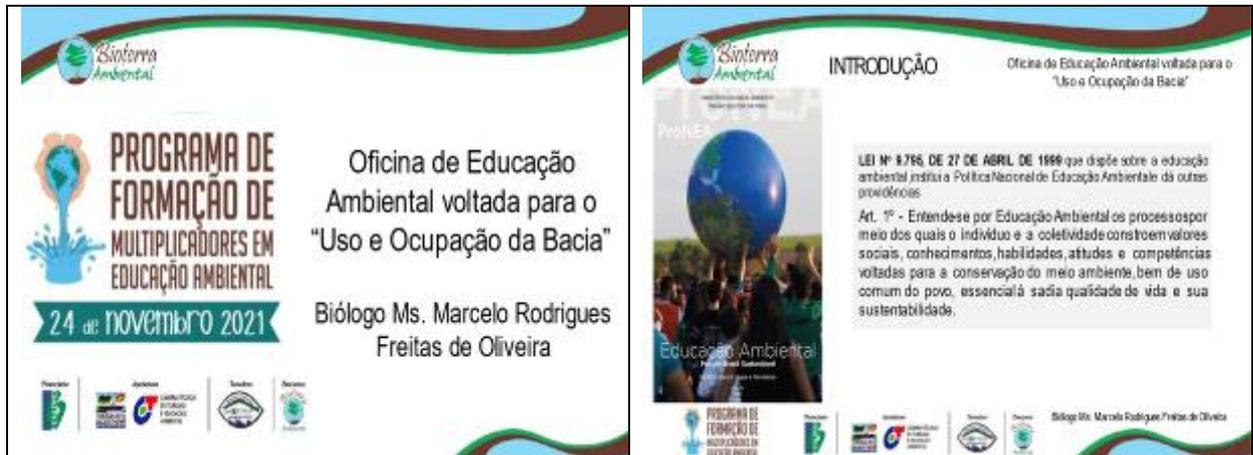






Anexo 4

Telas (slides) da apresentação da Oficina do II Encontro Formativo com o tema “Uso e ocupação”. (continua)



**PROGRAMA DE FORMAÇÃO DE MULTIPLICADORES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL**  
24 de novembro 2021

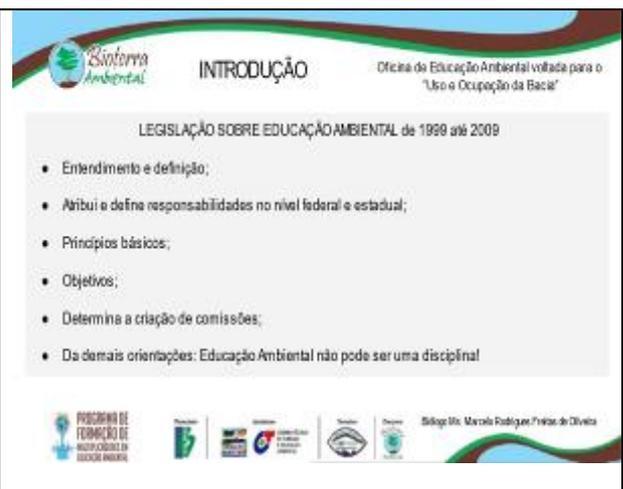
**Oficina de Educação Ambiental voltada para o "Uso e Ocupação da Bacia"**  
Biólogo Ms. Marcelo Rodrigues Freitas de Oliveira



**INTRODUÇÃO** Oficina de Educação Ambiental voltada para o "Uso e Ocupação da Bacia"

**Educação Ambiental Formal**  
Art. 14 - Entende-se por Educação Ambiental formal no âmbito escolar, aquela desenvolvida no campo curricular das instituições escolares públicas e privadas comunitárias abrangendo I - educação básica; II - educação superior.

**Educação Ambiental Não Formal**  
Art. 21 - Entende-se por Educação Ambiental não formal as ações e políticas educativas voltadas à sensibilização, conscientização, mobilização, formação coletiva para proteção e defesa do meio ambiente, melhoria da qualidade de vida.



**INTRODUÇÃO** Oficina de Educação Ambiental voltada para o "Uso e Ocupação da Bacia"

**LEGISLAÇÃO SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL de 1998 até 2009**

- Entendimento e definição;
- Atribui e define responsabilidades no nível federal e estadual;
- Princípios básicos;
- Objetivos;
- Determina a criação de comissões;
- Da demais orientações: Educação Ambiental não pode ser uma disciplina!



**INTRODUÇÃO** Oficina de Educação Ambiental voltada para o "Uso e Ocupação da Bacia"

**DECRETO Nº 8.288, DE 1º DE FEVEREIRO DE 2010** que institui o Programa Estadual de Educação Ambiental e o Projeto Ambiental Estratégico Oásis Ecológica



**INTRODUÇÃO** Oficina de Educação Ambiental voltada para o "Uso e Ocupação da Bacia"

- Metas de 2014 a 2020;
- Apresenta a Política Municipal de EA com visada à Bacia do Baixo Tietê;
- Temas e áreas prioritárias para Educação Ambiental na BH-BT;
- Apresenta locais para atividades educativas uso de campo;
- Cria critérios de financiamento de projetos de EA, pelo CBH-BT

**INTRODUÇÃO** Oficina de Educação Ambiental voltada para o "Uso e Ocupação da Bacia"

**SÃO PAULO** SÃO PAULO GOVERNO DO ESTADO  
Secretaria de Educação

**DECRETO Nº 53.456, DE 05 DE JUNHO DE 2016** que Regulamenta as Políticas Estaduais de Educação Ambiental instituída pela Lei nº 12.790, de 30 de novembro de 2007, institui o Conselho Interinstitucional de Educação Ambiental e dá providências correlatas.

Art. 1º - A Política Estadual de Educação Ambiental instituída pela Lei estadual nº 12.790, de 30 de novembro de 2007, será coordenada pela Secretaria de Educação quanto à "Educação Ambiental Formal" e pela Secretaria do Meio Ambiente quanto à "Educação Ambiental Não Formal", observadas as respectivas áreas de atuação.

Art. 2º - Fica instituído o Conselho Interinstitucional de Educação Ambiental do Estado de São Paulo - CIEA.

**CIEA/SP**

**PROGRAMA DE FORMAÇÃO DE MULTIPLICADORES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Bidrago: Sr. Marcelo Rodrigues Pinheiro de Oliveira

**INTRODUÇÃO** Oficina de Educação Ambiental voltada para o "Uso e Ocupação da Bacia"

**ACÇÃO local POR UMA CAUSA global**

**RESOLUÇÃO SMA Nº 09/2008**

**RESOLUÇÃO SIMA Nº 81/2021**



**PROGRAMA DE FORMAÇÃO DE MULTIPLICADORES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Bidrago: Sr. Marcelo Rodrigues Pinheiro de Oliveira

**INTRODUÇÃO** Oficina de Educação Ambiental voltada para o "Uso e Ocupação da Bacia"

DIVISÃO 2 - ESTRUTURA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL (EEA)		Pontuação
ATIVIDADE	EEA1 Programa Municipal de Educação Ambiental em funcionamento e aprovação na Câmara de Vereadores.	1,50
	EEA2 Estrutura de primeiro escalão ou outras estruturas que os municípios disponibilizam.	0,50 ou 0,36
	EEA3 Demonstração de movimentação do Fundo Municipal do Meio Ambiente.	0,50
GESTÃO	EEA4 Ação no Verdezcal decorrente da participação em Conselhos, articulação intermunicipal, resultado em processo de regularização.	0,50
	EEA5 Demonstração de focalização ambiental municipal.	0,50
	EEA6 Dispon. no mínimo, de um funcionário efetivo, cuja formação ou experiência apresente conexão com meio natural e, no máximo, um funcionário efetivo associado à administração.	0,50
	EEA7 Documento demonstrando a criação de um Centro ou espaço de Educação Ambiental e a comprovação das suas atividades.	0,50 ou 0,36
	EEA8 Espaço de estudo ambiental municipal.	2,25
RESULTADO	EEA9 Espaço de estudo ambiental municipal.	1,0
PRO-ATIVIDADE - Ação no Verdezcal		1,0

**PROGRAMA DE FORMAÇÃO DE MULTIPLICADORES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Bidrago: Sr. Marcelo Rodrigues Pinheiro de Oliveira

**INTRODUÇÃO** Oficina de Educação Ambiental voltada para o "Uso e Ocupação da Bacia"



**PROGRAMA DE FORMAÇÃO DE MULTIPLICADORES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Bidrago: Sr. Marcelo Rodrigues Pinheiro de Oliveira

**INTRODUÇÃO** Oficina de Educação Ambiental voltada para o "Uso e Ocupação da Bacia"

**LEI Nº 8.311, DE 27 DE MAIO DE 2020** que aprova o Programa Municipal de Educação Ambiental para o período 2020 a 2022.

**ARACATUBA**

**PROGRAMA DE FORMAÇÃO DE MULTIPLICADORES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Bidrago: Sr. Marcelo Rodrigues Pinheiro de Oliveira

**INTRODUÇÃO** Oficina de Educação Ambiental voltada para o "Uso e Ocupação da Bacia"

**Forma Nacional de Educação Ambiental 2019**



**PROGRAMA DE FORMAÇÃO DE MULTIPLICADORES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Bidrago: Sr. Marcelo Rodrigues Pinheiro de Oliveira

**INTRODUÇÃO** Oficina de Educação Ambiental voltada para o "Uso e Ocupação da Bacia"

**Temas para suas ações!**

- MUNICÍPIO SUSTENTÁVEL;
- CONSELHO AMBIENTAL;
- BIODIVERSIDADE;
- GESTÃO DAS ÁGUAS;
- QUALIDADE DO AR;
- USO DO SOLO;
- ARBORIZAÇÃO URBANA;
- ESGOTO TRATADO;
- RESÍDUOS SÓLIDOS;

• ESTRUTURA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL.



Bilogo. Itá. Marcelo Rodrigues / Princesa de Oliveira

**INTRODUÇÃO** Oficina de Educação Ambiental voltada para o "Uso e Ocupação da Bacia"

**Nossos temas para hoje!**

- Uso e Ocupação da Bacia e das margens do rio Tietê
- Cobertura vegetal nativa no São José
- Ameaças à biodiversidade e à qualidade da água
- Caracterização dos Biomas locais: Mata Atlântica e Cerrado

**PROGRAMA DE FORMAÇÃO DE MULTIPLICADORES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

**24 de novembro 2021**



Bilogo. Itá. Marcelo Rodrigues / Princesa de Oliveira

**METODOLOGIA** Oficina de Educação Ambiental voltada para o "Uso e Ocupação da Bacia"

**Gamificação:** O termo está relacionado ao uso de jogos para engajar pessoas, resolver problemas e melhorar o aprendizado, motivando ações e comportamentos em ambientes fora do contexto de jogos. (Kapp, 2012)

Bilogo. Itá. Marcelo Rodrigues / Princesa de Oliveira

**METODOLOGIA** Oficina de Educação Ambiental voltada para o "Uso e Ocupação da Bacia"

(DETERDING et al., 2011)



A gamificação pressupõe a utilização de elementos tradicionalmente encontrados nos games, como narrativa, sistema de feedback e de recompensas, cooperação, competição, objetivos e regras claras, níveis, tentativa e erro, diversão, interatividade, entre outros.

Bilogo. Itá. Marcelo Rodrigues / Princesa de Oliveira

**METODOLOGIA** Oficina de Educação Ambiental voltada para o "Uso e Ocupação da Bacia"

Ranking, Fases/missões, Players, Mecanismo de feedbacks e recompensas, Cooperação e competição, Limite de tempo, Objetivos e regras claras, Tentativa e erro.

A Gamificação é um **PROCESSO** e não um momento único. Assim, tem que haver interação e o desenvolvimento de uma "trilha de aprendizagem".

 <http://elaincrivel.com.br/planejaraulagamificacao/>

Bilogo. Itá. Marcelo Rodrigues / Princesa de Oliveira

**METODOLOGIA** Oficina de Educação Ambiental voltada para o "Uso e Ocupação da Bacia"

1 - Estabelecer **objetivos** de aprendizagem e plano de toda e qualquer ação de educação ambiental, aula deve ser iniciada pelos objetivos, independentemente método. Afinal, tudo é desenhado para que o participante/ aluno alcance o objetivo de aprendizagem.

Estimular o comprometimento com questões regionais, Gerar interação, Provocar o senso crítico para as questões ambientais, Oferecer ideias de atividades passíveis de serem multiplicadas, Transmitir informações, Despertar reflexões sobre hábitos sociais e individuais, Sensibilizar, Destacar saberes populares, Oportunizar a ampliação do conhecimento ambiental regional.

Bilogo. Itá. Marcelo Rodrigues / Princesa de Oliveira

**METODOLOGIA** Oficina de Educação Ambiental voltada para o "Uso e Ocupação da Bacia"

**Roteiro para criar uma trilha gamificada:**

3 - Organizar as **atividades**, estímulos ações e entregas. Definir quais ações os participantes irão realizar, quantas atividades, em quais formatos, assuntose momentos.



**MISSÃO AMBIENTAL PELO Baixo Tietê**

PROGRAMA DE FORMAÇÃO DE MULTIPLICADORES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Bidago: MSc. Marcelo Rodrigues Pereira de Oliveira

**METODOLOGIA** Oficina de Educação Ambiental voltada para o "Uso e Ocupação da Bacia"

**Roteiro para criar uma trilha gamificada:**

- 1ª FASE| GERANDO UM MAPA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO BAIXO TIE
- 2ª FASE| ORGANIZAÇÃO DOS MUNICÍPIOS NA BORDA DO BAIXO RIO TIE.
- 3ª FASE| REMANESCENTES DE COBERTURA VEGETAL DOS MUNICÍPIOS NO BAIXO TIE. CONSTRUINDO UM RANKING.
- 4ª FASE| PENSANDO GLOBAL E AGINDO LOCAL: USO DO BIOMAPA COMO INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL E PARTICIPAÇÃO SOCIAL.
- 5ª FASE| DIAGNÓSTICO DO CONHECIMENTO PREVIO OU AVALIAÇÃO DO APRENDIZADO POR MEIO DE JOGOS NO KAHOOT.



**MISSÃO AMBIENTAL PELO Baixo Tietê**

PROGRAMA DE FORMAÇÃO DE MULTIPLICADORES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Bidago: MSc. Marcelo Rodrigues Pereira de Oliveira

**METODOLOGIA** Oficina de Educação Ambiental voltada para o "Uso e Ocupação da Bacia"

**Roteiro para criar uma trilha gamificada:**

4 - Estabelecer como será a mecânica dos **feedbacks e recompensas** a maneira que os estudantes serão estimulados agir fazendo as atividades (desafios) via mensagens, avios, encontros ao vivo? E quais serão suas recompensas cada ação realizada?

10 equipes    6 fases    O número de players e a pontuação de ranking será explicada antes de cada fase

A pontuação máxima para cada uma das 6 fases será de 100 pontos por equipe    Ao final do jogo a equipe mais bem pontuada ganhará a caixa dourada



**MISSÃO AMBIENTAL PELO Baixo Tietê**

PROGRAMA DE FORMAÇÃO DE MULTIPLICADORES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Bidago: MSc. Marcelo Rodrigues Pereira de Oliveira

**METODOLOGIA** Oficina de Educação Ambiental voltada para o "Uso e Ocupação da Bacia"

**Roteiro para criar uma trilha gamificada:**

5 - Escolheros recursos e ambiente para estruturar a trilha de aprendizagem - agora sim, com o esqueleto montado, escolha quais recursos te ajudarão a estruturar a trilha. O Google Sala de Aula, Google Sites, Google Formulários, Microsoft Teams, Whatsapp, Telegram, são ferramentas legais para isso.

Formato presencial




**MISSÃO AMBIENTAL PELO Baixo Tietê**

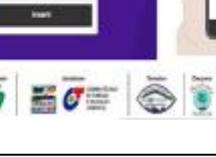
PROGRAMA DE FORMAÇÃO DE MULTIPLICADORES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Bidago: MSc. Marcelo Rodrigues Pereira de Oliveira

**METODOLOGIA** Oficina de Educação Ambiental voltada para o "Uso e Ocupação da Bacia"

**Roteiro para criar uma trilha gamificada:**

6 - Incluir os aplicativos que potencializam a experiência existem muitos aplicativos e plataformas com games e atividades gamificadas Kahoot, nearpod, wordwall, quizzes, edupluses, socrafire, factile, dentre outros. Escolha e inclua em momento pontuada a experiência

**MISSÃO AMBIENTAL PELO Baixo Tietê**

PROGRAMA DE FORMAÇÃO DE MULTIPLICADORES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Bidago: MSc. Marcelo Rodrigues Pereira de Oliveira

**METODOLOGIA** Oficina de Educação Ambiental voltada para o "Uso e Ocupação da Bacia"

**Roteiro para criar uma trilha gamificada:**



**MISSÃO AMBIENTAL PELO Baixo Tietê**

PROGRAMA DE FORMAÇÃO DE MULTIPLICADORES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Bidago: MSc. Marcelo Rodrigues Pereira de Oliveira

**JOGO** Oficina de Educação Ambiental voltada para o "Uso e Ocupação da Bacia"

**1ª FASE) GERANDO UM MAPA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO BAIXO TIETÊ**

**Objetivo** Apresentar a base de dados Data GEO como ferramenta pedagógica exploratória segundo seu uso para acessar mapas do estado de São Paulo da Base Hidrológica do Baixo Tietê

**Materiais e Métodos:**

- Serão disponibilizados equipamentos e material para elaboração de mapa de hidrografia da bacia utilizando o DataGEO, plataforma de dados e infraestrutura de dados espaciais do Estado de São Paulo
- As 5 primeiras equipes em primeiro lugar recebem PDF do guia do WhatsApp do Programa Multiplicadores em EA recebendo pontuação conforme Ranking: 1º 10pts, 2º 8pts, 3º 6pts, 4º 4pts, 5º 2pts. As demais equipes recebem 0pts cada

**DataGEO**  
Sistema Ambiental Paulista

Bilégio M<sup>te</sup>. Marcela Rodrigues Pinheiro de Oliveira

**JOGO** Oficina de Educação Ambiental voltada para o "Uso e Ocupação da Bacia"

**2ª FASE) ORGANIZANDO OS MUNICÍPIOS NA BORDA DO BAIXO RIO TIETÊ**

**Objetivo** Identificar a distribuição espacial dos territórios dos 42 municípios da bacia em relação à borda do rio Tietê e seus respectivos municípios usando mapas e fotos produzidas na fase anterior

**Materiais e Métodos:**

- No centro de arena será esticada uma corda na direção oeste-leste representando o baixo rio Tietê. Na ponta leste uma placa escrita "Jusante da Usina Hidrelétrica Lopes Loeb - Promissão" e na ponta oeste uma placa escrita "Foz do rio Tietê na represa de Jupiá-Itapira"
- 42 cadeiras serão dispostas em outro canto, embaladas e identificadas com uma cartão com informações nome do município, área total do território do município em Km<sup>2</sup>, percentual do território que pertence à bacia e respectivo índice de cobertura de vegetação nativa
- Cada equipe possui um jogador para que se agrupem em 2 equipes de 5 jogadores
- Com o auxílio do mapa da bacia, cada equipe será responsável por uma margem do rio. Deverão organizar na corda (rio Tietê) local e as cadeiras em 4 pedregais de posicionamento levando em consideração a ordem de localização cada município a margem do rio ganhando 100pts para cada equipe, as demais 60pts

Bilégio M<sup>te</sup>. Marcela Rodrigues Pinheiro de Oliveira

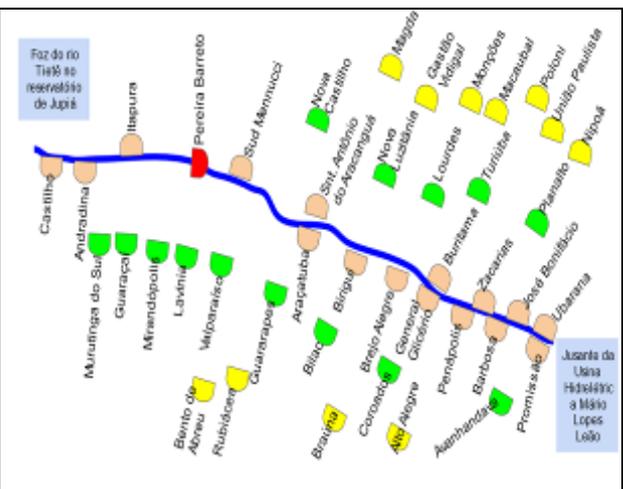
**JOGO** Oficina de Educação Ambiental voltada para o "Uso e Ocupação da Bacia"

- Município que ocupar o extremo leste da borda do rio posiciona cada cadeira na corda do lado correspondente
- Município que ocupar o extremo dos dois lados do rio, posiciona cadeira com dois pés para cada lado da corda
- Municípios que não fazem contato com a borda, distantes de forma intermediária Posicionar a cadeira no lado correspondente a uma distância de 2m da borda
- Municípios distantes da borda, geralmente com maior parte do seu território fora da bacia, posiciona cadeira o mais distante possível (até 4m da corda)

**Obs:** Alguns municípios possuem domínios e grandes estâncias da margem do rio e suas represas, em determinado canto espaços ocupados por vários municípios, será importante que os jogadores considerem essa informação no momento de distanciar a cadeira (município) junto a corda (margem do rio) respeitando a proporcionalidade espacial

A seguir um croqui do posicionamento esperado das cadeiras:

Bilégio M<sup>te</sup>. Marcela Rodrigues Pinheiro de Oliveira



**JOGO** Oficina de Educação Ambiental voltada para o "Uso e Ocupação da Bacia"

**3ª FASE) REMANESCENTES DE COBERTURA VEGETAL DOS MUNICÍPIOS NO BAIXO TIETÊ, CONSTRUINDO UM RANKING**

**Objetivo** Identificar ranking de cobertura vegetal nativa dos municípios do Baixo Tietê, destacar de forma visual e ordenada os municípios com maior índice de cobertura vegetal nativa e os que possuem maior déficit.

**Materiais e Métodos:**

- Cada equipe tem 5 jogadores e 5 jogadores por equipe de 5 jogadores
- Dessa vez as cadeiras deverão ser organizadas em fila, lado a lado, considerando menor índice de cobertura vegetal até o maior
- Vence o grupo que finalizar a organização em menor tempo, 100 pontos para cada equipe vencedora e 50 aos demais

**INVENTÁRIO FLORESTAL DA VEGETAÇÃO NATIVA DO ESTADO DE SÃO PAULO**

Bilégio M<sup>te</sup>. Marcela Rodrigues Pinheiro de Oliveira

Município	Área KM <sup>2</sup>	Área do UGRH 10 (%)	Percentual de Cobertura Vegetal Nativa
Mogi	314,29	30,1	18,9
Castilho	1045,2	80,00	17,3
Piratuba	284,6	100	16,3
Georgina	289,5	56,1	15,5
Nova Luzitânia	75,10	100	15,3
Ubatuba	683	51,01	14,1
Lourdes	118,9	100	14
Nova Castilho	165,4	100	14
Macaé	241,3	100	13,1
Nipoti	135,4	100	13
Rubiacum	240,28	37,57	12,8
Alto Alegre	308,21	26,21	12,6
Mirante do Sul	236,6	90,66	12,6
Promissão	774,1	58,8	12,4
Benito de Abreu	298,00	22,79	12,2
União Paulista	78,45	100	12,2
Mirandópolis	984	81,17	12
Potim	126,02	39,03	12
Gasão Vidigal	177,8	100	11,9
Monteópolis	182,8	100	11,9
Turibia	124,8	100	11,8
Barbosa	108,5	100	11,6
Boituna	197,41	30,75	11,4
Lavinia	519,6	53,48	11,3
Santo A. do Acaçaguá	1278	100	11,3
Arandara	327,3	100	11
Guarapés	951,5	63,07	10,9
Andradina	848,2	100	10,8
João Bonifácio	848,4	82,45	10,3
Cordeiros	248,2	100	9,8
Ubatuba	199,76	55,14	9,7
Blac	163	83,01	9,4
Pinópolis	708,4	100	9,4
Gasão	264,2	100	8,9
Itipira	518,3	100	8,7
Brasão Alegre	103,4	100	8,5
Zacarias	318,4	100	8,4
Dirtena	313,2	100	8,1
Sul Menacci	951,8	65,92	8
Pereira Barreto	967,4	79,97	7,9
Itapira	294,2	100	7,2
Aracatuba	1155,04	85,11	6,8

**JOGO** Oficina de Educação Ambiental voltada para o "Uso e Ocupação da Bacia"

4ª FASE| PENSANDO GLOBAL E AGINDO LOCAL. USO DO BIOMAPA COMO INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL PARTICIPATIVO SOCIAL.

**Objetivo:** Explorar as possibilidades para o desenvolvimento diagnóstico ambiental de forma participativa utilizando biomapas.

**Materiais e Métodos:**

- A metodologia de Biomapas
- Distribuição para cada grupo de uma folha com 5 categorias com propostas de direcionamento o fardo levantamento de informações para elaboração de Biomapas
- Cada equipe terá 5 minutos para preencher os campos indicados ao final do tempo será composto o ranking das equipes que relataram maior número de aspectos
- Ranking: 1ª 10pts, 2ª 9pts, 3ª 8pts, 4ª 7pts e 5ª 6pts. As demais equipes receberão 5pts cada

PROGRAMA DE FORMAÇÃO DE MULTIPLICADORES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Bilogo. MSc. Marcelo Rodrigues Freitas de Oliveira

**JOGO** Oficina de Educação Ambiental voltada para o "Uso e Ocupação da Bacia"

Bairro Jardim Nefimho Prado



PROGRAMA DE FORMAÇÃO DE MULTIPLICADORES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Bilogo. MSc. Marcelo Rodrigues Freitas de Oliveira

**JOGO** Oficina de Educação Ambiental voltada para o "Uso e Ocupação da Bacia"

Campos para preenchimento dos participantes

- Posíveis formas de uso da água;
- Posíveis formas de uso do solo;
- Posíveis aspectos ambientais positivos;
- Posíveis aspectos ambientais negativos;
- Posíveis propostas de melhoria no ambiente Bairro Tietê



PROGRAMA DE FORMAÇÃO DE MULTIPLICADORES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Bilogo. MSc. Marcelo Rodrigues Freitas de Oliveira

**JOGO** Oficina de Educação Ambiental voltada para o "Uso e Ocupação da Bacia"



PROGRAMA DE FORMAÇÃO DE MULTIPLICADORES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Bilogo. MSc. Marcelo Rodrigues Freitas de Oliveira

**JOGO** Oficina de Educação Ambiental voltada para o "Uso e Ocupação da Bacia"

3ª FASE| DIAGNOSTICANDO O CONHECIMENTO PRÉVIO OU AVALIANDO O APRENDIZADO POR MEIO DE JOGOS NO KAHOOT!

**Objetivo:** Apresentar uma ferramenta para auxiliar no desenvolvimento de ações em educação ambiental que pode ser utilizada em diferentes níveis do ensino híbrido.

**Materiais e Métodos:**

- Após explicação sobre o funcionamento da plataforma, um link para entrar no jogo e o "PIN" serão enviados no Whatsapp pelo grupo do Programa de Multiplicadores em EA.
- Cada equipe entrará no jogo com um representante (em celular).
- As equipes serão pontuadas conforme seu Ranking: 1ª 10pts, 2ª 9pts, 3ª 8pts, 4ª 7pts e 5ª 6pts. As demais equipes receberão 0pts cada.

PROGRAMA DE FORMAÇÃO DE MULTIPLICADORES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Bilogo. MSc. Marcelo Rodrigues Freitas de Oliveira

**JOGO** Oficina de Educação Ambiental voltada para o "Uso e Ocupação da Bacia"



PROGRAMA DE FORMAÇÃO DE MULTIPLICADORES EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Bilogo. MSc. Marcelo Rodrigues Freitas de Oliveira

**JOGO** Oficina de Educação Ambiental voltada para o "Uso e Ocupação da Bacia"

4ª FASE| PROVA SURPRESA

**Objetivo** Chamar a atenção para o comprometimento social com as causas ambientais na Bacia do Baixo Tietê

**Materiais e Métodos:**

- Representatividade das margens de cada equipe. A margem com mais representatividade ganha e cada membro da equipe ganha um ponto e o vencedor ganha 10 pontos por pessoa

PROCURADOR DE FISCOS DE SUCESSO EM SUCESSO SOCIAL

Síbio M. Marcelo Rodrigues / Fies de Oliveira

**JOGO** Oficina de Educação Ambiental voltada para o "Uso e Ocupação da Bacia"

4ª FASE| PROVA SURPRESA

**Objetivo** Chamar a atenção para o comprometimento social com as causas ambientais na Bacia do Baixo Tietê

**Materiais e Métodos:**

- Será solicitado que cada membro das equipes coloque sobre si, mesa, o copo ou recipiente reutilizável a fim de fazer bebidas que o participante tenha vontade de usar
- Será composto um ranking observando as equipes e o maior número de membros usando o copo ou recipiente Ranking: 1º 10pts, 2º 9pts, 3º 8pts, 4º 7pts e 5º 6pts. As demais equipes receberão 5pts cada.

PROCURADOR DE FISCOS DE SUCESSO EM SUCESSO SOCIAL

Síbio M. Marcelo Rodrigues / Fies de Oliveira

**Ranking**

Fases	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1ª	-	100	-	-	-	-	80	-	-	90
2ª	100	100	50	50	50	50	100	100	50	100
3ª	100	100	50	50	50	50	100	100	50	100
4ª	100	60	50	50	50	80	70	80	50	50
5ª	80	60	80	60	100	100	80	90	70	80
6ª	40	10	20	50	30	70	80	40	20	20
7ª	10	-	-	20	10	10	60	30	10	10
TOTAL	430	430	250	280	290	370	570	440	250	450

**Missão ambiental pelo Baixo Tietê**

**Obrigado :)**

Email: m\_marcelo\_bio@yahoo.com.br WhatsApp (18) 99134-8907

PROCURADOR DE FISCOS DE SUCESSO EM SUCESSO SOCIAL

Síbio M. Marcelo Rodrigues / Fies de Oliveira

**REFERÊNCIAS**

UNED. Educação Ambiental: conceitos, metodologia e práticas. Luciane Sadin Dias, Antonio Cesar Loui e Salvador Carpi Junior (Org.) – Tupy, ANAP, 2015. Disponível [aqui](#)

CANAL DIÁLOGOS ONLINE. Oficina Qualificação e práticas regulares de Educação Ambiental – Vila do Prado. Dra. Rosiane Faria dos Santos – Disponível [aqui](#)

ARTIGO: "A Gamificação Aplicada em Ambientes de Aprendizagem". Marcelo Luis Faria, Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade de Cuiabá do Sul, Nova Tecnologia na Educação. CATED-UFPAZ, v.11, n.1, 2015 – Disponível [aqui](#)

ARTIGO: "Das atividades de design de jogos à possibilidade: definições e gamificação". Doreling, S.; Oton, D.; Rabold, R.; Sacks, L. From Game Design Elements to Gamification - Defining "Gamification". In: Proceedings of the 15th International Academic Mind Trek Conference - Enriching Futuristic Environments (MindTrek '19). ACM, Nova Iorque, EUA, 2019. Disponível [aqui](#)

BLDG: "http://atualizacao.com/" de professora Gabriela Cunha, acesso em 17/01/2021. Disponível [aqui](#)

ESTUDO: Resultados do Mapeamento Temático de Cobertura Vegetal Nativa do Estado de São Paulo. Instituto Florestal do Estado de São Paulo - 2020. Disponível [aqui](#)

MAPAS: Mapa com diversos mapas temáticos da bacia hidrográfica do rio Tietê. Mapa de saúde: "Bacia Hidrográfica do Rio Tietê: Principais Problemas Específicos", realizado por Francisco F. N. Marcano, 2020. Disponível [aqui](#)

PLANO: Plano de Educação Ambiental da Bacia do Baixo Tietê. Disponível [aqui](#)

**ESTUDO:** Relatório de Situação da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê. Ano base 2019. Disponível [aqui](#)

**ESTUDO:** Resultados do Mapeamento Temático de Cobertura Vegetal Nativa do Estado de São Paulo (por município). Instituto Florestal do Estado de São Paulo - 2020. Disponível [aqui](#)

LEI Federal - Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível [aqui](#)

LEI São Paulo - Lei Nº 12.700, de 20 de novembro de 2007, institui a Política Estadual de Educação Ambiental. [aqui](#)

DECRETO: São Paulo - Nº 59.385, de 1º de fevereiro de 2010. Institui o Programa Estadual de Educação Ambiental e o Projeto Ambiental Estratégico Criança Ecológica. Disponível [aqui](#)

RESOLUÇÃO: SMA - Nº 81, de 21 de junho de 2021 Estabelece procedimentos Operacionais e os parâmetros de avaliação de Certificação, no âmbito do Programa Município Verdeza – PMA. Disponível [aqui](#)

DECRETO: São Paulo - Nº 63.468, de 05 de junho de 2018. Regulamenta a Política Estadual de Educação Ambiental. Disponível [aqui](#)

SITE: Portal de Educação Ambiental do Estado de São Paulo. Acesso [aqui](#)

LEI: Arapongas - Nº 8.321, de 27 de maio de 2020 que aprova o Programa Municipal de Educação Ambiental para o período 2020 a 2022. Disponível [aqui](#)

**Anexo 5**

Relatório descritivo da Oficina do II Encontro Formativo com o tema “Uso e ocupação da Bacia do Baixo Tietê” (continua)



**PROGRAMA DE  
FORMAÇÃO DE  
MULTIPLICADORES EM  
EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

**24 de novembro 2021**

**Biólogo Me. Marcelo Rodrigues Freitas de Oliveira**  
Público-alvo: profissionais da Educação e Técnicos da área

## 1. PROPOSTA

As atividades foram planejadas da seguinte forma e ordem: a) Organização do espaço para início das atividades; b) Apresentações pessoais; c) Desenvolvimento de reflexão inicial sobre a importância da troca de conhecimentos ambientais sobre a Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê e multiplicação de ações de educação ambiental baseadas em tais conhecimentos, incluindo a exposição de um terrário, uma composteira e uma bandeja de produção de mudas; c) Apresentação de slides sobre o processo evolutivo das Políticas em Educação Ambiental e sensibilização para reforçar a importância dos participantes como agentes multiplicadores da temática nos municípios que estiverem representando; d) Apresentação do formato gamificado em que a oficina será desenvolvida; e) Explicação sobre as regras do jogo “Missão Ambiental pelo Baixo Tietê”, abordando as temáticas que serão trabalhadas durante cada fase da oficina (jogo) e dar sugestões de como adaptar e contextualizar a atividades; f) Explicação sobre a Bibliografia e material de apoio, que ao final da oficina é disponibilizado aos participantes.

## 2. ESTRATÉGIAS

A oficina foi desenvolvida com base em metodologias ativas e inclusivas, utilizando recursos como: Projeção Power Point utilizando datashow; uso de microfone e equipamento de som; 10 (dez) mesas redondas e cadeiras posicionadas no formato “meia lua”; 10 (dez) faixas de tecido em cores diferentes para que os membros de cada equipe amarrem no pulso e identifiquem as equipes; uso dos sites <https://kahoot.it/> e <https://datageo.ambiente.sp.gov.br/>; bandeja de produção de mudas; terrário; composteira; materiais impressos de apoio; notebook; materiais de papelaria; uma corda; mudas nativas para distribuição; e uma cesta de chocolates para premiação.

## 3. DESENVOLVIMENTO

### 3.1. EXPOSIÇÃO DE UM TERRÁRIO, UMA COMPOSTEIRA E UMA BANDEJA DE PRODUÇÃO DE MUDAS

**Terrário:** O principal objetivo com a exposição de um terrário foi ilustrar como é composta a estrutura geológica e os tipos de solos da calha do Rio Tietê na região da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê, além de demonstrar as diversas dinâmicas existentes na biosfera, como o ciclo hidrológico e o ciclo de nutrientes.

Para construção do terrário foi utilizado um aquário retangular de 30 cm x 50 cm x 40 cm de profundidade, diversos tipos de terras e areias, uma caixa de papelão, terra vegetal, plástico filme, café e algumas plantinhas. A seguir é apresentado o passo a passo:



1º) Uma caixa de papelão cheia de terra vegetal foi colocada no centro do aquário, para ocupar espaço e economizar os outros materiais (a caixa não pode tocar as bordas).



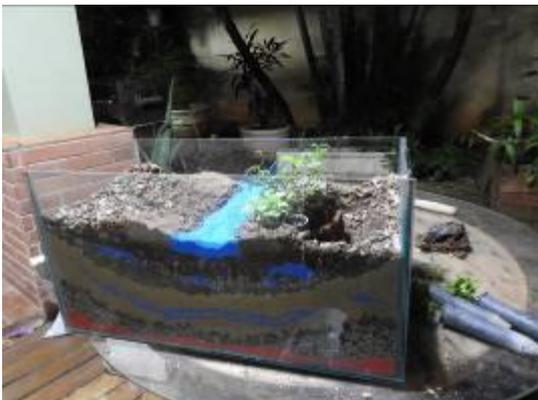
2º) Uma camada de areia tingida de vermelho foi adicionada para representar o manto terrestre composto pelo magma.



3º) Foi adicionado uma camada de pedrisco de basalto para representar a rocha mãe solidificada. Sobre ela foi adicionado uma camada de areia grossa para representar as formações sedimentares oriundas principalmente das dunas do antigo deserto Botucatu e que deram origem ao Aquífero Guarani.



4º) Pequenas camadas de areia tingida de azul foram adicionadas entre as camadas de areia grossa para evidenciar o Aquífero Guarani.



5º) Camadas de pedrisco misturado



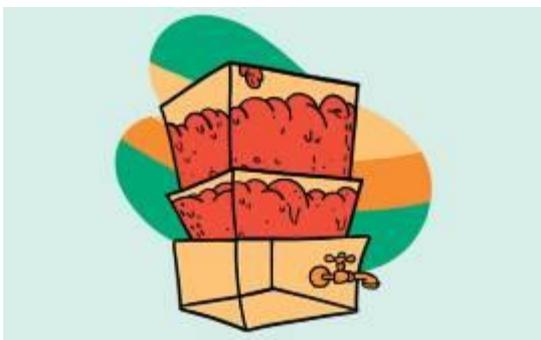
6º) Próximo da "margem do rio" foi

com café foram adicionadas sobre a areia grossa representando os derramamentos basálticos do Mesozóico. Pequenas camadas e bolsões de areia tingida de azul foram cuidadosamente adicionadas para representar os lençóis freáticos mais superficiais. No centro bastante areia tingida de azul foi posicionada para representar a calha do Rio Tietê. Nessa etapa já foram plantadas algumas plantinhas para formação da mata ciliar do rio.

adicionado uma camada de argila para representar os gleissolos e argissolos, na parte mais alta do relevo foram adicionadas camadas de terra vermelha representando latossolos. A última camada foi de terra vegetal, representando a camada mais superficial e orgânica, húmus e a serapilheira. Por fim, o terrário foi vedado utilizando plástico filme.

**Composteira:** O principal objetivo com a exposição de uma composteira caseira foi ilustrar uma forma fácil de praticar em casa o reaproveitamento de materiais orgânicos que iriam para o aterro sanitário, além de abordar a importância dos nutrientes para um solo fértil.

Para construção da composteira foram necessárias três caixas plásticas de 50L empilhadas, sendo uma delas com tampa, na última também foi instalada uma torneira para drenagem do chorume. A seguir, é apresentado o passo a passo:



1º) Para a estrutura empilhe três caixas de plástico e deixe a inferior vazia. Faça pequenos furos no fundo das duas caixas de cima, e forre com uma mistura de húmus e matéria seca (serragem, folhas ou grama seca). Se não conseguir comprar húmus, use terra vegetal preta.



2º) Na caixa de cima, coloque minhocas californianas, vendidas em lojas de jardinagem. Depois, adicione uma mistura de matéria seca e restos de comida: frutas, legumes, cascas de ovo, borra e filtro de café, sachê de chá etc. Evite laticínios e cítricos. Carne e fezes são proibidos.



3º) Agora é preciso cumprir um ciclo, inverta as posições: a caixa cheia vai para o meio, onde as minhocas vão digerir os resíduos em paz. A caixa que agora está em cima vai receber a nova remessa de lixo. Depois de 30 dias, já é possível abrir a caixa do meio e recolher o adubo gerado pela decomposição.



4º) Quando você for retirar o adubo da caixa do meio, passe ela para cima. As minhocas odeiam luz e vão usar os furinhos para fugir para a nova caixa do meio, onde a nova remessa estará em decomposição. Na caixa inferior, pinga um chorume nutritivo para borrifar nas plantas. Se for fazer isso, não se esqueça de diluí-lo em água, porque ele é bem concentrado.

Fonte: [super.abril.com.br](http://super.abril.com.br)

**Bandeja de produção de mudas:** O principal objetivo da exposição de uma bandeja de produção de mudas em tubete foi chamar a atenção dos participantes para a necessidade de se coletar sementes e produzir mudas. Na exposição foi apresentada uma bandeja que suporta 50 tubetes, um tipo de material que pode ser encontrado em lojas especializadas de produtos agrícolas.

No entanto, foi salientado que a produção de mudas junto aos grupos que cada participante integra em sua cidade, poderá ser feito de forma mais artesanal reaproveitando, por exemplo, as embalagens de caixa de leite, saco de arroz, etc...



Itens em exposição durante a oficina.

Após o término das explanações e da exposição, o público foi organizado em 10 equipes diferentes, sentados em 10 mesas redondas, distribuídas em uma “meia lua”, de forma que todos tinham a visão voltada para a tela de apresentação do *datashow*.

Entre as mesas e a tela de apresentação foi deixado um grande espaço vazio que foi caracterizado como a “arena dos jogos” e foi utilizado justamente para que os *players* pudessem desenvolver os jogos de cada fase da missão.

### 3.2. JOGO “MISSÃO AMBIENTAL PELO BAIXO TIETÊ”

#### **1ª fase) Gerando um mapa da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê**

**Objetivo:** Apresentar a base de dados DataGEO como ferramenta pedagógica e exploratória, sugerindo seu uso para acessar mapas do estado de São Paulo ou da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê especificamente.

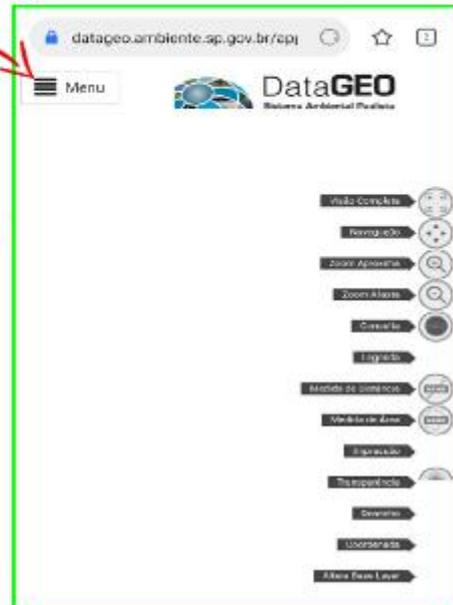
**Materiais e Métodos:** Foi disponibilizado às equipes um tutorial para elaboração de mapa da hidrografia da Bacia utilizando o “DataGEO”, plataforma que detém a infraestrutura de dados espaciais ambientais do estado de São Paulo.

As 5 (cinco) primeiras equipes a enviar o mapa elaborado em PDF ao grupo de whatsapp do Programa Multiplicadores em EA receberão pontuação conforme Ranking: 1º 100pts, 2º 90pts, 3º 80pts, 4º 70pts e 5º 60pts. As demais equipes receberão 50pts cada.

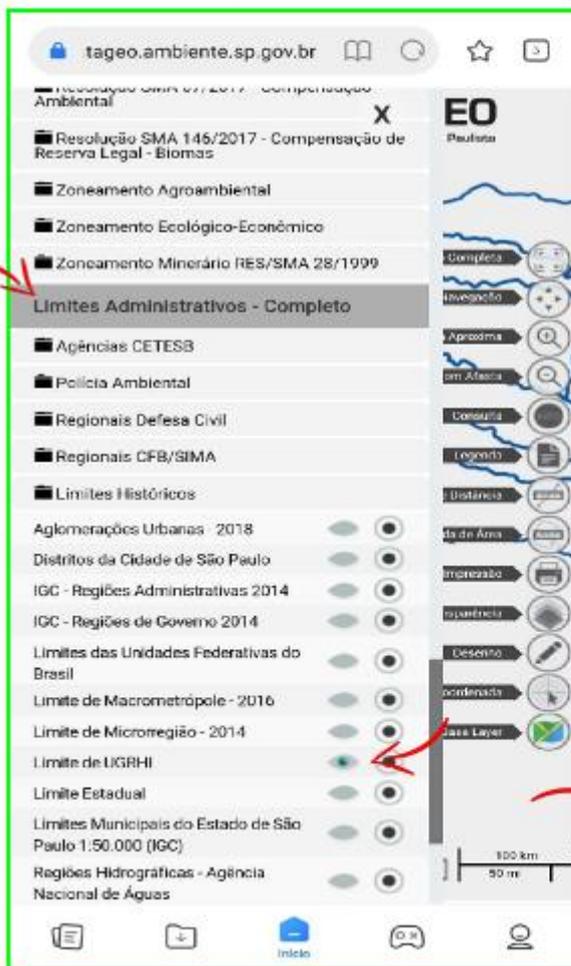
## Tutorial para elaboração de mapa da hidrografia da bacia utilizando o site DataGEO

Acessar o link: <https://datageo.ambiente.sp.gov.br/app/?ctx=DATAGEO>

1º - Ao carregar a página, clique para abrir o "Menu":



2º - Role a barra de menu até encontrar a aba "Limites Administrativos - Completo", logo mais abaixo selecione a opção de visualização da camada "Limite de UGRHI"



3º - Agora role o menu retornando ao topo até encontrar a aba "Legislação Ambiental", nesta aba clique para abrir a opção "Enquadramento dos corpos d'água - Decreto nº 10.755/77"



4º - Nas novas abas visualizadas, encontre a denominação "Hidrografia do Estado de São Paulo - UGRHI 19" e selecione sua visualização.

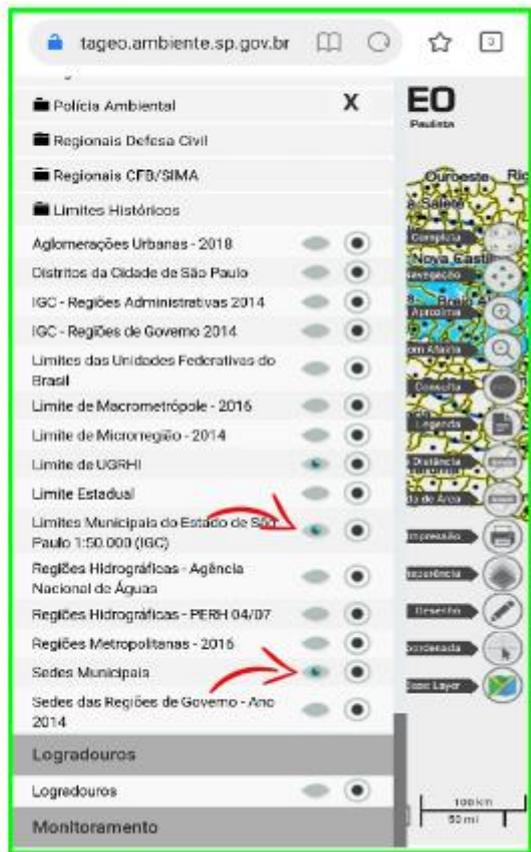


5º - Agora retorne na aba "Limites Administrativos - Completo"

6º - Nesta aba selecione primeiramente a visualização da aba "Limites Municipais do Estado de São Paulo 1:50.000 (IGC)".

7º - Por último selecione a aba "Sedes Municipais".

8º - Click no "X" para fechar as abas do MENU.



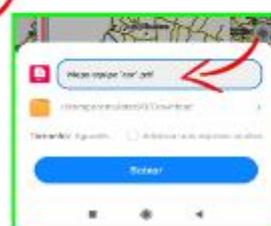
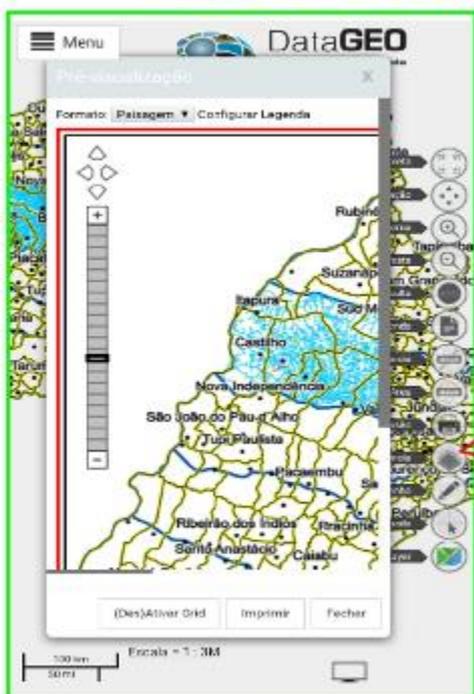
9º - Clique em "Impressão".



10º - Agora clique em "Pré-visualização".



11º - Para que a bacia hidrográfica saia centralizada no mapa e no melhor zoom que a plataforma oferece, tente posicionar o mapa e grade de zoom da mesma forma que no exemplo ao lado. Por fim, clique em "imprimir".



12º - Salve no seu celular em formato PDF

## 2ª fase) Organizando os municípios na borda do Baixo Rio Tietê

**Objetivo:** Identificar a distribuição espacial dos territórios dos 42 (quarenta e dois) municípios da Bacia em relação à borda do rio Tietê e seus represamentos utilizando o mapa que foi produzido na fase anterior.

**Materiais e Métodos:** No centro da arena será esticada uma corda na direção oeste-leste, representando o Baixo Rio Tietê. Na ponta leste, uma placa com a

descrição “Jusante da Usina Hidrelétrica Mário Lopes Leão - Promissão”. E na ponta oeste uma placa escrito “Foz do Rio Tietê na represa de Jupia - Itapura”.

Quarenta e duas plaquinhas serão dispostas em outro canto, embaralhadas, identificadas cada uma com quatro informações: nome de um município, área total do território do município em Km<sup>2</sup>, percentual do território pertencente à bacia e o respectivo índice de cobertura da vegetação nativa (**ANEXO 1**).

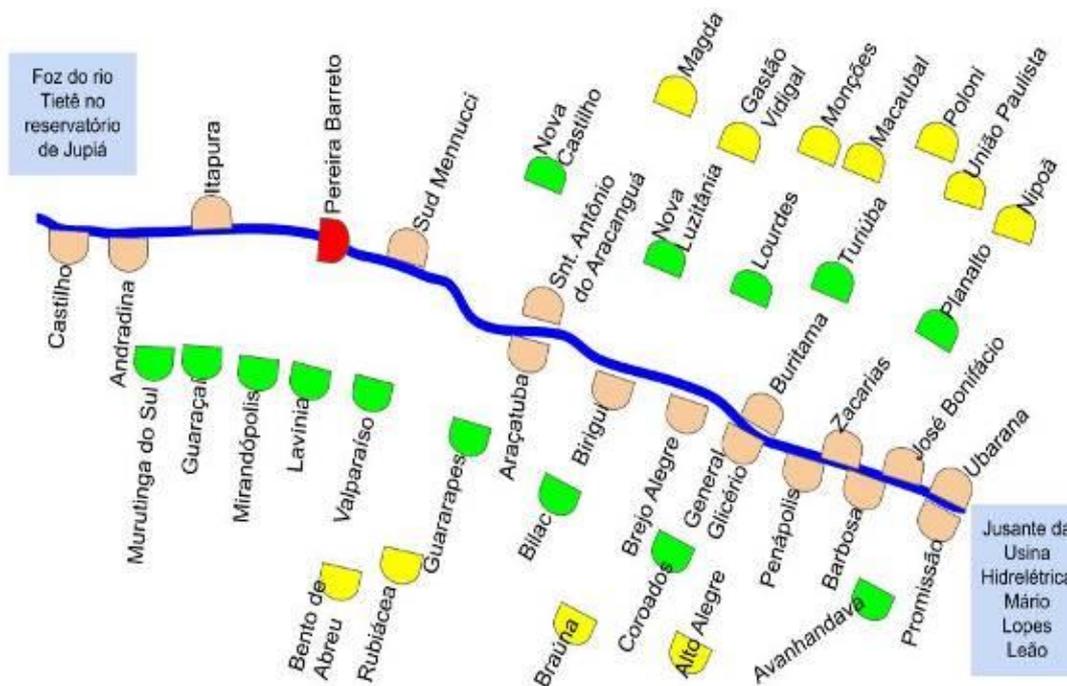
Cada equipe envia um jogador para que se agrupem em 2 equipes de 5 jogadores.

Com ajuda do mapa da bacia, cada equipe será responsável por uma margem do rio. Deverão organizar ao longo da corda (Rio Tietê) todas as plaquinhas, em 4 (quatro) padrões de posicionamento, levando em consideração a ordem de localização de cada município:

- a) Municípios que ocupam diretamente a borda do rio: posicionar a plaquinha encostada na corda do lado correspondente.
- b) Municípios que ocuparem território dos dois lados do rio: posicionar a plaquinha sobre a corda.
- c) Municípios que não fazem contato com a borda, distantes de forma intermediária: Posicionar a plaquinha no lado correspondente, a uma distância de 2m da borda.
- d) Municípios distantes da borda, geralmente com maior parte do seu território fora da bacia: posicionar a plaquinha o mais distante possível (até 4m da corda).

**Obs:** Alguns municípios possuem domínio por grandes extensões da margem do rio e suas represas, em detrimento de curtos espaços ocupados por vários municípios, será importante que os jogadores considerem essa informação no momento de distanciar cada plaquinha (município) junto à corda (margem do rio) respeitando a proporcionalidade espacial.

A seguir um croqui do posicionamento esperado das plaquinhas:



### 3ª fase) Remanescentes de cobertura vegetal dos municípios no Baixo Tietê: construindo um *ranking*

**Objetivo:** Identificar o *ranking* de cobertura vegetal nativa dos municípios do Baixo Tietê, destacar de forma visual e ordenada os municípios com maior índice de cobertura vegetal até os que possuem maior déficit.

#### Materiais e Métodos:

Cada equipe enviará desta vez o seu jogador mais rápido, serão formadas novamente duas equipes de 5 (cinco) jogadores.

Uma jogada de par ou ímpar define a equipe que dará início ao jogo.

Dessa vez as plaquinhas deverão ser organizadas em fila, lado a lado, considerando o menor índice de cobertura vegetal até o maior.

Vence o grupo que finalizar a organização em menor tempo, sendo 100 (cem) pontos para cada equipe vencedora e 50 (cinquenta) aos demais.

Abaixo segue o ordenamento esperado das plaquinhas:

Município	Área KM <sup>2</sup>	Área na UGRHI 19 (%)	Percentual de Cobertura Vegetal Nativa
Magda	314,29	30,1	<b>18,5</b>
Castilho	1046,2	85,03	<b>17,3</b>
Planalto	284,6	100	<b>16,3</b>
Guaraçai	569,5	56,1	<b>15,5</b>
Nova Luzitânia	75,13	100	<b>15,3</b>
Valparaíso	853	51,01	<b>14,1</b>

Lourdes	110,9	100	<b>14</b>
Nova Castilho	185,4	100	<b>14</b>
Macaubal	241,3	100	<b>13,1</b>
Nipoã	135,4	100	<b>13</b>
Rubiácea	240,28	37,57	<b>12,8</b>
Alto Alegre	308,31	26,21	<b>12,6</b>
Murutinga do Sul	236,6	90,66	<b>12,6</b>
Promissão	774,1	58,8	<b>12,4</b>
Bento de Abreu	298,03	22,79	<b>12,2</b>
União Paulista	78,45	100	<b>12,2</b>
Mirandópolis	904	61,17	<b>12</b>
Poloni	135,02	39,83	<b>12</b>
Gastão Vidigal	177,8	100	<b>11,9</b>
Monções	102,8	100	<b>11,9</b>
Turiúba	154,8	100	<b>11,9</b>
Barbosa	188,5	100	<b>11,6</b>
Braúna	197,41	30,75	<b>11,4</b>
Lavínia	519,6	53,48	<b>11,3</b>
Santo A. do Aracanguá	1278	100	<b>11,3</b>
Avanhandava	327,3	100	<b>11</b>
Guararapes	951,5	63,07	<b>10,9</b>
Andradina	940,2	100	<b>10,6</b>
José Bonifácio	849,4	82,45	<b>10,3</b>
Coroados	246,2	100	<b>9,8</b>
Ubarana	199,78	55,16	<b>9,7</b>
Bilac	153	83,01	<b>9,4</b>
Penápolis	705,4	100	<b>9,4</b>
Glicério	264,2	100	<b>8,9</b>
Birigui	516,3	100	<b>8,7</b>
Brejo Alegre	103,4	100	<b>8,5</b>
Zacarias	310,4	100	<b>8,4</b>
Buritama	313,2	100	<b>8,1</b>
Sud Mennucci	581,8	65,92	<b>8</b>
Pereira Barreto	967,4	79,97	<b>7,3</b>
Itapura	294,2	100	<b>7,2</b>
Araçatuba	1155,54	95,11	<b>6,8</b>

#### **4ª fase) Pensando global e agindo local: uso do biomapa como instrumento de diagnóstico socioambiental e participação social**

**Objetivo:** Explorar as possibilidades para o desenvolvimento de diagnósticos ambientais de forma participativa utilizando biomapas.

**Materiais e Métodos:**

Primeiramente será explicado aos participantes sobre a metodologia de Biomapas.

Na sequência será distribuído a cada grupo uma folha com 5 (cinco) categorias sugestivas de direcionamento do olhar no levantamento de informações para elaboração de Biomapas (**ANEXO 2**);

Cada equipe terá 5 (cinco) minutos para preencher os campos indicados, ao final do tempo será composto o *ranking* das equipes que relataram o maior número de aspectos.

*Ranking:* 1º 100pts, 2º 90pts, 3º 80pts, 4º 70pts e 5º 60pts. As demais equipes receberão 50pts cada.

Campos para preenchimento dos participantes:

- Possíveis formas de uso da água;
- Possíveis formas de uso do solo;
- Possíveis aspectos ambientais positivos;
- Possíveis aspectos ambientais negativos; e
- Possíveis propostas de melhorias do meio ambiente no Baixo Tietê.

#### **5ª fase) Diagnosticando o conhecimento prévio ou avaliando o aprendizado por meio de jogos no kahoot**

**Objetivo:** Apresentar uma ferramenta para auxiliar no desenvolvimento de ações ambientais e que pode ser utilizada no ensino híbrido.

**Materiais e Métodos:**

Após explicação sobre o funcionamento da plataforma, um *link* para entrar no jogo e o “PIN” serão enviados no Whatsapp pelo grupo do Programa Multiplicadores.

Cada equipe entrará no jogo com um representante (um celular);

As equipes serão pontuadas conforme seu *Ranking*: 1º 100pts, 2º 90pts, 3º 80pts, 4º 70pts e 5º 60pts. As demais equipes receberão 50pts cada.

#### **6ª fase) Prova surpresa**

**Objetivo:** Chamar a atenção para o comprometimento pessoal com as causas ambientais na Bacia do Baixo Tietê.

**Materiais e Métodos:**

A margem (direita ou esquerda) com maior representatividade vence e cada membro das equipes na margem vencedora renderá 10 pontos por pessoa.

Será solicitado que cada membro das equipes coloque sobre a mesa o copo ou recipiente reutilizável utilizado para bebidas e que o participante tenha trazido de casa.

Será composto um *ranking* observando as equipes que o maior número de membros lembraram de trazer seu copo/recipiente. *Ranking*: 1º 100pts, 2º 90pts, 3º 80pts, 4º 70pts e 5º 60pts. As demais equipes receberão 50pts cada.

**Ranking final da “missão ambiental pelo Baixo Tietê”:**



Fases	Black	Red	Orange	Yellow	Green	Cyan	Brown	Pink	Purple	White
1º	-	100	-	-	-	-	80	-	-	90
2º	100	100	50	50	50	50	100	100	50	100
3º	100	100	50	50	50	50	100	100	50	100
5º	100	60	50	50	50	90	70	80	50	50
4º	80	60	80	60	100	100	80	90	70	80
6º	40	10	20	50	30	70	80	40	20	20
7º	10	-	-	20	10	10	60	30	10	10
TOTAL	430	430	250	280	290	370	570	440	250	450

MISSÃO AMBIENTAL PELO Baixo Tietê

Como premiação, a equipe ganhadora recebeu uma grande caixa dourada com muitos chocolates dentro. Na caixa não foram colocados apenas chocolates, mas também aproximadamente 100 (cem) mudas de árvores nativas, dentre elas a pitanga (*Eugenia uniflora*), grumixama (*Eugenia brasiliensis*) e uvaia (*Eugenia pyriformis*) também foram adicionadas.

A equipe ganhadora dividiu com todos os demais participantes a sua premiação, gerando um bom sentimento de parceria e comunhão.

As mudas foram doadas pela ONG SOS Mata Atlântica.



Desenvolvimento da oficina



Participantes da oficina

## CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Os conteúdos preparados foram 100% aplicados durante a oficina, apenas ultrapassando o tempo estimado de 2h para 2h e 20 min. Foi possível observar uma intensa participação e envolvimento do público durante toda a aplicação das atividades.

Os principais aspectos positivos levantados pelos participantes após a aplicação da oficina foram: A oficina possibilitou que cada um conhecesse melhor a distribuição dos municípios ao longo da Bacia Baixo Tietê; as atividades permitiram fixar conhecimentos quanto a cobertura vegetal nativa de cada município; foi possível aprender novas metodologias para a aplicação de atividades de Educação Ambiental; e a partir da oficina surgiram novas ideias para a atuação em Educação Ambiental nos municípios.

**BIBLIOGRAFIA E MATERIAL DE APOIO**

LIVRO: “Educação Ambiental: conceitos, metodologia e práticas”; Leonice Seolin Dias, Antonio Cezar Leal e Salvador Carpi Junior (Orgs.) – Tupã: ANAP, 2016. Disponível [AQUI](#)

CANAL DIÁLOGOS ONLINE: Oficina Gamificação e práticas engajadas de Educação Ambiental - Ministrante: Profa. Dra. Rosiane Ferreira Gonçalves - Disponível [AQUI](#)

ARTIGO: “A Gamificação Aplicada em Ambientes de Aprendizagem” Marcelo Luis Fardo, Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade de Caxias do Sul. Novas Tecnologias na Educação, CINTED-UFRGS, v.11, nº1, 2013 - Disponível [AQUI](#)

ARTIGO: “Dos elementos de design do jogo a jogabilidade: definindo a gamificação” Deterding, S.; Dixon, D.; Khaled, R.; Nacke, L. From Game Design Elements to Gamefulness: Defining “Gamification”. In: Proceedings of the 15th International Academic Mind Trek Conference: Envisioning FutureMedia Environments (MindTrek '11).ACM, Nova Iorque, EUA, 2011. Disponível [AQUI](#)

BLOG: “<http://aulaincrível.com/>” da professora Gabriela Cunha, acesso em 17/11/2021, disponível [AQUI](#)

ESTUDO: Resultados do Mapeamento Temático da Cobertura Vegetal Nativa do Estado de São Paulo, Inventário Florestal do Estado de São Paulo - 2020. Disponível [AQUI](#)

MAPAS: Pasta com diversos mapas temáticos da Bacia Hidrográfica do Rio Tietê. Mapas do estudo “Bacia Hidrográfica do Rio Tietê: Precipitação Pluviométrica Espacializada”, realizado por Francisco F. N. Marcuzzo, 2020. Disponível [AQUI](#).

ESTUDO: Relatório de Situação da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê, Ano base 2019. Disponível [AQUI](#).

ESTUDO: Resultados do Mapeamento Temático da Cobertura Vegetal Nativa do Estado de São Paulo (por município), Inventário Florestal do Estado de São Paulo - 2020. Disponível [AQUI](#).

LEI: Federal - Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999, Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível [AQUI](#)

LEI:São Paulo - LEI Nº 12.780, de 30 de novembro de 2007, Institui a Política Estadual de Educação Ambiental [AQUI](#)

DECRETO: São Paulo - Nº 55.385, de 1º de fevereiro de 2010, Institui o Programa Estadual de Educação Ambiental e o Projeto Ambiental Estratégico Criança Ecológica. Disponível [AQUI](#)

RESOLUÇÃO: SIMA - Nº 81, de 21 de junho de 2021 Estabelece procedimentos Operacionais e os parâmetros de avaliação da Certificação, no âmbito do Programa Município VerdeAzul – PMVA. Disponível [AQUI](#)

DECRETO: São Paulo - Nº 63.456, de 05 de junho de 2018, Regulamenta a Política Estadual de Educação Ambiental. Disponível [AQUI](#)

SITE: Portal da Educação Ambiental do Estado de São Paulo. Acesse [AQUI](#)

LEI: Araçatuba - Nº 8.311, de 27 de maio de 2020 que aprova o Programa Municipal de Educação Ambiental para o período 2020 a 2022. Disponível [AQUI](#)