



13.03 ♦ **8H00**

Anfiteatro da

USF

Universidade
São Francisco

Av. São Francisco de Assis, 218
Cidade Universitária -
Bragança Paulista/SP

Temas das oficinas

ODS 6: Água e Saneamento

ODS 13: Água e sua relação com a crise climática

ODS 14: Comunidade de Água Doce e Água Salgada

ODS 15: Ar puro, Água e Alimentos



**INSCRIÇÕES PELO QR CODE
OU PELO LINK**

bit.ly/Inscricao_JovemPCJ2024



Realização: **CT-EA**
Câmara Técnica de Educação
Ambiental dos Comitês PCJ



Apoio: **PCJ**
Agência das Bacias PCJ



Oficina ODS 14

Tema: Vida na água



Bragança Paulista/SP, 13 de março de 2024

Apresentação



Mariane Leite



Nathalia Scandelai



Vittoria Victorio

Apresentação



Samyr Rodelli

Apresentação



Secretaria de
Agricultura e Abastecimento



SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO

PCJ
Agência das Bacias PCJ



José Roberto Ferreira
Pesquisador Científico
APTA Regional - SAA



Adriana Sacioto Marcantonio
Pesquisadora Científica
APTA Regional - SAA



Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)



O que são os ODSs ?

Agenda mundial adotada durante a Cúpula das Nações Unidas em setembro de 2015, composta por 17 objetivos e 169 metas a serem atingidos até 2030.

Nesta agenda estão previstas ações **globalizadas** nas áreas de erradicação da pobreza, segurança alimentar, agricultura, saúde, educação, igualdade de gênero, redução das desigualdades, energia, água e saneamento, padrões sustentáveis de produção e de consumo, mudanças **s** do clima, cidades sustentáveis, proteção e uso sustentável dos oceanos e dos ecossistemas terrestres, crescimento econômico inclusivo, infraestrutura, industrialização, entre outros.



Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL





ODS 14



OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



Vida na água: conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares, e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável.

Comunidades de águas doce (0,014% Volume total = rios+lagos), salobra (zonas estuarinas, intersecção rios/mar. *área de desova dos peixes) e salgada (97,57% Volume total)



Ciclo hidrológico

14 VIDA NA
ÁGUA



OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

PCJ
Agência das Bacias PCJ



<https://br.search.yahoo.com/search?fr=mcafee&type=E211BR105G0&p=esquema+ciclo+hidrol+ogico>)

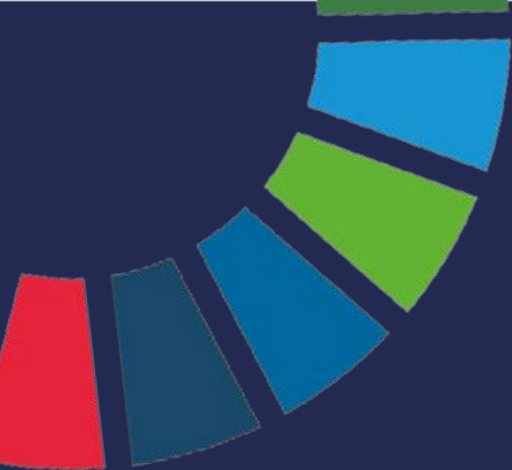
Ciclo hidrológico

“Os rios desaguard no mar...” parte do Ciclo hidrológico.

Sob influência do clima e das marés medem forças com as correntes oceânicas.

(Cunha de água doce no rio Zaire, África chega a 4 km oceano a dentro)

Rios ↔ (Estuários - Águas salobras) ↔ Oceanos



Poluição das Águas



...

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

PCJ
Agência das Bacias PCJ

Física - (resíduos sólidos, temperatura),
Química (elementos e substâncias químicas) e Biológica (eutrofização)



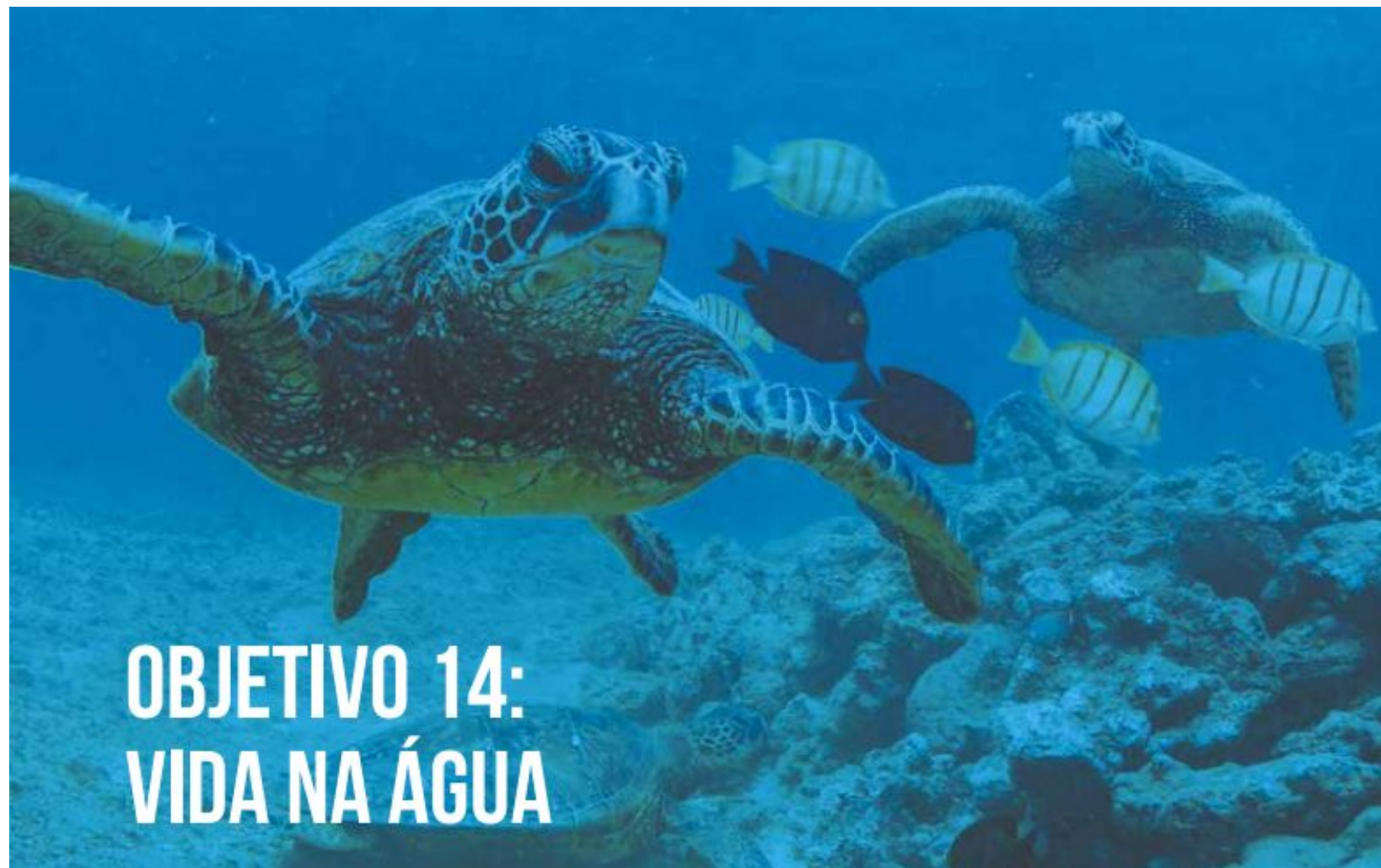
Pontual ↑ e Dispersa ↓





Relatório Luz

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



**OBJETIVO 14:
VIDA NA ÁGUA**

Relatório Luz

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



DAS 13 CAPITAIS ESTADUAIS LOCALIZADAS NA COSTA BRASILEIRA, **8 TÊM ÍNDICES DE COLETA DE ESGOTO INFERIORES A 50%.**

11 DESPEJAM MAIS DA METADE DO ESGOTO GERADO DIRETAMENTE EM SUAS ÁGUAS FLUVIAIS OU MARÍTIMAS.



1,9%
DAS ÁREAS MARINHAS BRASILEIRAS ESTÁ DENTRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (UCS)



APENAS **0,14%**
DA ÁREA MARINHA BRASILEIRA ESTÁ COMPREENDIDA EM UCS DE PROTEÇÃO INTEGRAL, ONDE A PESCA NÃO É PERMITIDA

10% É A META ESTABELECIDADA PELA **CONVENÇÃO SOBRE DIVERSIDADE BIOLÓGICA (CDB)** E PELAS METAS DE AICHL.



Água doce

...

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

PCJ
Agência das Bacias PCJ

- Organismos aquáticos como bioindicadores de poluição;
- ***“Descobrimo o impacto das atividades agrícolas e da urbanização nos rios das bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí em São Paulo, Brasil: Um levantamento de pesticidas, hormônios, produtos farmacêuticos, produtos químicos industriais e PFAS” - 2023***



Peixes

No Brasil ocorrem 2.587 das 13.000 espécies de peixes de água doce catalogadas no Planeta Terra.

O Estado de São Paulo abriga 30% das espécies conhecidas do país.

Aproximadamente 35% (261 espécies) são pertencentes a ambientes de água doce.



Bacias PCJ

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



- Área de 14.178 km², população de 5,85 milhões de habitantes em 76 municípios;
- 5,3% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro;
- Centro industrial e agrícola;
- Principal fonte de água potável da região;
- Água para irrigação (sem tratamento);
- Avaliação de riscos: identificar contaminantes individuais e misturas de contaminantes que possam representar uma ameaça para humanos e/ou organismos aquáticos;
- Primeiro relato de PFAs em rios do estado de São Paulo.



Bacias PCJ

...

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



- região com grandes cidades, centros industriais e grandes áreas agrícolas, que impactaram a qualidade da água na região;
- uso do solo: 25,3% área rural (pastagem e agricultura), 20,35% matas nativas, 19,02% cana-de-açúcar e 12,11% áreas urbanas;
- 92% do esgoto é coletado e 77% é tratado (dados de 2020);
- Em resumo a realidade sócio econômica das Bacias PCJ apresentam corpos d' água com baixa disponibilidade e de baixa qualidade.

Qualidade da Água:

DBO; O.D, NH_4 ; NO_3 ; NO_2 ; P_{total} ; Coliformes
termotolerantes/fecal

Comparações com a Resolução CONAMA 357

Utiliza Indicadores de Qualidade de água: **IQA** -
Qualidade de água; **IAP** - Abastecimento público; **IVA**
- Vida Aquática; **IET** - Estado Trófico; **ICE** -
Conformidade ao Enquadramento e **ICT** -
Contaminação por Tóxicos



Poluentes Emergentes - PEs Bacias PCJ

...

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

PCJ
Agência das Bacias PCJ

PEs - substâncias de origem antrópica ou natural presentes nos diversos compartimentos do meio ambiente, podendo causar danos à biota e aos seres humanos.

Não são monitorados

Exemplos: fármacos; produtos de higiene pessoal; drogas ilícitas, pesticidas, microplásticos - MPs, etc...

MONTAGNER, 2017



Microplásticos - MPs Bacias PCJ

...

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

PCJ
Agência das Bacias PCJ

MPs - partículas plásticas de polímeros ≤ 5 mm,

Primários (fabricados com tamanhos adequados para a indústria, como os “Pellets”)

Secundários (derivados da degradação química (oxidação), física (calor, luz UV, ação mecânica) e/ou degradação microbiana de grandes objetos de plástico

KOELMANS, et all, 2019



**Microplásticos -
MPs
Bacias PCJ**

...

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

PCJ
Agência das Bacias PCJ

MPs -

Em 2023 Brasil produzirá 7 Mi de toneladas →

11 Mi ton lixo plástico/ano

11% Lixo plástico gerado no mundo

(ABIPLAST 2018)

*Descarte incorreto; persistência e toxicidade a biota →
IMPACTOS AO AMBIENTE.

(PARSONS, 2012)



Microplásticos - MPs Bacias PCJ

...

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL



MPs -

Tipos Principais:

HDPE - Polietileno de alta densidade;

LDPE - Polietileno de baixa densidade;

PET - Tereftalato de polietileno;

PP - Polipropileno;

PU - Poliuretano.

OLIVA, BE, et al, 2021



Métodos - MPs Bacias PCJ

...

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

PCJ
Agência das Bacias PCJ

MPs -

Últimos 4 anos nota-se uma diversidade de métodos usados para a confirmação da presença de microplásticos,

Mais usada a Espectroscopia de Infravermelho e

técnicas semelhantes como Espectroscopia Raman:

(FTIR-ATR)

(EXPÓSITO & SCHNITZLER, 2021)



Água doce

• • •

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



- Detecção de pesticidas (atrazina, carbendazim, tebuthiuron e 2,4-D), cafeína e bisfenol A;
- Atrazina: desregulador endócrino e cancerígeno para diversos organismos aquáticos, alterando também o comportamento de natação de larvas de peixes;
- PFAs: “*químicos eternos*”



Água salgada





COLETIVO AMA

ATIVISTAS PELO MEIO AMBIENTE

coletivoamaparaty.rj.br@gmail.com

@coletivoamaparatyrj

(024)99929-3611

SAMYR MARIANO RODELLI

COORDENADOR EXECUTIVO



COLETIVO AMA
ATIVISTAS PELO MEIO AMBIENTE

Jovem vem para o

PCJ
ODS 14

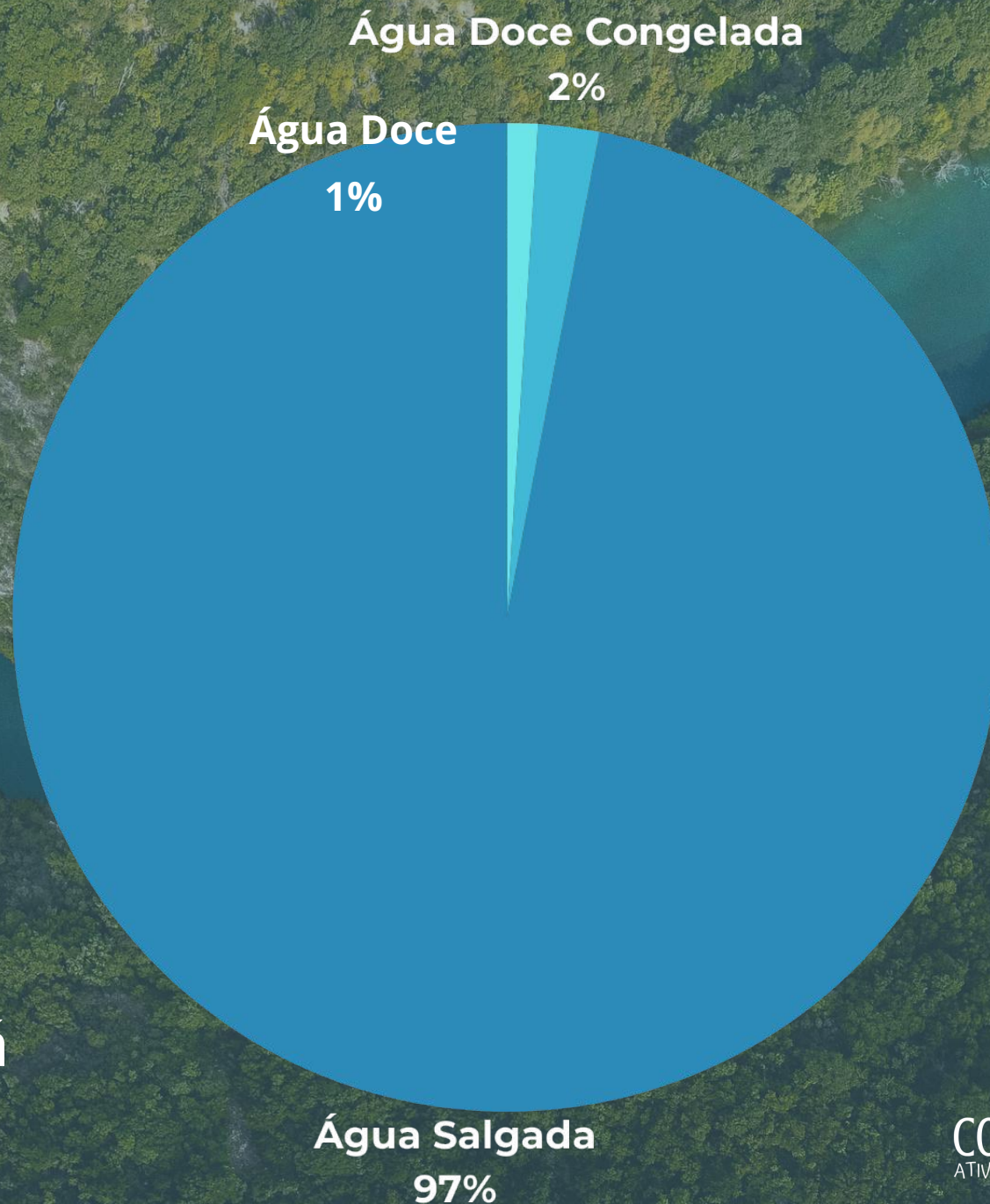
"ÁGUA DOCE E ÁGUA SALADA"

Bragança Paulista-SP



COLETIVO AMA
ATIVISTAS PELO MEIO AMBIENTE

Do total de água disponível no planeta, 97% estão nos mares e oceanos (água salgada) e apenas 3% são água doce. Dessa pequena porcentagem, pouco mais de 2% estão nas geleiras (em estado sólido) e, portanto, menos de 1% está disponível para consumo.



COLETIVO AMA
ATIVISTAS PELO MEIO AMBIENTE

POR QUE CUIDAR DOS RIOS É IMPORTANTE?

Os rios são fontes de um dos recursos naturais indispensáveis aos seres vivos. Além disso, têm grande importância cultural, social e econômica, uma vez que a agricultura, a pecuária e as indústrias dependem da água para obterem seus produtos e a falta desse recurso gera graves consequências ambientais e sociais.



COLETIVO AMA
ATIVISTAS PELO MEIO AMBIENTE

Conscientização

A limpeza dos bueiros, uma das principais ações capazes de reduzir os riscos de inundações durante o período chuvoso do fim e início de ano.



COLETIVO AMA
ATIVISTAS PELO MEIO AMBIENTE



O mar começa aqui!
O que cai no chão
cai no mar



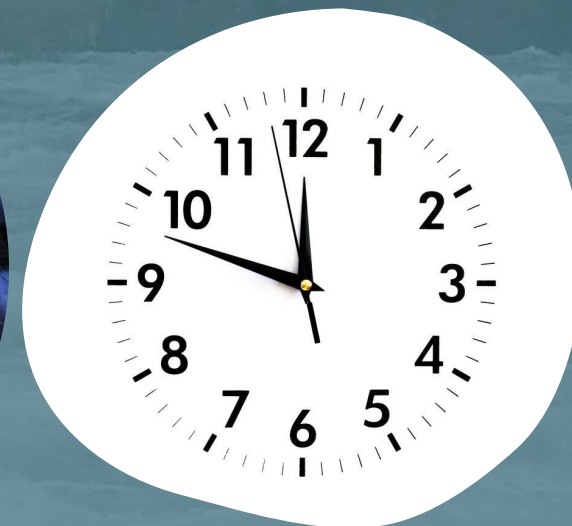
Fome



Enchente



Doença



Reconstrução



COLETIVO AMA
ATIVISTAS PELO MEIO AMBIENTE

ATIVIDADE



Realização:

CT-EA

Câmara Técnica de Educação
Ambiental dos Comitês PCJ



COMITÊS PCJ

Apoio:



Agência das Bacias PCJ



Obrigado!

...



Realização:

CT-EA

Câmara Técnica de Educação
Ambiental dos Comitês PCJ



COMITÊS PCJ

Apoio:

