



Emerson Soares- Ph.D

Contribuições das Expedições Científicas para o desenvolvimento sustentável da bacia do São Francisco



- 640 mil km²

- 2.800 km

- A bacia divide-se em quatro regiões: Alto, Médio, Submédio e Baixo São Francisco;



- Abrange Estados de Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Sergipe e Alagoas

EXTENSÃO/DIVISÃO/POPULAÇÃO E A ABRANGÊNCIA DA BACIA (640.000 Km² – 505 municípios)

2.800 Km

ALTO
650 Km

MÉDIO
1350 Km

SUBMÉDIO
500 km

BAIXO
300 Km

DF
01

GO
03

MG
240

BA
115

PE
68

AL
50

SE
28

18 milhões de habitantes

Conceito de bacia

168 afluentes

90/margem esquerda

78/margem direita

99/perenes

69/intermitentes

SAMBURÁ

INDAIÁ

BORRACHUDO

ABAETE

PARACATU

URUCUIA

PANDEIROS

PERUAÇU

CARINHANHA

CORRENTE

GRANDE

RIO SÃO FRANCISCO

PARÁ

PARAOPEBA

RIO DAS VELHAS

ONÇA
ARRUDAS

JEQUITAI

VERDE GRANDE



Rio Samburá



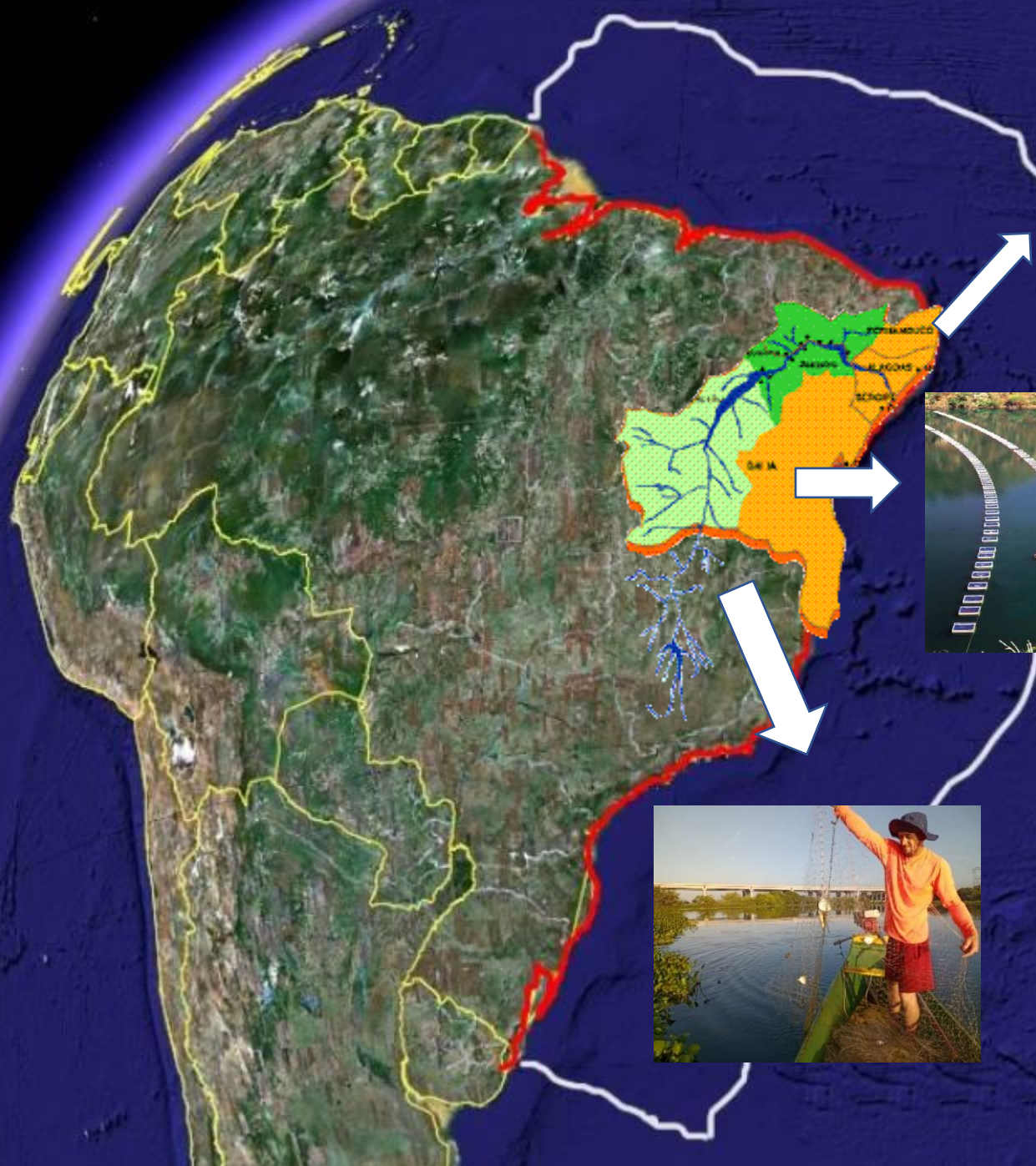
Rio Pará



Rio Indaiá













Três Marias



Usos Múltiplos



-  Pesca
-  Aquicultura
-  Agricultura
-  Irrigação
-  Abastecimento
-  Energia elétrica
-  Função
ecossistêmica
-  Turismo
-  Mineração
-  Navegação

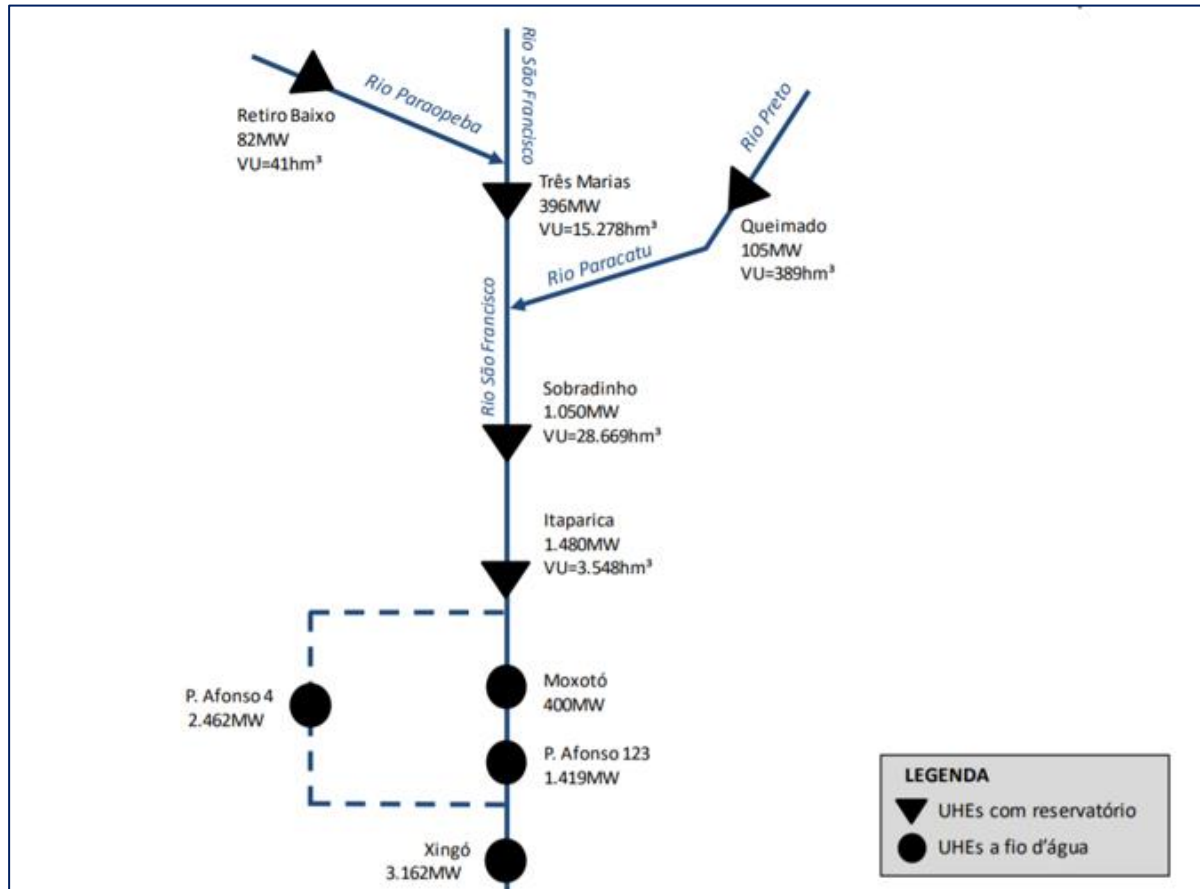
Antes eu era assim.....



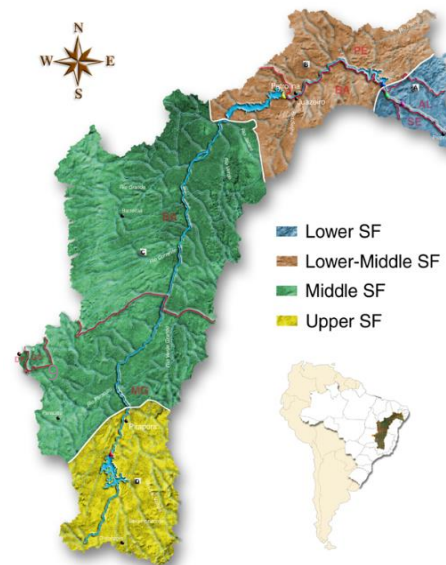
- HIDROELÉTRICAS




REGIME DE VAZÕES DO RIO SÃO FRANCISCO



Fonte: ONS (2022)





Problemática das vazões para o Baixo São Francisco

Mortalidades de
organismos aquáticos



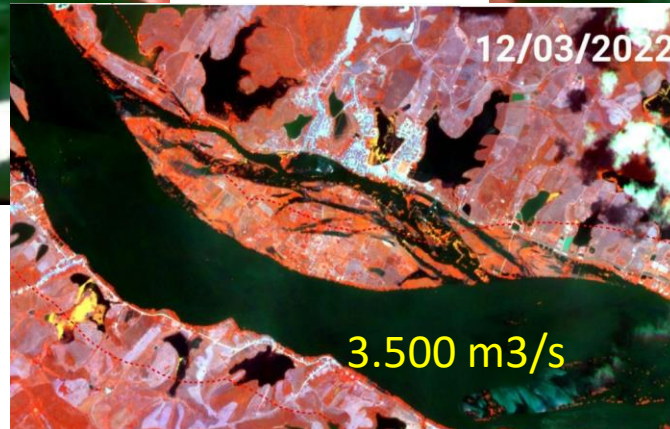
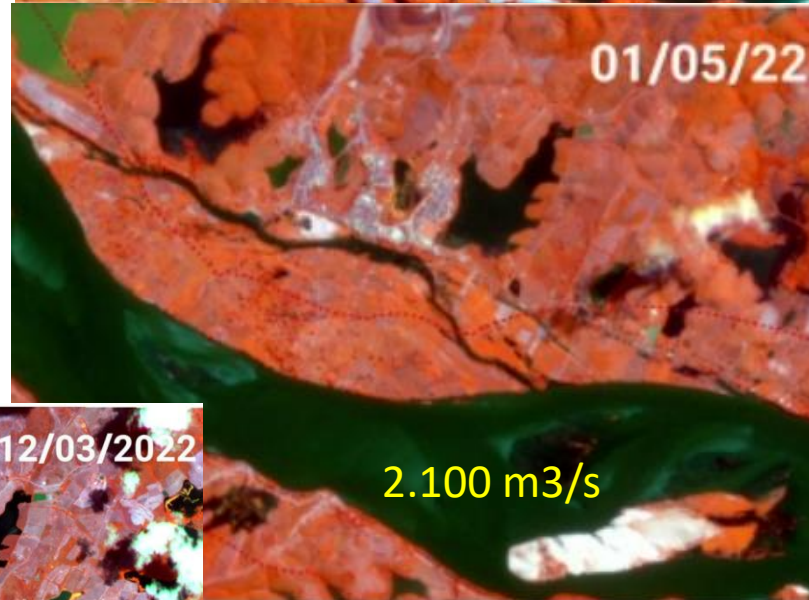
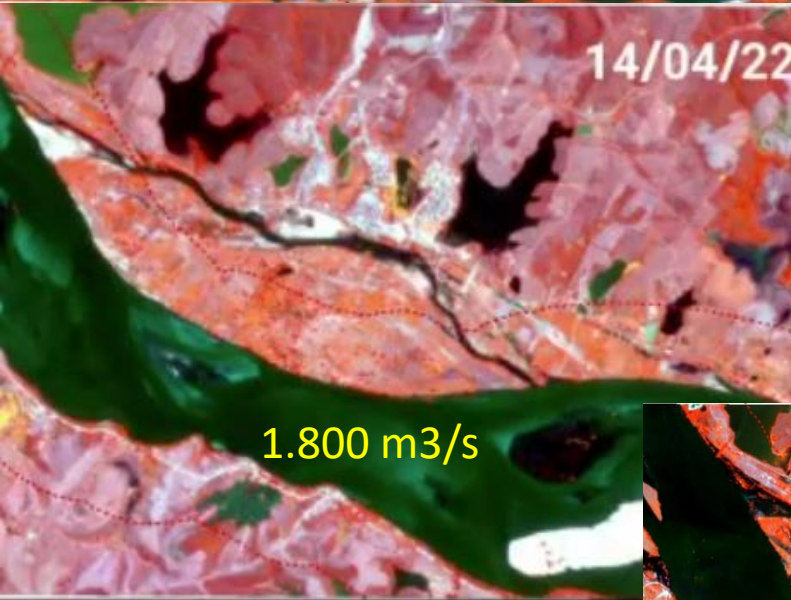
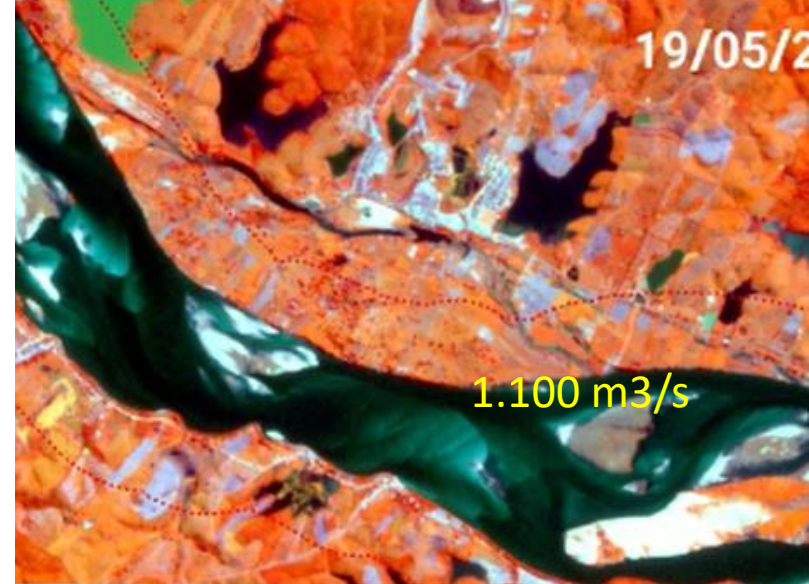
UAÇÃO DO VELHO CHICO

essor fala sobre as consequências da redução da vazão em Xin





EXPEDIÇÃO
CIENTÍFICA
BAIXO SÃO FRANCISCO



Desmatamento Assoreamento



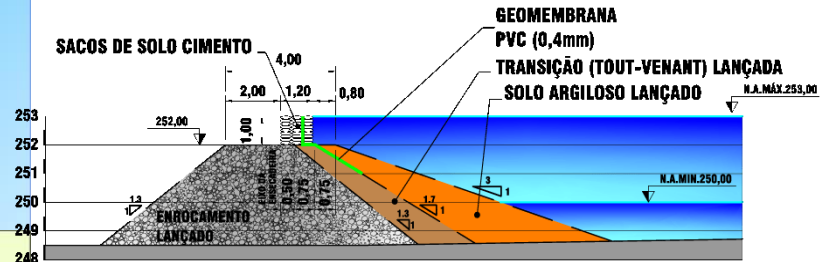
Fonte: Jackson Borges -
Mestre do Rio



Escassez Hídrica

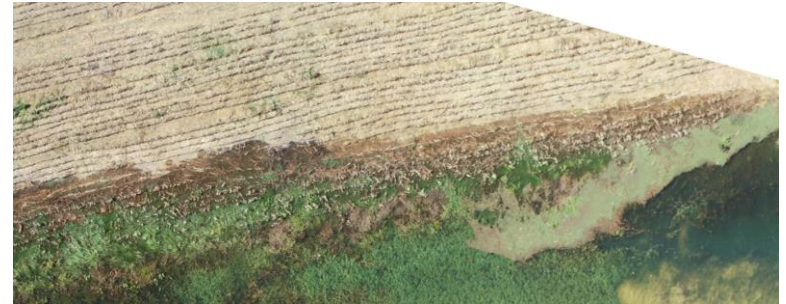
- Efluentes
- Microalgas que liberam toxinas

Canal Adutor Municípios a Serem Beneficiados



Canal do Sertão

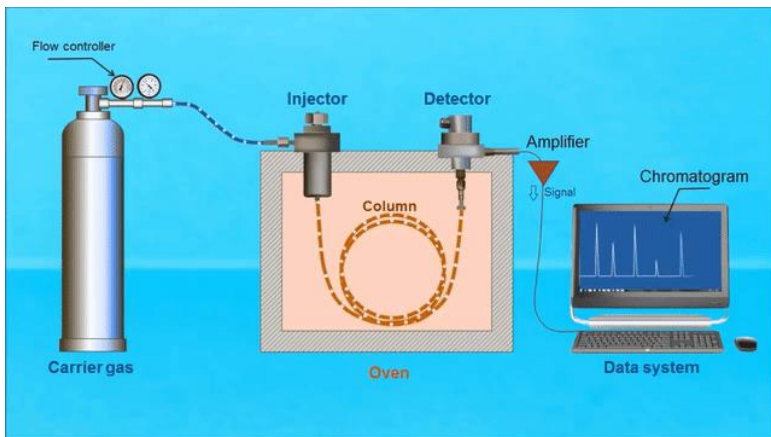
Desmatamento x Agricultura x Pesticidas



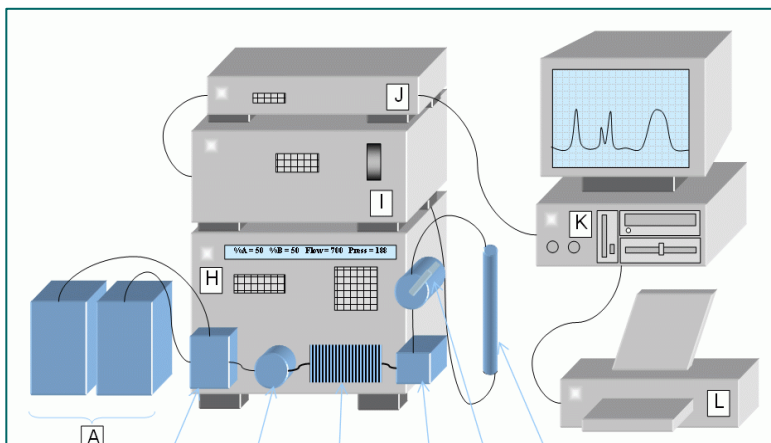
Pesticidas - Cromatografia



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE ALAGOAS



Fonte: Chemistry-based Animations(2022)

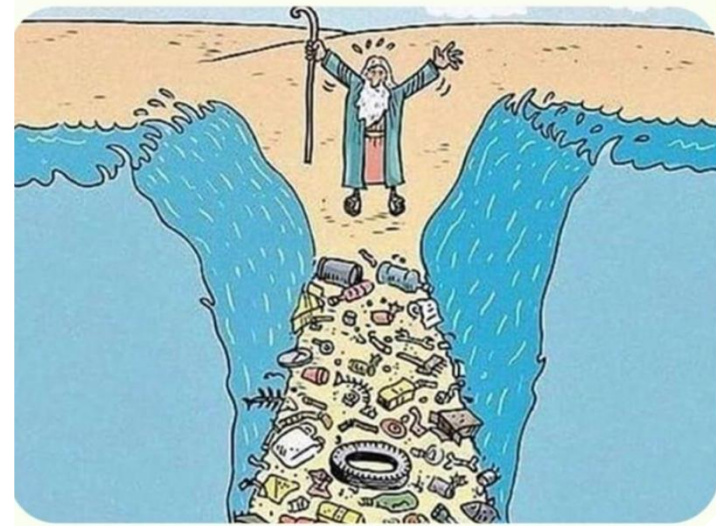


Fonte: LIN ZHICHENG & XUE WENFA (2013)

	Faixa linear ($\mu\text{g L}^{-1}$)	R^2	LD ($\mu\text{g L}^{-1}$)	LQ ($\mu\text{g L}^{-1}$)
DDT	0,005 – 0,05	0,9 96	0,000 9	0,001
Aldrin	0,005 – 0,05	0,9 81	0,000 8	0,002
Beta-BHC	0,05 – 0,5	0,9 93	0,000 8	0,001
Heptachlorepoxid e Isomer B	0,005 – 0,05	0,9 90	0,000 7	0,001
Lindane	0,05 – 0,5	0,9 96	0,000 9	0,002
γ-Chlordane	0,05 – 0,5	0,9 89	0,000 8	0,003



SE MOISÉS ABRISSE O MAR HOJE
ELE VERIA ISSO:



Saneamento básico



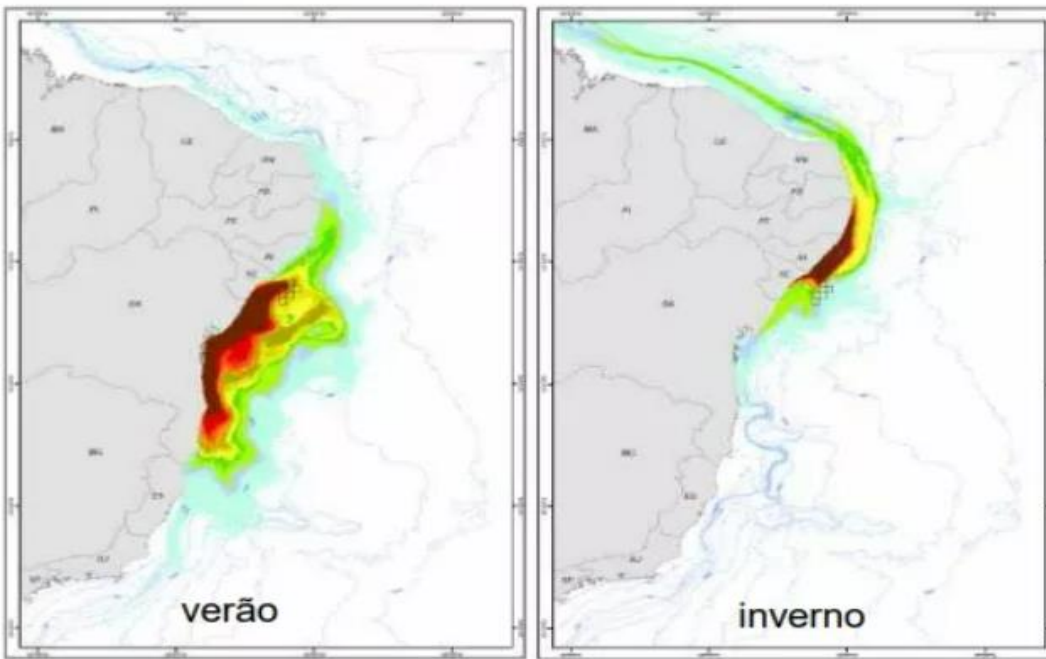
Emerson Soares, professor da Universidade Federal de Alagoas (Ufal), esteve à frente da força-tarefa do óleo em Alagoas e coordena expedições científicas pelo São Francisco, coletando dados e promovendo ações de educação ambiental. “Se o bom senso fosse levado em conta, explorar petróleo próximo à foz seria a última coisa a se fazer”, argumenta. Ele contesta a modelagem utilizada pelos estudos de impacto e dispersão de óleo do Projeto SEAL, que considera atrasada. “Não levaram em conta as pesquisas locais mais recentes, e já publicadas, sobre a vazão do rio São Francisco, constantemente em mutação. Nem os níveis de metais pesados, que aumentaram substancialmente desde o acidente de petróleo em 2019, porque a região da foz foi contaminada.”

https://apublica.org/2022/01/exploracao-de-petroleo-ameaca-a-foz-do-rio-sao-francisco/?fbclid=IwAR0HS4JFb70m6jXmNlEv4J3XJURIEMsAL_89uzDfWIqho0Jp7zJnJaMaHY

VOLUME PIOR CASO (238.480,9m³)

Condições Simuladas no cenário de Pior Caso

1. Descoberta de óleo no reservatório
2. Falhas sucessivas de todos equipamentos e procedimentos de segurança
3. Perda de controle do poço sem intervenção por 30 dias
4. Nenhuma ação de resposta por 60 dias



Probabilidade máxima de presença de óleo na superfície e na coluna d'água (%)



Estado	Município	Probabilidade de Toque		Tempo mínimo de toque (dias)	
		Verão	Inverno	Verão	Inverno
SE	Brejo Grande	4,8%	100%	9,7	2,5
	Pacatuba	1,5%	99,6%	31,8	2,6
	Pirambu	4,4%	98,9%	4,7	2,9
	Barra dos Coqueiros	68,9%	92,2%	3,0	4,8
	Aracaju	90,4%	81,5%	3,1	7,2
	Itaporanga D'ajuda	97,4%	63,0%	3,3	12,7
	Estância	98,9%	30,0%	3,2	17,5

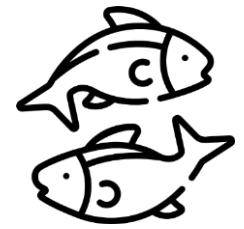




Farol do Cabeço

- Erosão e mudanças hidrodinâmicas

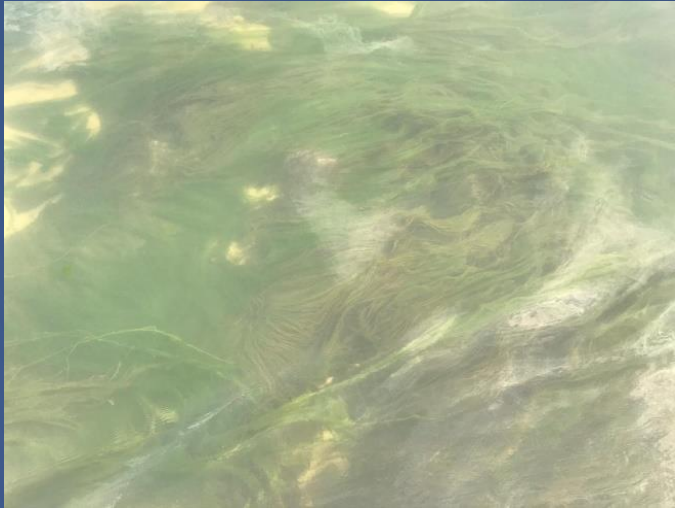
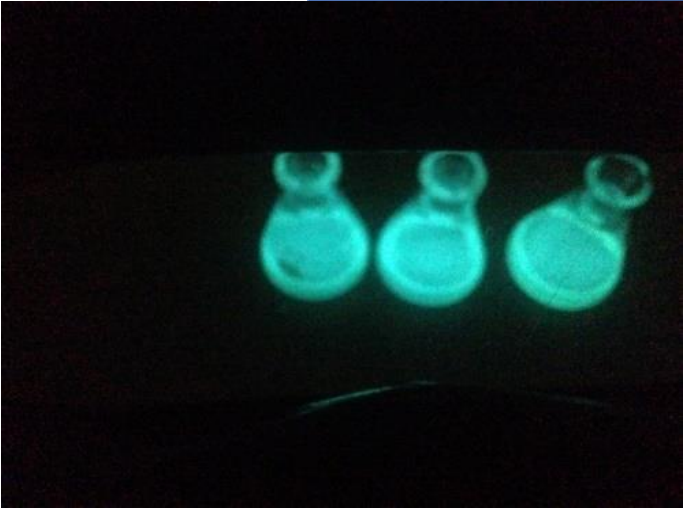
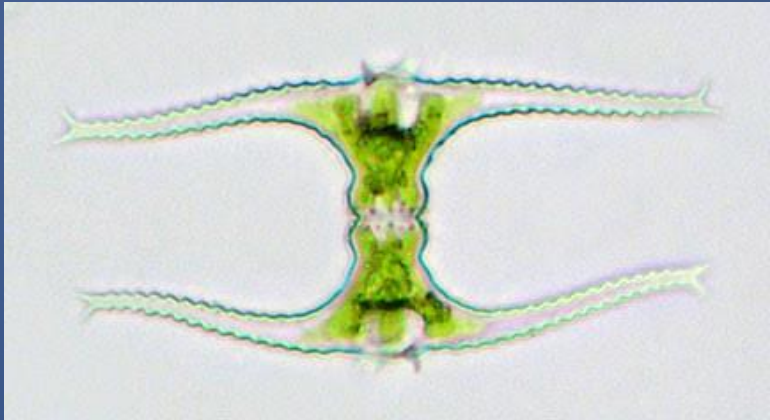
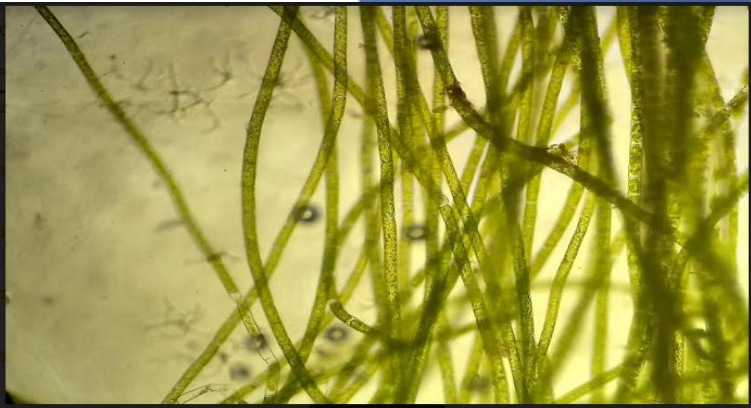
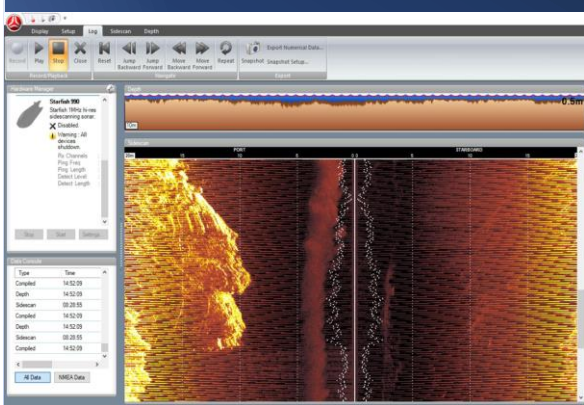
Resoluções e Instruções normativas

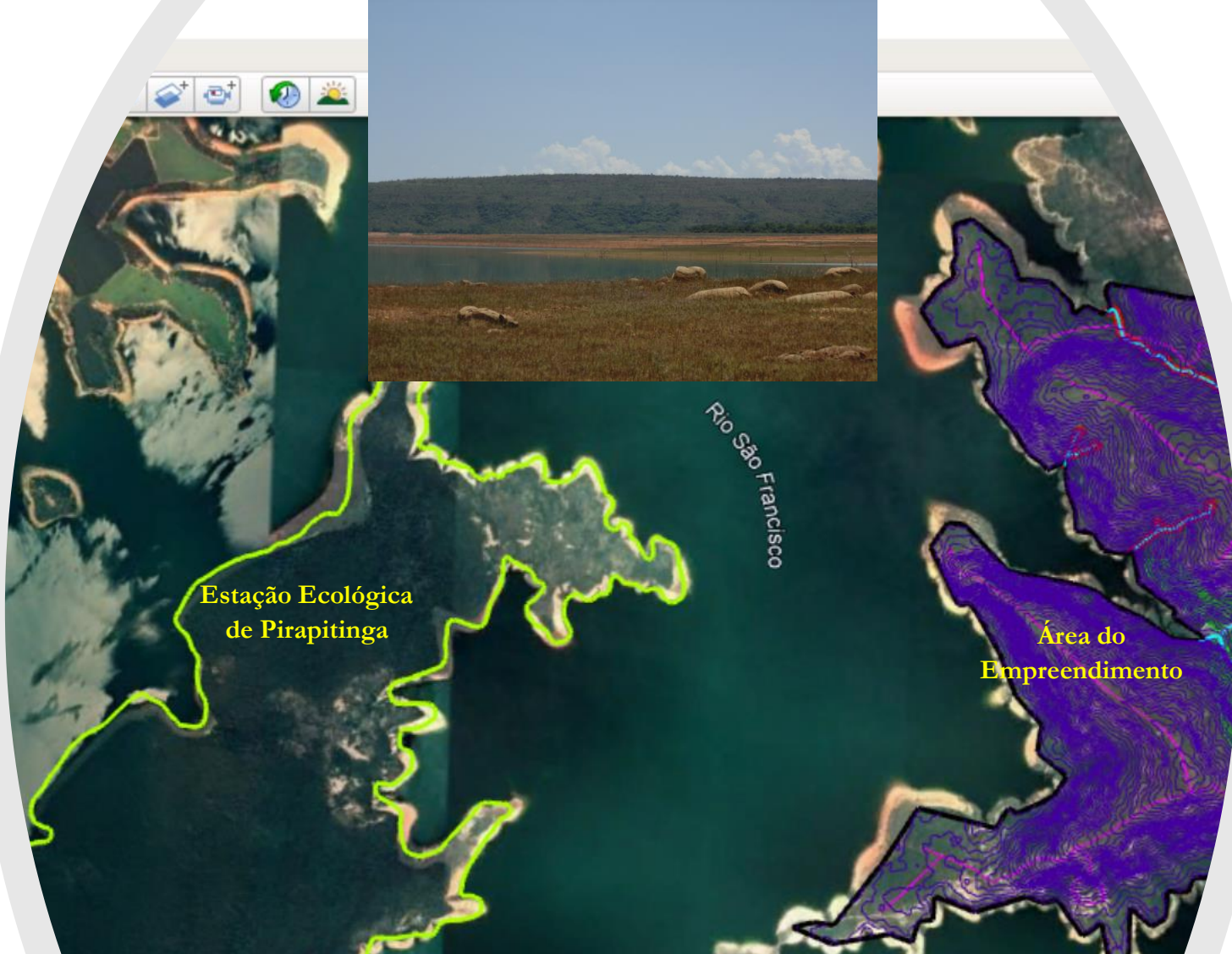


Classe	Uso
Especial	Abastecimento para consumo humano com desinfecção; Preservação dos ambientes aquáticos em unidades de conservação e de proteção integral; Preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas
Classe 1	Abastecimento doméstico após tratamento simplificado; Proteção das comunidades aquáticas; Recreação de contato primário (natação, esqui aquático e mergulho); Irrigação de hortaliças que são consumidas cruas ou de frutas que se desenvolvem rentes ao solo ou que sejam ingeridas cruas sem remoção de películas; Proteção das comunidades aquáticas em Terras Indígenas.
Classe 2	Abastecimento para o consumo humano, após tratamento convencional; Proteção das comunidades aquáticas; Recreação de contato primário (natação, esqui aquático e mergulho); Irrigação de hortaliças, parques, jardins, campos de esporte e lazer; Aquicultura e atividade de pesca.
Classe 3	Abastecimento doméstico após tratamento convencional ou avançado; Irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras; Pesca amadora; Recreação de contato secundário; Dessedentação de animais.
Classe 4	Navegação; Harmonia paisagística



Outras problemáticas que precisamos vencer





4.1.3. Sobre a localização: o empreendimento está localizado próximo a Estação Ecológica de Pirapitinga com sua área culminando na Zona de Amortecimento da Unidade de Conservação Federal de Proteção Integral. Importante destacar que por estar ao lado da ESEC Pirapitinga, a instalação do empreendimento afetará diretamente a Unidade de Conservação.

4.2. MULTA E EMBARGO

4.2.1. Sobre a propriedade foram aplicadas multas pelo Estado (SEMAD) e órgão Federal ICMBio. Em consulta realizada em 29/05/2018 no Portal do ICMBio, **permanece a sanção de embargo sobre a propriedade.** (<http://www.icmbio.gov.br/portal/infracoesambientais/areas-embargadas?id=4004:mapa-tematico-e-dados-geoestatisticos-das-ucs>).

Desastre em Mariana
Crédito: Rogério Santiago



Rio das Velhas
Crédito: Lucas Nishimoto



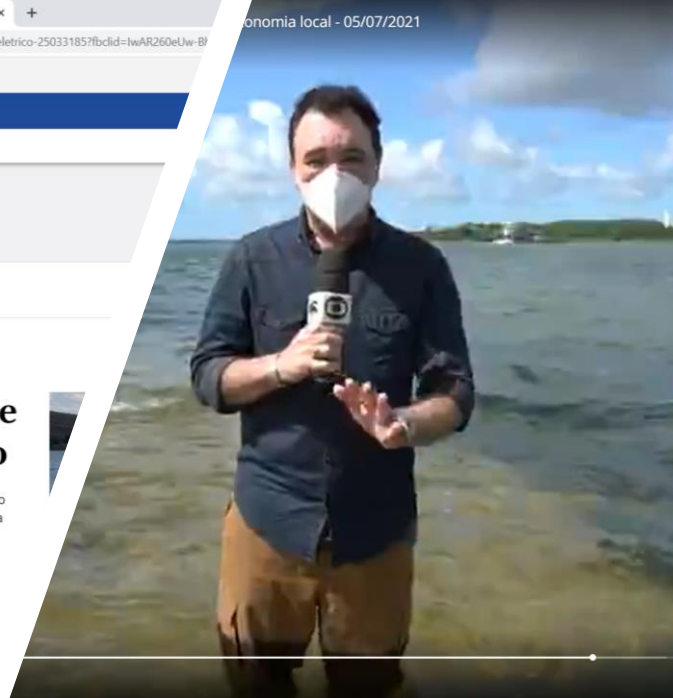
Brumadinho
Crédito: Léo Boi





Redução de vazão no Rio São Francisco está prejudicando ecossistema e a economia local

o limite, São Francisco sofre com pressão do setor elétrico



Bacia do Rio São Francisco teve o maior desmatamento de Mata Atlântica nos últimos dois anos

Com entrada de água do mar, Baixo São Francisco troca plantações de arroz por criação de camarões



Piaçabuçu, em Alagoas Foto: Expedição São Francisco/Ufal

Haff ou Doença da Urina Preta: professor da Ufal explica a causa

s conversou sobre a Síndrome de Haff com o professor da Ufal e Engenheiro de Pesca, Emerson Soares, formado pela UFRPE





EMERSON SOARES

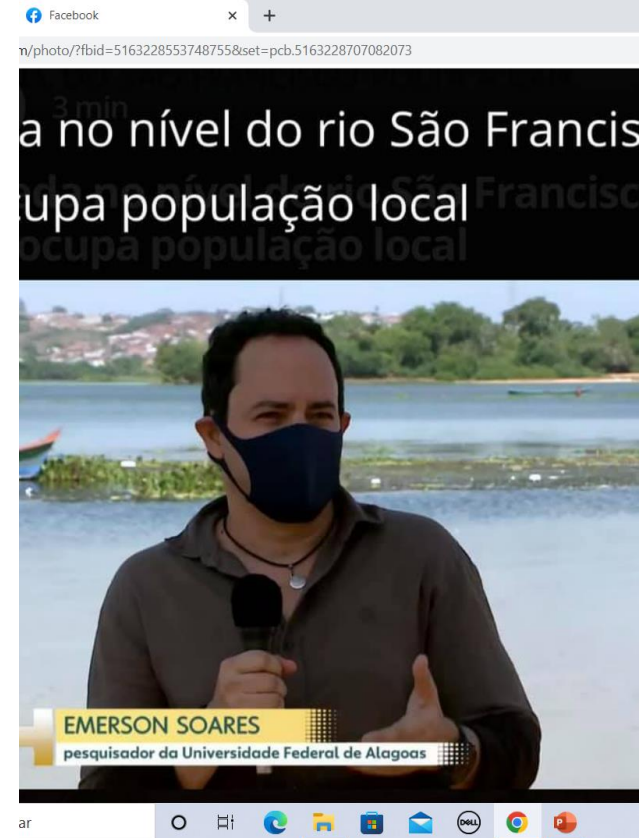
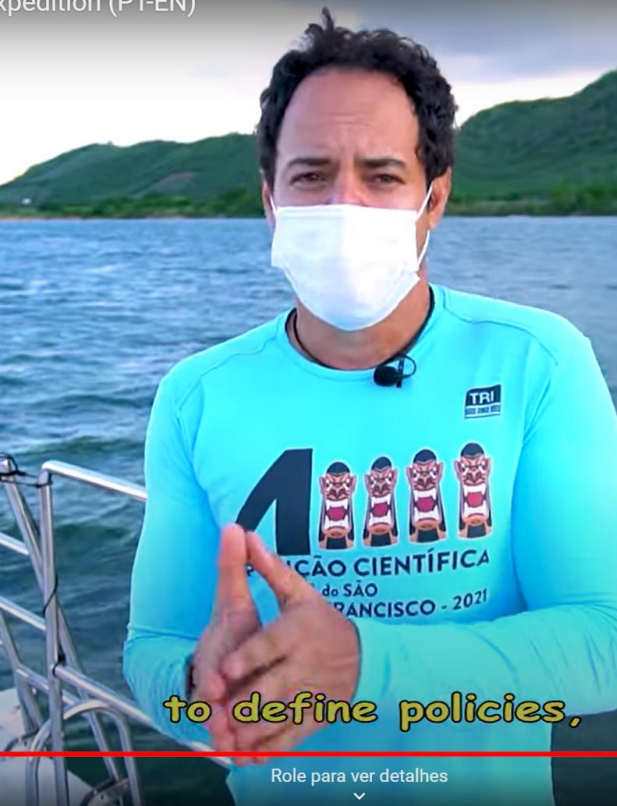
pesquisador da Universidade Federal de Alagoas



AMENTO DA VAZÃO DO VELHO CHICO

s pontos positivos do auto volume das águas

- *No ano passado nós vivenciamos temperaturas de até 41°C em média, enquanto nos anos anteriores 1,5°C grau a menos. O ano de 2021 foi bem severo para o semiárido", diz o professor e pesquisador Emerson Carlos Soares, do campus de Ciências Agrárias da Ufal (Universidade Federal de Alagoas), citando o desmatamento como um dos problemas que impacta a temperatura na região. "Nós estamos tendo uma substituição da rica vegetação da caatinga, que gera maiores áreas erodidas —que também se alia à questão da diminuição de chuva. Conseqüentemente a pastagem vai invadindo e as áreas vão ficando com solo frágil. E sem chuva, a dificuldade é maior para o plantio e para a economia da região", ex... - Veja mais em https://noticias.uol.com.br/colunas/carlos-madeiro/2022/03/07/nordeste-esta-secando-com-mudancas-climaticas-alerta-relatorio-do-ipcc.htm?fbclid=IwAR0HS4JFb70m6jXmNlrEv4J3XJURIEMsAL_89uzDfWlqho0Jp7zJnJaMaHY&cmpid=copiaecola*



**EXPEDIÇÃO
CIENTÍFICA**
BAIXO SÃO FRANCISCO

- https://www.youtube.com/watch?reload=9&app=desktop&v=YUhQK88kipo&t=1s&fbclid=IwAR1LNtJ3IWctfFHXQivGFlixwmwmsK2hbb9Ls_ZPD50i8vf1gVtUYrYY-aEQ



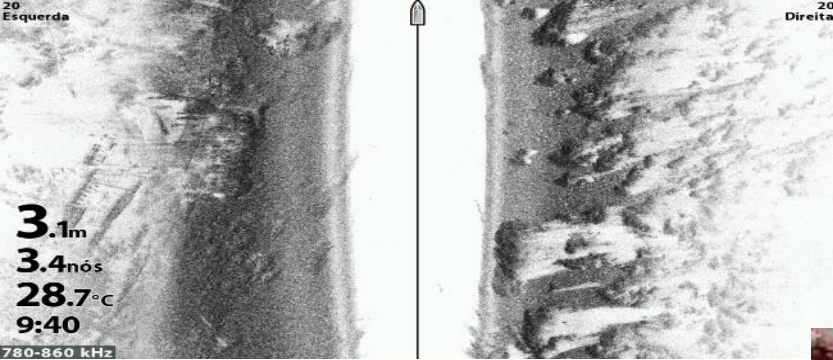
Jornal Nacional >

Expedição no Rio São Francisco

Chuva dá cara nova ao Rio São Francisco - 12/02/2022
Jornal Nacional



<https://g1.globo.com/al/alagoas/noticia/2021/09/27/novo-ataque-de-pirambecas-e-registrado-no-rio-sao-francisco-em-alagoas.ghml?fbclid=IwAR1H5koRrACT5GhrGUVc-4WNHfgrIgcIhJPM34oySrzM2V1SLWSFwDnW8qo>



- **A escassez + uso intensivo da água resulta na necessidade de gerenciamento dos recursos hídricos com controle ambiental**
- **As informações sobre qualidade da água são indispensáveis para promover um adequado aproveitamento dos recursos hídricos em bases sustentáveis**
- **Saúde da população e ecossistema aquático**



**EXPEDIÇÃO
CIENTÍFICA**
BAIXO SÃO FRANCISCO

Um novo horizonte para o São Francisco.....





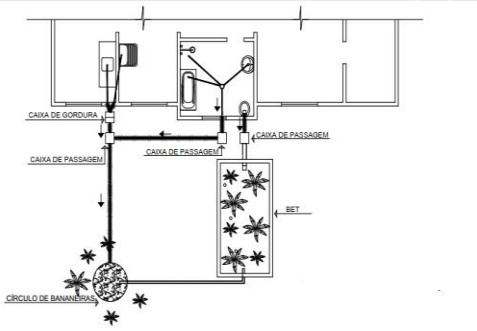
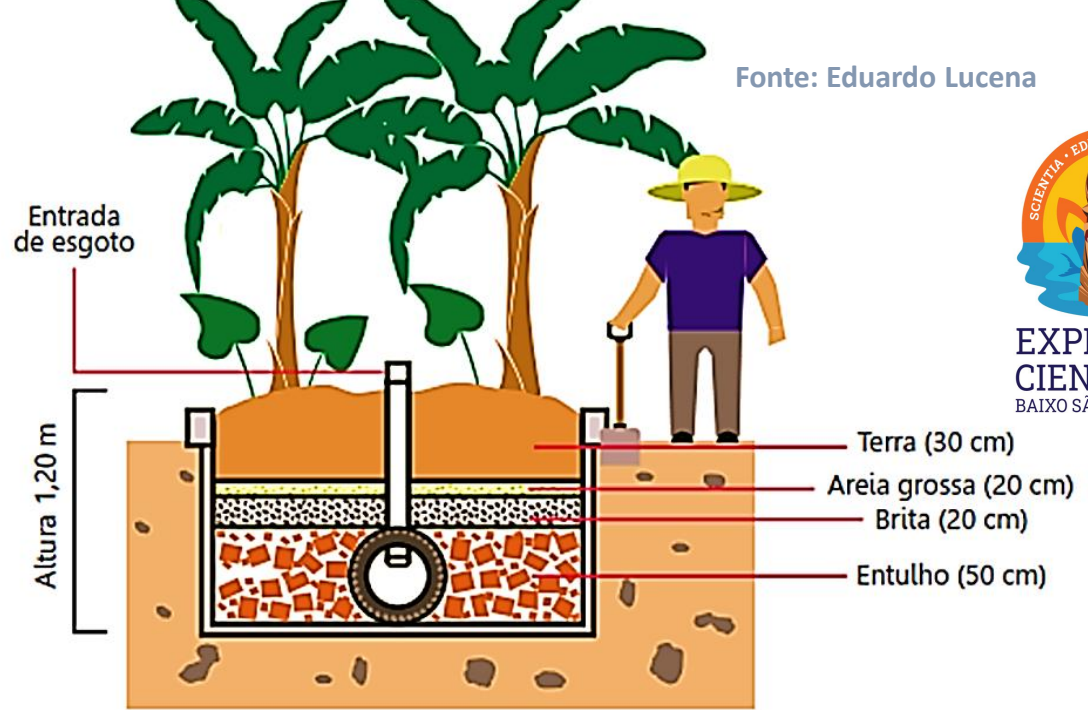
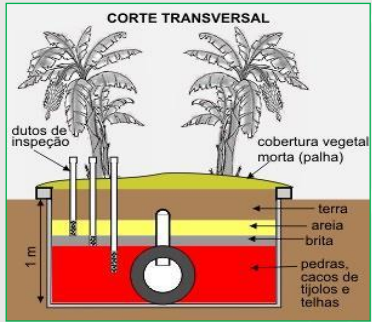
**EXPEÇÃO
CIENTÍFICA**
BAIXO SÃO FRANCISCO

**Ações socio-ambientais e
educativas...**



Fossas Agroecológicas

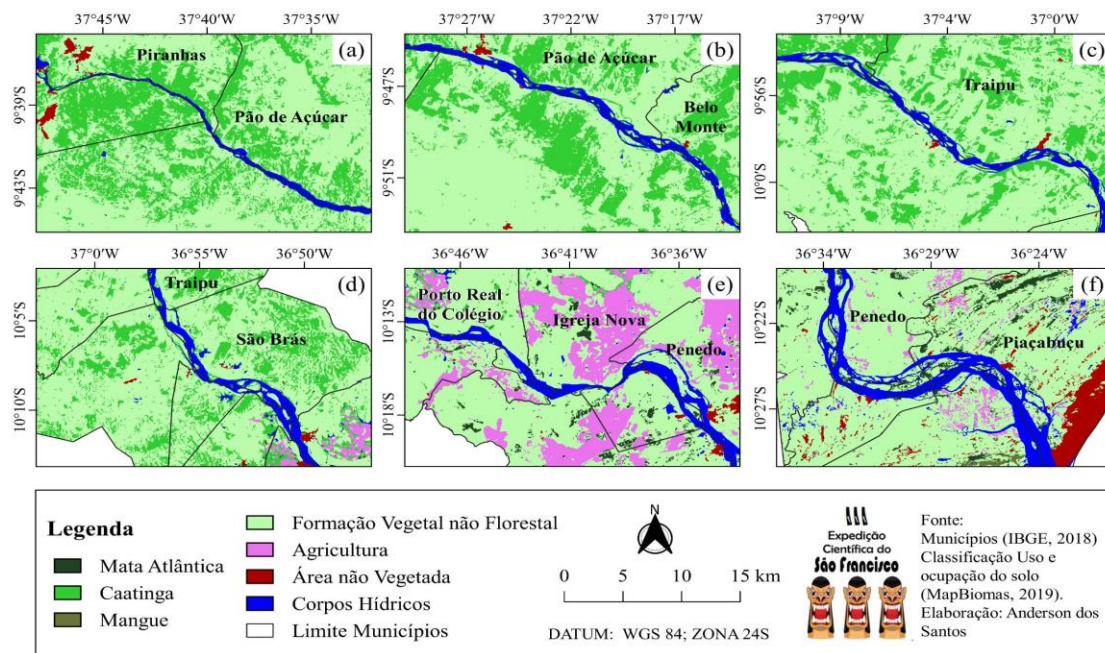
Fonte: Eduardo Lucena





EXPEDIÇÃO
CIENTÍFICA
BAIXO SÃO FRANCISCO

A Expedição e o uso de drones e VANTs



Área erodida em Traipu

Área assoreada em Pão de Açúcar



Áreas com pontos de esgotos em Propriá



LEGENDA

- Área sem vegetação
- Vegetação Rala
- Vegetação Esparsa
- Vegetação de Transição
- Vegetação Densa
- Drenagem
- Municípios
- Faixa 1500m
- Faixa 500 m
- Trecho 1
- Trecho 2
- Trecho 3
- Trecho 4
- Coletas em campo



Fonte: NDVI gerado a partir de imagens do satélite Planet de dezembro de 2019 (Trecho 3 e 4) e outubro de 2020 (Trecho 1 e 2); Divisão Política (IBGE)

Elaboração: Nadjacleia Vilar Almeida Milena Dutra da Silva



StarFish 450H
Sonar Sidescan



StarFish Scanline Software



GPS Receiver

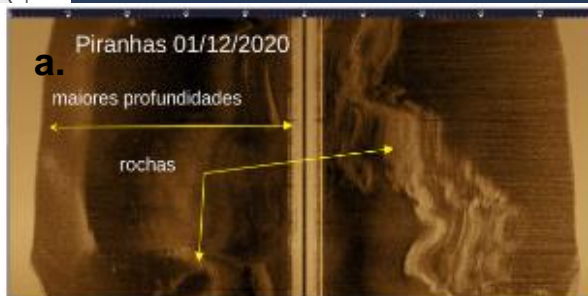
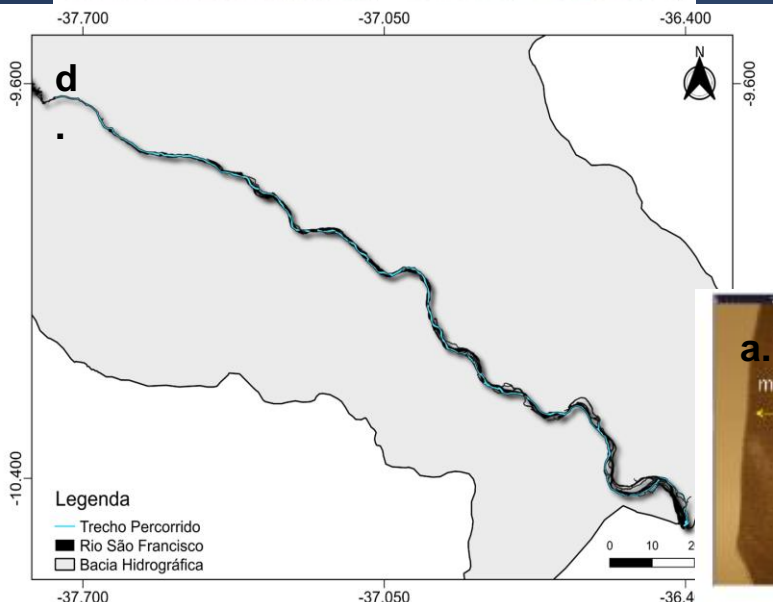
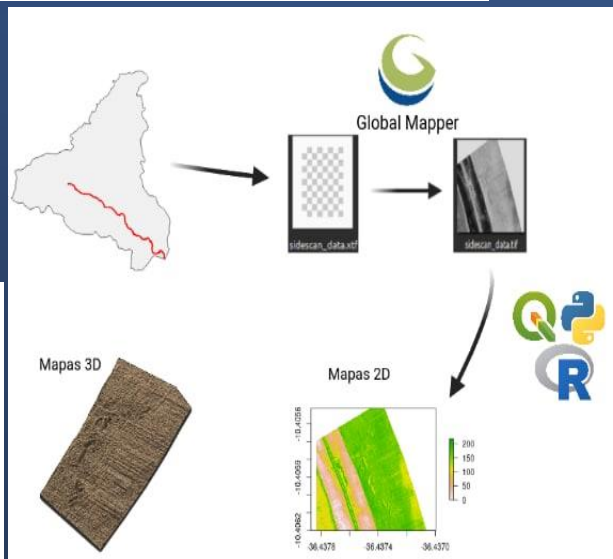


Top Box
Módulo Eletrônico

MODELAGEM AMBIENTAL E ESTUDO DO LEITO DO RIO

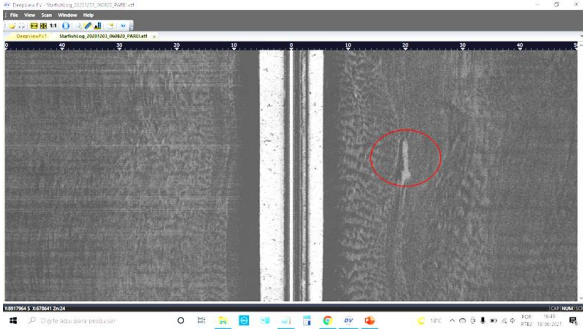


Transdutor

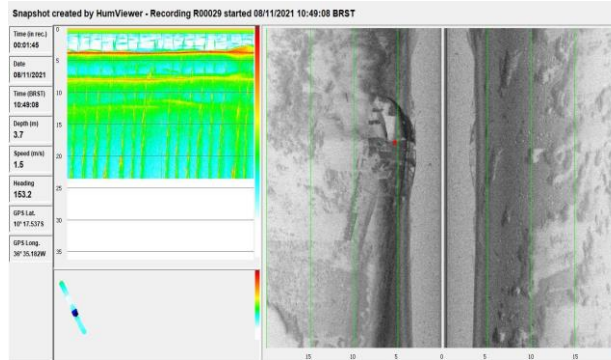




EXPEDIÇÃO
CIENTÍFICA
BAIXO SÃO FRANCISCO



Fonte: Equipe Arqueologia subaquática



A
Engenharia,
a produção
de imagens
sonográficas
e robótica
ambiental



EXPEDIÇÃO
CIENTÍFICA
BAIXO SÃO FRANCISCO

AS EMBARCAÇÕES



EXPERIÊNCIAS DE PARCERIAS ENTRE MUNICÍPIOS E IES.

01
REDE AMAZÔNIA:
MORAR, CONVIVER,
PRESERVAR



02
POLÍTICAS DE MELHORIA
DA EDUCAÇÃO
BÁSICA DE SOBRAL



03
ESCOLA DE SAÚDE
PÚBLICA VISCONDE
DE SABÓIA DE
SOBRAL (CE)



04
SISTEMA DE
MONITORAMENTO
DA COVID-19 NO
MUNICÍPIO DE
MARAGOGI (AL)



07
PROGRAMA EDUCAÇÃO
PELO TRABALHO
(PET - SAÚDE)
NO MUNICÍPIO
DE BOTUCATU (SP)



08
PROJETOS URBANOS
PARA MUNICÍPIO DE
BUENO BRANDÃO (MG)



09
SISTEMA DE MONITORAMENTO
DE CHEIAS DA BACIA
DO RIO ITAJAÍ (SC)



10
PLANEJAMENTO COLABORATIVO DA
MOBILIDADE URBANA DA CIDADE
DE CACHOEIRA DO SUL (RS)



05
EXPEDIÇÃO CIENTÍFICA
DO BAIXO SÃO FRANCISCO
EM DIVERSOS MUNICÍPIOS
DE ALAGOAS



06
RESIDÊNCIA EM PLANEJAMENTO
E GESTÃO URBANA NA PREFEITURA
DE SÃO PAULO (SP)





**EXPEDIÇÃO
CIENTÍFICA**
BAIXO SÃO FRANCISCO

Ecotoxicology and Environmental Safety 142 (2017) 243–249

Contents lists available at ScienceDirect

ecotoxicology and Environmental Safety

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ecoenv



CrossMark

Can fractal methods applied to video tracking detect the effects of deltamethrin pesticide or mercury on the locomotion behavior of shrimps?

Bruno Mendes Tenorio^{a*}, Eurípedes Alves da Silva Filho^b, Gentileza Santos Martins Neiva^b, Valdemiro Amaro da Silva, Junior^c, Fernanda das Chagas Angelo Mendes Tenorio^d, Themis de Jesus da Silva^a, Emerson Carlos Soares e Silva^e, Romildo de Albuquerque Nogueira^f

^a Department of Morphology, Federal University of Paraíba, João Pessoa, Paraíba, Brazil

^b Institute of Biological and Health Sciences, Federal University of Alagoas, Maceió, Alagoas, Brazil

^c Department of Veterinary Medicine, Federal Rural University of Pernambuco, Recife, Pernambuco, Brazil

^d Department of Histology and Embryology, Federal University of Pernambuco, Recife, Pernambuco, Brazil

^e Agricultural Science Center, Federal University of Alagoas, Maceió, Alagoas, Brazil

^f Department of Animal Morphology and Physiology, Federal Rural University of Pernambuco, Recife, Pernambuco, Brazil

ARTICLE INFO

Keywords:
Movement behavior

ABSTRACT

Shrimps can accumulate environmental toxicants and suffer behavioral changes. However, methods to quantitatively detect changes in the behavior of these shrimps are still needed. The present study aims to

Lat. Am. J. Aquat. Res., 44(4): 718-725, 2016
DOI: 10.3856/vol44-issue4-fulltext-7

718

Research Article

Potential of carapeba (*Eugerres brasiliensis*) for aquaculture production

Emerson Carlos Soares¹, Andréa Guimarães-Paiva¹, Elton Lima-Santos¹, Simone Moreira-Pereira¹, Eduardo Santana-Santos¹, Erika Oliveira Almeida² & Themis Jesus Silva¹

¹Federal University of Alagoas, Brasil

²Federal Rural University of Amazon, Brasil

Corresponding author: Emerson Carlos Soares (soaemerson@gmail.com)

ABSTRACT. *Eugerres brasiliensis* is an appreciated commercial species in the market of the northeastern region of Brazil. The purpose of this study was to analyze and determine the diet, reproductive period, and management of carapeba in recirculating aquaculture systems. The fishes were caught with a gillnet at two different places near the São Francisco River mouth. The stomach content was analyzed according to the frequency of occurrence method, using the index of relative importance, assessing the degsubjectedree of stomach repletion. The reproductive period was established by determining the gonadosomatic index and gonad maturation stages. The behavior and management of the fish were observed in captivity when subjected to artificial diets in cultivation tanks. The striped carapeba is best feed at dusk, mainly Crustacea Amphipoda, Insecta Chironomidae and Crustacea Tanaidacea. The species has parceled spawning, which occurs from February to March and from July to September. There are morphological differences between males and females, especially in the urogenital papilla, size and color. In captivity, the best fish density was between 7 and 8 fish m⁻³, showing a good rates of centesimal composition, adapting well to the supplied diet.

Latin American Journal of Aquatic Research, 48(5): xxx-xxx, 2020
DOI: 10.3856/vol48-issue5-fulltext-2556

Research Articles

Evaluation of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) fingerlings exposed to the pesticide pyriproxyfen

Fabio Francisco da Silva^{1,2}, Jaqueline Maria da Silva², Themis de Jesus da Silva¹, Bruno Mendes Tenorio³, Fernanda das Chagas Angelo Mendes Tenorio⁴, Elton Lima Santos¹, Sonia Salgueiro Machado² & Emerson Carlos Soares¹

¹Aquaculture and Water Quality Laboratory, Agricultural Science Center
Federal University of Alagoas, Rio Largo, Alagoas, Brazil

²Laboratory of Biotechnology and Enzymology, Institute of Chemistry and Biotechnology
Federal University of Alagoas, Maceió, Alagoas, Brazil

³Department of Morphology, Health Sciences Center, Federal University of Paraíba
João Pessoa, Paraíba, Brazil

⁴Department of Histology and Embryology, Bioscience Center, Federal University of Pernambuco
Recife, Pernambuco, Brazil

Corresponding author: Emerson Carlos Soares (soaemerson@gmail.com)

ABSTRACT. *Oreochromis niloticus* (Nile tilapia) is one of the most produced fish for human consumption



Contents lists available at ScienceDirect

Marine Pollution Bulletin

journal homepage: www.elsevier.com/locate/marpolbul



Oil impact on the environment and aquatic organisms on the coasts of the states of Alagoas and Sergipe, Brazil - A preliminary evaluation

Emerson Carlos Soares^{a,*}, Mozart Daltro Bispo^b, Vivian Costa Vasconcelos^a, João Inácio Soletti^b, Sandra Helena Vieira Carvalho^b, Maria Janaína de Oliveira^c, Mayara Costa dos Santos^c, Emerson dos Santos Freire^c, Aryanna Sany Pinto Nogueira^c, Francisco Antônio da Silva Cunha^c, Rafael Donizete Dutra Sandes^d, Raquel Anne Ribeiro dos Santos^d, Maria Terezinha Santos Leite Neta^d, Narendra Narain^d, Carlos Alexandre Borges Garcia^e, Silvano Silvério Lopes da Costa^e, Josué Carinhonha Caldas Santos^{e,*}

^a Laboratory of Water Analyzes and Aquaculture (LAQUA), Agricultural Science Center, Federal University of Alagoas (UFAL), CECA, 57100-000 Rio Largo, Brazil.

^b Laboratory of Separation System and Process Optimization (LASSOP), Research Laboratory in Chemistry of Natural Products (LPQPN), Technology Center, Federal University of Alagoas (UFAL), Maceió, Alagoas 57072-970, Brazil

^c Laboratory of Instrumentation and Development in Analytical Chemistry (LINQA), Institute of Chemistry and Biotechnology, Federal University of Alagoas (UFAL),

Campus A.C. Simões, 57072-900 Maceió, Alagoas, Brazil

^d Laboratory of Flavor and Chromatographic Analysis (LAF), Federal University of Sergipe (UFS), São Cristóvão, Sergipe 49100-000, Brazil

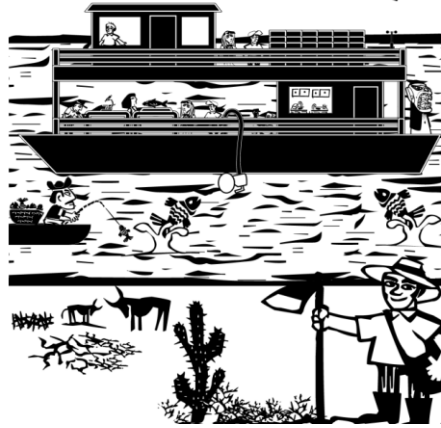


Emerson Carlos Soares
José Vieira Silva
Rafael Novas
(Organizadores)

**EXPEDIÇÃO
CIENTÍFICA**
BAIXO SÃO FRANCISCO



**Relatório da II Expedição
do baixo São Francisco**



**GUIA DE
CAMPO**

ANÁLISES DOS RIOS - APACC



LABORATÓRIO DE AQUICULTURA E ANÁLISE
DE ÁGUA (LAQUA) - UFAL/CECA
ICMBIO - NGI COSTA DOS CORAIS

LABORATÓRIO DE INOVAÇÃO E
ACELERAÇÃO DE SOLUÇÕES SUSTENTÁVEIS

**1ª OFICINA DE
REINVENÇÃO
PARA A BÁCIA DO
SÃO FRANCISCO**

DATA 06/12 às 15h

TEMA

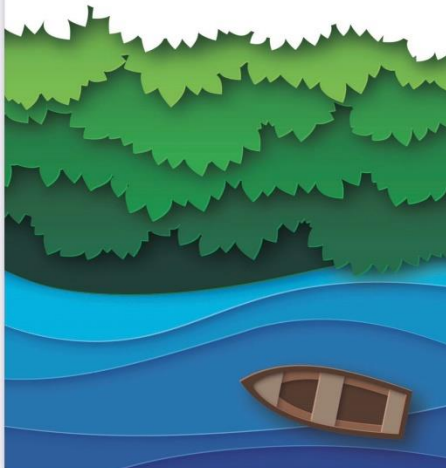
FLEXIBILIZAÇÃO DA OPERAÇÃO DOS
RESERVATÓRIOS E SEUS IMPACTOS
SOBRE OS USOS MÚLTIPLOS

Convidamos você para participar da
1ª OFICINA DE REINVENÇÃO PARA A BÁCIA
DO SÃO FRANCISCO que se propõe a discutir
os desafios para a regeneração do Sub-Baço
do Baixo São Francisco. As atividades fazem
parte das ações do Laboratório de Inovação
e Aceleração de Soluções Sustentáveis,
desenvolvido pelo Centro Brasil no Clima
como parte do Projeto HidroSinergia.

1 de 48

GUIA DE CAMPO

**Como monitorar a
qualidade dos rios**



**Relatório da III Expedição
do baixo São Francisco**



Notícias do São Francisco
travessia

JORNAL DO COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO | NOVEMBRO 2021 | Nº 55



Expedition on the Lower São Francisco: An X-ray of fisheries and agriculture, pollution, silting and saline intrusion

Expedição no Baixo São Francisco: um raio-X da pesca e agricultura, poluição, assoreamento e intrusão salina

DOI:10.34117/hjbd.6n1-221

Recebimento dos originais: 30/11/2019
Aceitação para publicação: 21/01/2020

Emerson Carlos Soares

Pós-Doutor em Ciências Aquáticas, Professor Associado III Universidade Federal de Alagoas, BR 104, km 85, Centro de Ciências Agrárias, Rio Largo, AL, CEP: 57100-000, Brasil
e-mail: soemerson@gmail.com

Carlos Alberto Silva

Pós-Doutor em Aquicultura, Pesquisador Embrapa Tabuleiros Costeiros, Avenida Beira Mar, 3.250, Bairro Jardins, Aracaju, SE, CEP 49025-040, Brasil
e-mail: cadaoceano@gmail.com

Marcus Aurelio Soares Cruz

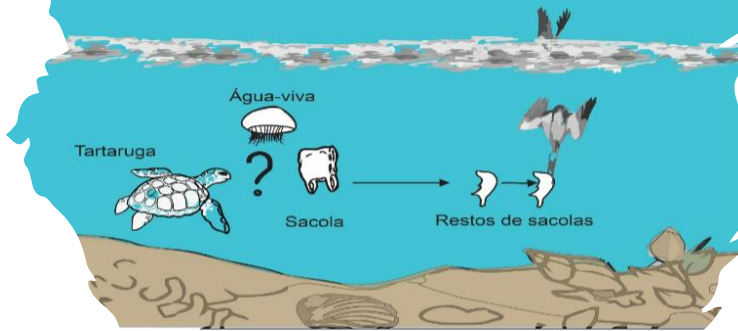
Doutor em Recursos Hídricos, Pesquisador Embrapa Tabuleiros Costeiros, Avenida Beira Mar, 3.250, Bairro Jardins, Aracaju, SE, CEP 49025-040, Brasil
e-mail: marcus.cruz@embrapa.br

Elton Lima Santos

Doutor em Zootecnia, Professor Associado I Universidade Federal de Alagoas, BR 104, km 85, Centro de Ciências Agrárias, Rio Largo, AL, CEP: 57100-000, Brasil
E-mail: elton@zootecnista.com.br

Ticiano Rodrigo Oliveira

Doutorando em Ecologia, Universidade Federal de Sergipe, Av. Marechal Rondon, s/n - Jardim



que as tartarugas e aves conseguem identificar, porque as sacolas plásticas têm formas que as confundem com os alimentos.



V Expedição Científica do Baixo São Francisco

CARTILHA DE BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO DO PESCADOR PARA FEIRANTES



V Expedição Científica do Baixo São Francisco

PLÁSTICOS

PERIGO NOS RIOS E OCEANOS

- Material educativo



EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS PÚBLICAS RIBEIRINHAS

Parceiros: SEMARH e MCTI

Doação de:

- notebooks (04)
- datashow (03)
- caixas de som (03)
- kit de material escolar (400)
- kits material para educação ambiental para escolas (08)
- kits de jogos educativos (08)
- 8 PEVs
- Material bibliográfico

Municípios: Piranhas, Pão de Açúcar, Traipu, São Brás, Propriá (SE), Igreja Nova (Chinaré), Penedo e Piaçabuçu





EXPEDIÇÃO
CIENTÍFICA
BAIXO SÃO FRANCISCO

4ª Expedição Científica do Rio São Francisco 01 a 10 de novembro de 2021



AÇÕES SOCIAIS E CERTIFICAÇÃO DE ASSOCIAÇÕES

Parceiros: CODEVASF e MCTI

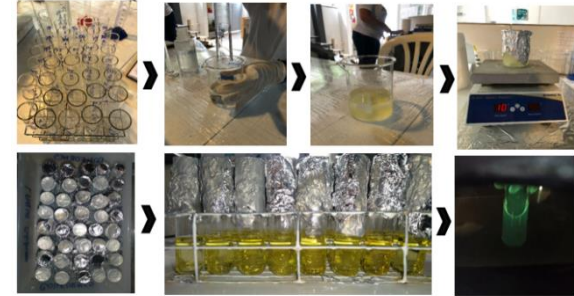
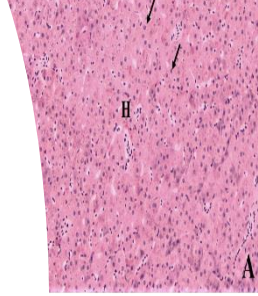
Doação de três (03) microtratores com implementos (patrulha motorizada) para associações em processo de certificação orgânica.



Microtrator (15 cv), enxada rotativa, carreta, pulverizador mecanizado, roçadeira frontal, encanteirador e plantadeira de 2 linhas.

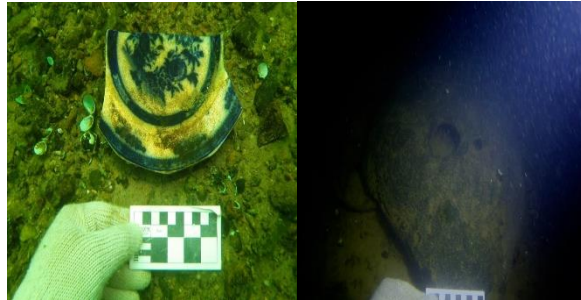


Ações em 2021/2022



Estudo do sedimento e assoreamento Histopatologia- peixes

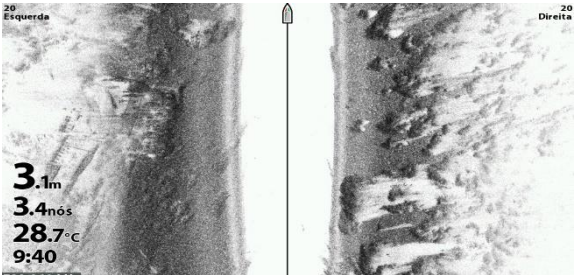
Microbiologia aquática



Indicação geográfica/certificação

Arqueologia subaquática

Metais pesados em peixes



Intrusão salina/Limnologia

Topologia do rio

Manguezal/caranguejo-uçá



Meteorologia



Genotoxicidade



Eutrofização



EXPEDIÇÃO
CIENTÍFICA
BAIXO SÃO FRANCISCO



Avaliação pesqueira



Ictiofauna



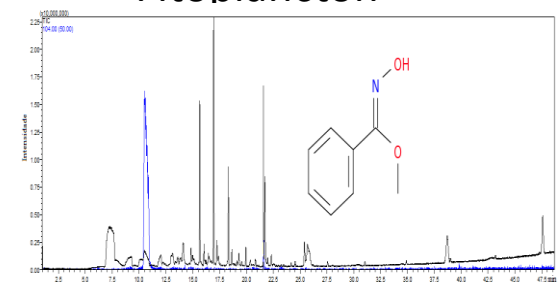
Fitoplankton



Fauna



Vegetação ciliar



Poluentes emergentes



Saúde bucal



Geoprocessamento



Comunidades



Acústica dos peixes



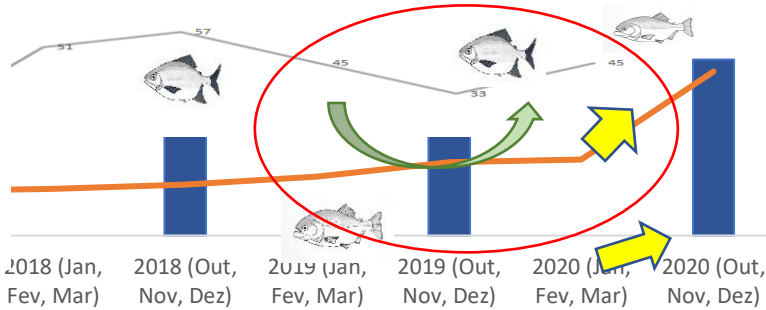
Estudo reprodutivo



Estudo bacteriológico

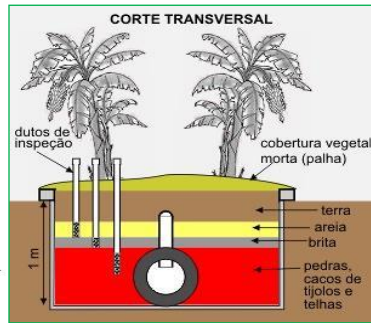
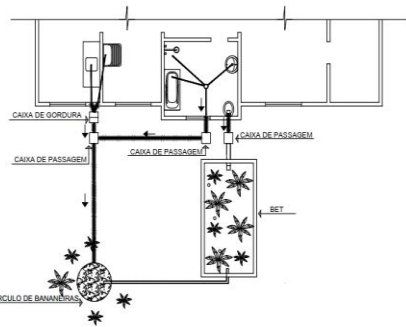


EXPEDIÇÃO CIENTÍFICA
BAIXO SÃO FRANCISCO,
Nov, Dez)

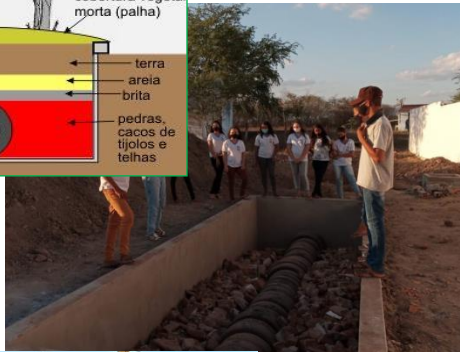


■ Diversidade de peixes de Água doce — Vazão média trimestral (m3/s)

Modelagem



Fossas agroecológicas



Cirurgias de edemas cutâneos



Mapeamento e uso de vant



Produção de documentário



EXPEDIÇÃO CIENTÍFICA
BAIXO SÃO FRANCISCO

FLEXIBILIZAÇÃO DAS VAZÕES E SEUS IMPACTOS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO

03 de junho | 16 horas

Transmissão ao vivo
[youtube.com/c/bhsaofrancisco](https://www.youtube.com/c/bhsaofrancisco)



4ª Expedição Científica do Rio São Francisco

01 a 10 de novembro de 2021



Acompanhe as palestras da **4ª Expedição Científica do São Francisco**

1, 7, 8 e 9 de Novembro

Ufal Oficial

@fapeal.br

RÁDIO UFAL
Universidade Federal de Alagoas

Boletim do Velho Chico

Informações da Expedição Científica do Baixo São Francisco

Ào vivo

Últimos Episódios

- Achados arqueológicos na 4ª Expedição
- Monitoramento aéreo do Rio São Francisco
- A água do Rio São Francisco
- A vice-reitora Eliane Cavalcanti avalia a Expedição

1º dia de palestras

Número de contas alcançadas durante a transmissão: 2.102

Número de interações durante a transmissão: 37

Número de visualizações posteriores: 1.305

2º dia de palestras

Número de contas alcançadas durante a transmissão: 2.568

Número de interações durante a transmissão: 23.

Número de visualizações posteriores: 72

Comunicação da 4ª Expedição

	Sites*	Telejornais	Revistas	Rádio	Instagram e YouTube**
Quantidade de inserções	Portal da UFAL – 13	30 – TV Gazeta	Travessia (CBH São Francisco) – 1	Rádio Ufal – 11	Transmissões ao vivo: 5
	Portal da Andifes – 1	1 – TV Sergipe	1	Podcast Travessia (CBH) - 1	Posts no feed: 50
	Correio Braziliense – 1	3 – TV Globo	SBPC - 1		Reels: 5
	Site da Embrapa – 2				Vídeos: 20
	CBH São Francisco - 4				Stories: 591
	Sites locais* - 48				
Total	69	34	2	12	671

Total de contas alcançadas durante as transmissões das palestras: 7.542

A concepção quanto ao uso do São Francisco tem de mudar UM EXEMPLO DE POLÍTICA PÚBLICA- ESTUDO DE CASO:





EXPEDIÇÃO
CIENTÍFICA
BAIXO SÃO FRANCISCO

As ações socio-ambientais não param, só aumentam...





astropontes

...



Apóio

Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão
Secretaria de Estado de Turismo, Cultura e Esportes
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação

Parceiros

Instituto TIM, surf, Correios

Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações
Ministério da Comunicação
Ministério da Cidadania
Ministério do Desenvolvimento Regional
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Realização

Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações
Pátria Amada Brasil - Governo Federal



expedicao_saofrancisco e ufaloficial
Pavilhão de Exposições do Paque da Cidade

⋮



EXPEDIÇÃO CIENTÍFICA
BAIXO SÃO FRANCISCO





EXPEDIÇÃO
CIENTÍFICA
BAIXO SÃO FRANCISCO

4ª Expedição Científica do Rio São Francisco 01 a 10 de novembro de 2021



Ações práticas nas comunidades

- Fisioterapia para a melhor idade;
- Doação de 500 kits de saúde bucal e ação da odontologia nas escolas;
- Plantio de 1500 mudas de plantas nativas nas margens do São Francisco;
- Instalação de 5 fossas agroecológicas e biofertilizante;
- Educação ambiental em 10 escolas dos municípios do baixo curso;
- Doação de 3 mini tratores às comunidades;
- Mapeamento geodésico de todo baixo São Francisco;
- Peixamento com 110.000 alevinos de espécies nativas no baixo curso do rio;
- Museu itinerante do São Francisco;
- Certificação orgânica de duas associações EM ANDAMENTO (Aroeira e apicultores);
- Educação ambiental e recolhimento de lixo em todas as cidades ribeirinhas visitadas;
- Doação de 8 PEVs- coleta seletiva
- Instalação de dois viveiros de plantas nativas em comunidades rurais (EM ANADAMENTO);
- Doação de 4 notebooks, 4 data shows, 1 tablet e 3 caixas de som para escolas rurais;
- Palestras noturnas expostas em telão para as comunidades;
- Ações de prevenção de AVCs;
- 10 Cirurgias de edemas cutâneos;
- Doação de 400 kits de material escolar para crianças das escolas rurais;
- Doação de 10 kits com 15 jogos educativos para as escolas rurais;
- Doação de 400 camisas Uvs e 400 chapéus da campanha vire carranca;
- Realização de 610 exames de RT-PCR na população ribeirinha;
- Confecção de 3 documentários científicos.

AÇÕES PRÁTICAS EM 2022

- *3 Barcos, 1 catamarã, 5 lanchas de apoio: Barco-laboratório Água, Barco-laboratório Terra, Barco Laboratório Saúde, Catamarã Arqueologia*
- *Barco Saúde: Exames ginecológicos, exames dermatológicos, exames bioquímicos, saúde bucal, exame de Covid*
- *Selo de Indicação Geográfica: Selo de indicação geográfica do artesanato de Pão de Açúcar e Ilha do Ferro, defesa de Mestrado;*
- *Mapeamento dos sítios arqueológicos submersos;*
- *Novo programa de Biomonitoramento do São Francisco (2022- 2026);*
- *Doação de notebooks, datashows, material escolar, jogos educativos, caixas de som e cartilhas de educação ambiental;*
- *Doação de 1 microtrator;*
- *Instalação de 6 fossas Agroecológicas e 8 PEVs em escolas rurais;*
- *Reflorestamento de duas áreas marginais;*
- *Desenvolvimento do projeto com macrófitas aquáticas;*
- *Cooperação com a ONU com futuro selo da instituição na expedição;*
- *Articulação para criação da primeira startup da água e primeiro aquário do São Francisco;*
- *Produção de 1 livro, 2 documentários científicos e 2 cartilhas;*
- *Instalação do Forum ambiental de prefeitos do Baixo São Francisco;*
- *Apoio ao Ecoturismo;*
- *Modernizar as instruções normativas do defeso de espécies nativas (PAN São Francisco);*
- *Apoio a primeira expedição do submédio São Francisco;*
- *Projeto de chipagem de espécies nativas para determinação de áreas importantes de desova;*
- *Abertura do esquentar bienal do livro na cidade de Piranhas;*
- *Possível articulação para disponibilização de Estrutura do planetário do SESC e do MCTI;*
- *35 Linhas de pesquisas em ação com 65 pesquisadores.*





**EXPEDIÇÃO
CIENTÍFICA**
BAIXO SÃO FRANCISCO



Tecnologia



KITS DA COLGATE DE SAÚDE BUCAL



OCEANÁRIO DO SESC

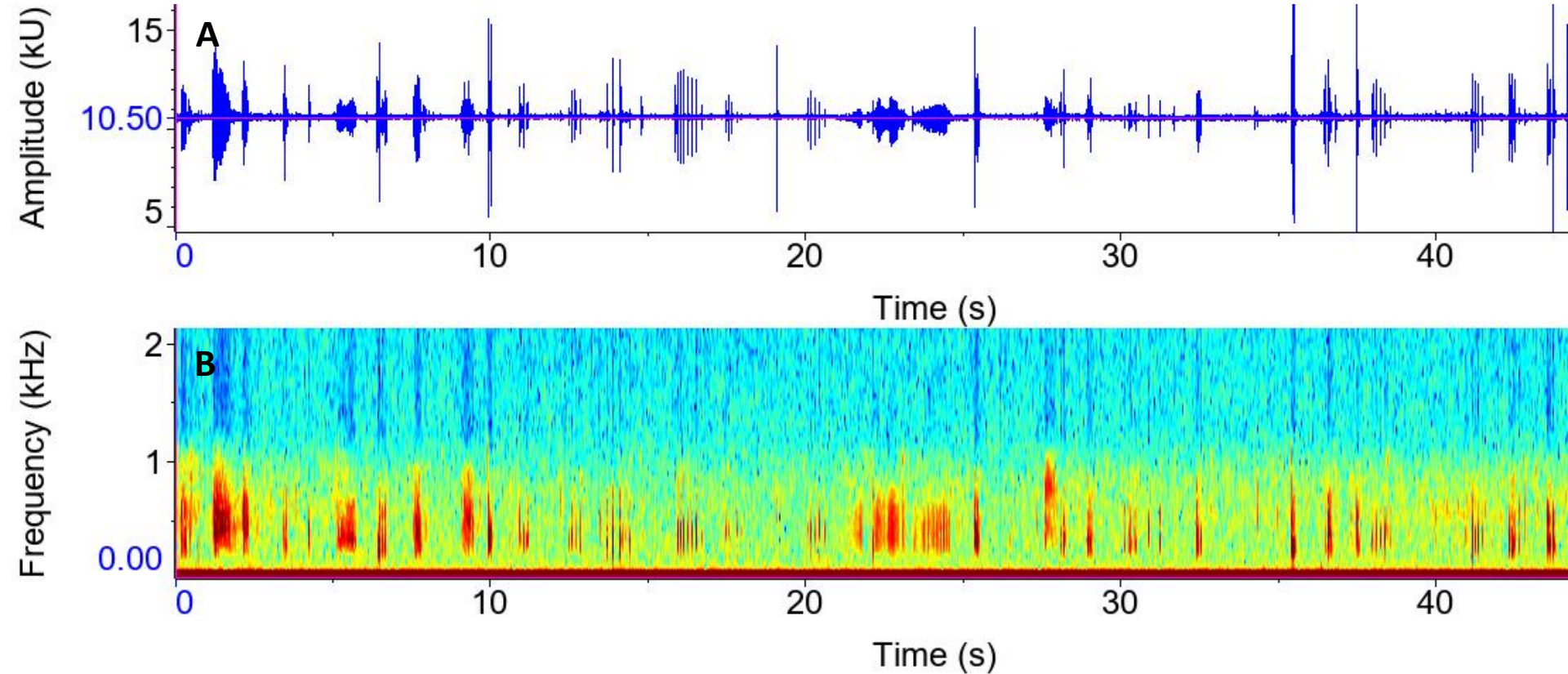


RETORNO

- Certificação orgânica e aumento da produção agrícola sem uso de agrotóxicos;
- Adoção de práticas ambientais que eliminam esgotos e pesticidas no ambientes – mais saúde para população
- Monitoramento em tempo real do rio e dos ambiente marginal
- Melhora nos índices educacionais e qualidade ambiental das populações e do rio;
- Mapeamento geodésico da região
- Aumento do turismo com divulgação da região;
- Mobilização em todas as cidades do baixo;
- Publicação em sites, revistas e jornais, além de artigos científicos;
- Contribuição nas políticas públicas da região;
- Conhecimento da vegetação, espécies da fauna nativa e políticas de defeso;
- Valoração do ribeirão, populações tradicionais e do pescador;
- Valorização de produtos da região, plantas com potenciais biotecnológicos e produtos com selo de indicação geográfica;
- Contribuição nas decisões sobre legislação de defeso, Pan São Francisco, etc;
- Produção de 3 documentários científicos e sobre as comunidades ribeirinhas;
- **VOCE SABIA: QUE DEPOIS DE NOSSA EXPEDIÇÃO, O TURISMO EM ALGUMAS REGIÕES DO BAIXO AUMENTOU 32%?**
- **ESTIMA-SE QUE OS GANHOS CHEGUEM A R\$ 5.000.000,00 para o baixo São Francisco**

GESTÃO DO ECOSISTEMA

Sons de peixes na localidade de Piranhas AL



- A. Oscilograma
- B. Espectrograma



RUMO A 5ª EXPEDIÇÃO CIENTÍFICA DO SÃO FRANCISCO



EXPEDIÇÃO
CIENTÍFICA
BAIXO SÃO FRANCISCO



**O RIO SÃO FRANCISCO E
OS RIBEIRINHOS PRECISAM
DE VOCÊ E SEU APOIO**