

**Programa de Resgate  
de Ictiofauna no  
Trecho de Vazão  
Reduzida à Jusante  
da UHE Sobradinho**

**RELATÓRIO 01**

**Programa de Monitoramento  
do Rio São Francisco Durante  
o Período de Vazão Reduzida**

Registros Fotográficos da Empresa  
Água & Terra obtidos no sítio da CHESF



EMPRESA CONSULTORA:



Engenharia & Meio Ambiente

OSA 2015-088

Contrato  
CTNE N° 92.2015.3000.00

Junho de 2017

**PROGRAMA DE MONITORAMENTO DO RIO SÃO FRANCISCO DURANTE O  
PERÍODO DE VAZÃO REDUZIDA**

**PROGRAMA DE RESGATE DA ICTIOFAUNA NO TRECHO  
DE VAZÃO REDUZIDA A JUSANTE DA UHE SOBRADINHO**

**RELATÓRIO 01**

*Preparado para:*  
**COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO - CHESF**  
*Recife - PE*

*Preparado por:*  
**Agrosig Engenharia e Meio Ambiente Eireli - EPP**  
*Porto Alegre - RS*

Distribuição:

03 cópias impressas

02 cópias digitais

01 cópia

Companhia Hidro Elétrica do São Francisco - CHESF

Agrosig Engenharia e Meio Ambiente EIRELI - EPP

**NOTA**

Esta Proposta foi preparada pela Agrosig Engenharia e Meio Ambiente Eireli EPP, a partir das normas técnicas recomendadas para trabalhos desta natureza, em estreita observação aos ditames da Legislação vigente e dos termos e condições firmados com o Cliente. Considerada esta premissa, a Agrosig se isenta de quaisquer responsabilidades perante o Cliente ou terceiros pela utilização dos dados e conteúdos contidos nesta Proposta, ainda que parcialmente, fora do contexto citado no Edital de Licitação. Reitera-se, que todo o conteúdo é confidencial e destinado à utilização exclusiva do Cliente, de forma que a Agrosig não se responsabiliza pela utilização do material, ainda que parcialmente, por terceiros. Cópias do conteúdo ou a utilização dos dados para outros fins somente poderão ser efetuadas a partir da obtenção da autorização formal do Cliente ou da Agrosig.

Mês/Ano	Ordem Serviço	Contrato	Código Documento
Junho, 2017	OSA 2015-088	CTNE- 92.2015.3000.00	XXX OSA2015-088-CHESF-MVR-RESGATE-ICTIOFAUNA- 01_R2.docx

Tipo de Relatório	Parcial	■	Nº	Documento		Data Emissão	
	Final	□			Minuta Para Análise	□	30/06/2017
					Revisão 1	□	11/07/2017
					Revisão 2	■	17/07/2017
					Versão Aprovada Cliente	□	

**Controle de Produção do Documento**

	Profissional	Qualificação	Registro Profissional	Assinatura	Rubrica
Elaborado	Marina Habkost Schuh	Bióloga Ms.	CRBIO RS 75990/03-D		
Execução/Elaboração	Felipe Pedrosa de Azevedo Barros	Engenheiro Pesca	CREA/AL 6830TPAL		
Execução/Elaboração	Ericarlos Neiva Lima	Engenheiro Pesca	CREA/BA 051004566-9		
Revisado	Evandro Gottardo	Geólogo Ms. Dr.	CREA RS 83699		
Aprovado	Evandro Gottardo	Geólogo Ms. Dr.	CREA RS 83699		
Autorizado	Jorge Vidal Olivera Duarte	Eng. Agrícola, Ms. Especialista	CREA RS 44141		

## PROGRAMA DE MONITORAMENTO DO RIO SÃO FRANCISCO DURANTE O PERÍODO DE VAZÃO REDUZIDA

### PROGRAMA DE RESGATE DA ICTIOFAUNA NO TRECHO DE VAZÃO REDUZIDA A JUSANTE DA UHE SOBRADINHO RELATÓRIO 1

#### ÍNDICE

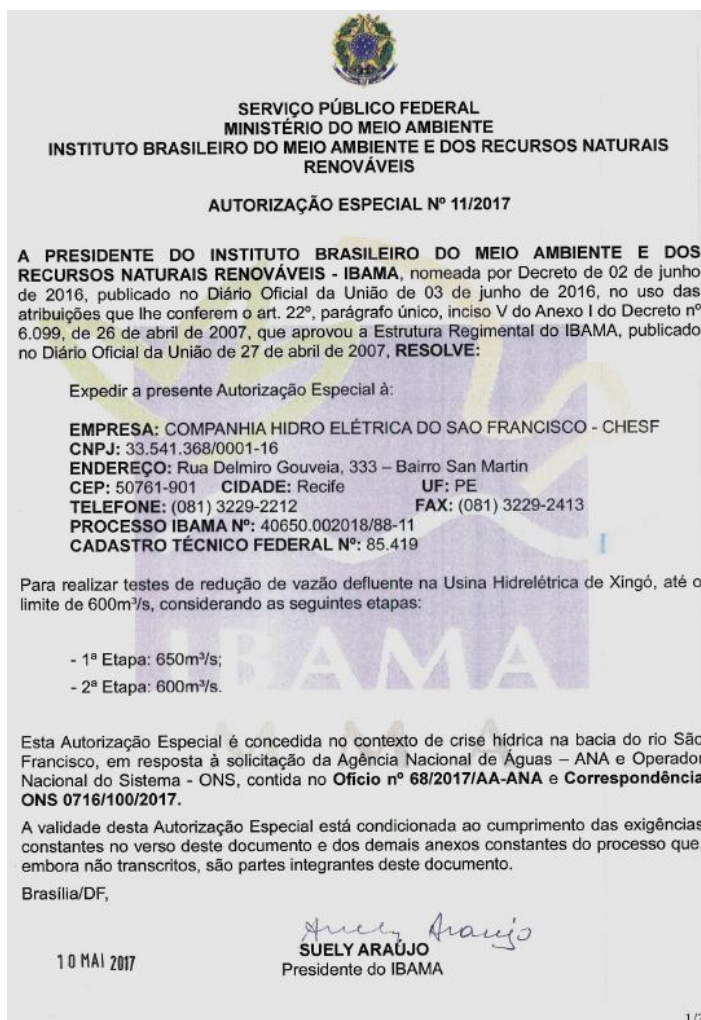
1 - APRESENTAÇÃO .....	4
2 - INTRODUÇÃO .....	6
3 - EMPREENDEDOR .....	7
4 - EMPRESA RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DOS ESTUDOS .....	7
5 - EQUIPE TÉCNICA .....	7
6 - OBJETIVO .....	8
7 - MATERIAIS E MÉTODOS .....	8
8 - RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	15
8.1 - Campanha 1 .....	15
8.2 - Campanha 2 .....	21
9 - CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	29
10 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	29
11 - ANEXOS .....	30




## 1 - APRESENTAÇÃO

O objetivo deste Relatório Técnico é atender aos preceitos estipulados pelo Contrato de Prestação de Serviços CTNE-92.2013.3500.00 firmado entre a empresa Contratada AGROSIG ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE EIRELI - EPP (doravante denominada AGROSIG) e a Contratante COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO - CHESF (doravante denominada CHESF) referentes ao PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE QUALIDADE DA ÁGUA, que integra o 4º PROGRAMA DE MONITORAMENTO DO RIO SÃO FRANCISCO DURANTE O PERÍODO DE VAZÃO REDUZIDA. Este relatório é referente à 1ª e 2ª Campanhas de Resgate da Ictiofauna no trecho de vazão reduzida a jusante da UHE Sobradinho.

As atividades de redução de vazão no rio São Francisco foram autorizadas pelo IBAMA, por meio da Autorização Especial nº 11/2017, emitida em 10/05/2017, e apresentada na sequência (Figura 1).



  
SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS  
AUTORIZAÇÃO ESPECIAL Nº 11/2017

A PRESIDENTE DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA, nomeada por Decreto de 02 de junho de 2016, publicado no Diário Oficial da União de 03 de junho de 2016, no uso das atribuições que lhe conferem o art. 22º, parágrafo único, inciso V do Anexo I do Decreto nº 6.099, de 26 de abril de 2007, que aprovou a Estrutura Regimental do IBAMA, publicado no Diário Oficial da União de 27 de abril de 2007, **RESOLVE:**

Expedir a presente Autorização Especial à:

**EMPRESA:** COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO - CHESF  
**CNPJ:** 33.541.368/0001-16  
**ENDEREÇO:** Rua Delmiro Gouveia, 333 – Bairro San Martin  
**CEP:** 50761-901 **CIDADE:** Recife **UF:** PE  
**TELEFONE:** (081) 3229-2212 **FAX:** (081) 3229-2413  
**PROCESSO IBAMA Nº:** 40650.002018/88-11  
**CADASTRO TÉCNICO FEDERAL Nº:** 85.419


Para realizar testes de redução de vazão defluente na Usina Hidrelétrica de Xingó, até o limite de 600m³/s, considerando as seguintes etapas:

- 1ª Etapa: 650m³/s;
- 2ª Etapa: 600m³/s.

Esta Autorização Especial é concedida no contexto de crise hídrica na bacia do rio São Francisco, em resposta à solicitação da Agência Nacional de Águas – ANA e Operador Nacional do Sistema - ONS, contida no **Ofício nº 68/2017/AA-ANA** e **Correspondência ONS 0716/100/2017**.

A validade desta Autorização Especial está condicionada ao cumprimento das exigências constantes no verso deste documento e dos demais anexos constantes do processo que, embora não transcritos, são partes integrantes deste documento.

Brasília/DF,

  
**SUELY ARAÚJO**  
Presidente do IBAMA


10 MAI 2017

1/3



**Figura 1 - Autorização do IBAMA para consecução dos serviços.**

Em função da redução da vazão, alguns corpos d'água poderiam perder conexão com o curso principal do rio, formando poças e conseqüentemente aprisionando alguns exemplares da ictiofauna. Para minimizar o possível impacto ambiental decorrente dessa redução da vazão, a equipe técnica da AGROSIG Engenharia e Meio Ambiente realizou atividades de resgate em tais poças, considerando o protocolo de solicitação de Autorização efetuado junto ao IBAMA (Figura 2).

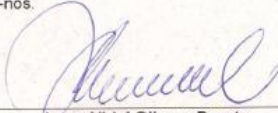


**REQUERIMENTO**

AGROSIG ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE EIRELI - EPP, empresa de direito privado inscrita no CNPJ/MF sob o nº 05.848.147/0001-50, com sede à Rua Hilário Ribeiro, 294 - Sala 201/202, CEP 90510-040, Porto Alegre- RS, por intermédio de seu sócio, proprietário e representante legal, Sr. Jorge Vidal Olivera Duarte, portador da Carteira de Identidade RG nº 4010488361 SSP-RS e inscrito no CPF nº 302.568.950-15, infrafirmado, vem solicitar a este prestigiado Instituto a apreciação do Plano em anexo com intuito de obtenção de LICENÇA PARA RESGATE DE ICTIOFAUNA.

Nestes termos, despedimo-nos.

Atenciosamente,

  
\_\_\_\_\_  
**Jorge Vidal Olivera Duarte**  
Engenheiro Agrícola  
Diretor  
CREA RS 44141-D  
AGROSIG ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE  
EIRELI EPP  
CNPJ nº 05.848.147/0001-50

Endereço completo: Rua Hilário Ribeiro nº 294/conj. 201-204, Bairro Moinhos de Vento, CEP 90510-040, Porto Alegre - RS  
Telefone p/contato: 51- 3072-6563, 51- 3072-6863  
E-mail: comercial.agrosigeng@gmail.com  
Cargo: Procurador  
CPF: 512.477.120/87

<b>MMA/IBAMA/SUPES/RS</b>
DOCUMENTO: 0261772
Nº 02023/100457/2017 - 37
DATA: 23/06/2017

AGROSIG  
Rua Hilário Ribeiro nº 294/conj. 201-204, Bairro Moinhos de Vento, CEP 90510-040, Porto Alegre - RS  
Tel.: (0xx) 51- 3072-6563 ou (0xx) 51- 3072-6863. E-mail: comercial.agrosigeng@gmail.com

**Figura 2 - Requerimento para consecução dos serviços.**



Assim, o relatório em tela tem como objetivo relatar as ações realizadas nas áreas vistoriadas nos períodos correspondente aos dias 20 a 25 de maio de 2017 (1ª Campanha) e 29 de maio a 03 de junho de 2017 (2ª Campanha), nos trechos lóticos do Submédio e Baixo São Francisco, bem como apresentar os principais resultados obtidos durante as atividades de resgate da ictiofauna executadas.

## **2 - INTRODUÇÃO**

O Rio São Francisco constitui a terceira maior bacia hidrográfica do Brasil, segundo o Comitê de sua Bacia (CBHSF, 2016), sua área de drenagem abrange 639.219 km<sup>2</sup> (7,5% do país) e uma vazão média de 2.850 m<sup>3</sup>/s (2% do total do país). Com uma extensão de 2.700 km, tem as nascentes na Serra da Canastra em Minas Gerais, com sentido de escoamento Sul-Norte. O percurso se desenvolve pelos estados de Minas Gerais, Bahia, Pernambuco até a foz no Oceano Atlântico, entre os estados de Sergipe e Alagoas. Ao longo do curso fluvial recebe águas de outros afluentes do estado de Goiás e do Distrito Federal.

Em virtude da grande dimensão territorial e tendo em vista também as características fisiográficas e a estratégia de planejamento, a bacia do São Francisco foi subdividida em quatro regiões: O Alto São Francisco, que compreende o trecho onde o rio nasce na Serra da Canastra até a cidade de Pirapora, no centro-norte de Minas Gerais; o Médio São Francisco, de Pirapora até o município de Remanso na Bahia; o Submédio que vai de Remanso até a divisa natural entre os estados da Bahia e de Pernambuco, alcançando o limite com Alagoas; e o Baixo São Francisco, que compreende essa divisa natural no município de Paulo Afonso (BA), até a sua foz entre os estados de Alagoas e Sergipe (CBHSF, 2016).

A escassez hídrica atual no Nordeste requer dos agentes gestores e dos próprios usuários, medidas preventivas de uso racional dos recursos hídricos, que propiciem uma razoável oferta futura de água à população e aos demais seguimentos, sem prejudicar a vida desses ecossistemas e as comunidades ribeirinhas que tradicionalmente vivem e sobrevivem desse ambiente, seja de maneira cultural, histórica ou consorciada como a chamada cultura de vazante.

Tendo em vista o período de seca que aflige o nordeste do país desde 2013, juntamente com a baixa afluência dos rios que alimentam o São Francisco, a CHESF foi impelida a praticar uma vazão defluente ao reservatório de Sobradinho menor que os 1300 m<sup>3</sup>/s. Para tanto, o IBAMA emitiu Autorizações Especiais que permitiram as diversas reduções de vazão.



No entanto, essas reduções de vazão podem promover o aparecimento de pequenas poças d'água, sem comunicação com o curso d'água principal, podendo proporcionar o aprisionamento de representantes da ictiofauna e ocasionar na morte desses indivíduos. Nesse sentido, é importante que qualquer alteração em um corpo hídrico seja supervisionada por equipe técnica capacitada a realizar ações de resgate de ictiofauna, minimizando, assim, os possíveis impactos ambientais decorrentes das reduções de vazão.

### 3 - EMPREENDEDOR

Os principais dados de identificação do empreendedor constam no Quadro 1.

**Quadro 1 - Dados gerais do empreendedor.**

Dados Gerais da Empresa Contratante		
Razão Social: Companhia Hidro Elétrica do São Francisco – CHESF		
CNPJ/M.F: 33.541.368/0001-16	Inscrição Estadual: 18.1.001.0005584-6	
Endereço Correspondência: DEPARTAMENTO DE MEIO AMBIENTE - DEPA, Rua Delmiro Gouveia, 333 - Ed. André Falcão - Sala 205 Bloco C		
Bairro: Bongí	CEP: 50.761-901	Município: Recife – PE
Telefone: (81) 3229-2213, 3229-3561, 3229-3555		

### 4 - EMPRESA RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DOS ESTUDOS

Os principais dados de identificação da empresa responsável pela elaboração do Plano constam do Quadro 2.

**Quadro 2 - Dados gerais da empresa consultora.**

Dados Gerais da Empresa Consultora		
Razão Social: Agrosig Engenharia e Meio Ambiente EIRELI – EPP		
CNPJ/M.F: 05.848.147/0001-50	CREA RS: 171.356	CTF/IBAMA: 5473920
Endereço Correspondência: Rua Hilário Ribeiro, nº 294, Conjs. 201 e 202 - Bairro Moinhos de Vento, Porto Alegre - RS CEP 90510-040		
Bairro: Moinhos de Vento	CEP: 90430-181	Município: Porto Alegre/RS
Telefone: (51) 3072-6563	FAX: (51) 3072-6863	
Contato: Engenheiro Jorge Vidal Olivera Duarte		
Endereço eletrônico: <a href="mailto:jorge.vidal@agrosigeng.com.br">jorge.vidal@agrosigeng.com.br</a> ; <a href="mailto:comercial.agrosigeng@gmail.com">comercial.agrosigeng@gmail.com</a>		

### 5 - EQUIPE TÉCNICA

No Quadro 3, a seguir, são apresentados os dados da equipe técnica responsável pela execução das atividades de resgate da ictiofauna. Cabe ressaltar que são apresentados apenas os dados da equipe principal, sendo que a mesma contará com equipe de apoio, conforme Quadro 4.



**Quadro 3 - Equipe técnica executora dos trabalhos.**

Profissional	Formação Profissional	Função / Área de Atuação
Jorge Vidal Olivera Duarte	Eng. Agrícola, Ms. Especialista CREA RS 44141	Coordenação Geral
Marina Habkost Schuh	Bióloga Ms. CRBIO RS 75990/03-D	Supervisão Técnica
Evandro Gottardo	Geólogo Ms. Dr. em Engenharia	Revisão, padronização de dados, formatação
Ericarlos Neiva Lima	Engenheiro de Pesca CREA 051004566-9	Gerência operacional do resgate da ictiofauna; Análises de campo e escritório
Felipe Pedrosa de Azevedo Barros	Engenheiro de Pesca CREA 021220143-3	Gerência operacional do resgate da ictiofauna; Análises de campo e escritório

**Quadro 4 - Composição da Equipe técnica de apoio.**

Nome	Formação	Função
Gicélia Silva Santana	Bióloga - Taxonomista	Identificação dos espécimes coletados
Jorge Irapuan de Souza Barbosa	Biólogo	Registro dos dados e auxílio de atividades
Josinaldo Alves da Silva	Biólogo	Registro dos dados e auxílio de atividades
Hilton Jurion carvalho Rodrigues de Almeida	Biólogo	Registro dos dados e auxílio de atividades
Maria Leila Nascimento Araujo	Bióloga - Taxonomista	Identificação dos espécimes coletados
Maria Vanailma Nascimento Araujo	Bióloga - Taxonomista	Identificação dos espécimes coletados

## 6 - OBJETIVO

O Programa em apreço tem o objetivo de vistoriar o rio São Francisco, nos trechos submetidos à redução de vazão de 700m<sup>3</sup>/s para 650m<sup>3</sup>/s (Campanha 1) e de 650m<sup>3</sup>/s para 600m<sup>3</sup>/s (Campanha 2), com intuito de identificar as áreas com formação de poças, além de realizar, caso necessário, o resgate da ictiofauna aprisionada em tais poças ou em locais de baixa circulação de água e que se mostram em condições inadequadas para a manutenção da fauna ictia.

## 7 - MATERIAIS E MÉTODOS

As coletas da Campanha 1 do projeto de Resgate da Ictiofauna foram realizadas entre os dias 20 e 25 de maio de 2017 no Submédio São Francisco e de 22 a 25 de maio no trecho do Baixo São Francisco. Quanto à Campanha 2, as coletas ocorreram entre os dias 30 de maio e 03 de Junho de 2017. Previamente ao procedimento de coleta, as áreas com potencial formação de poças foram identificadas em imagens de satélite geradas pelo globo virtual GOOGLE EARTH (imagens atualizadas em setembro de 2016) e pelos dados fornecidos no relatório de Resgate da Ictiofauna ocorrido em janeiro de 2017, referente à redução da vazão para 700 m<sup>3</sup>/s.





No Quadro 5 consta a relação das áreas vistoriadas em maio de 2017 e também após a Campanha 1. Além disso, na Figura 3 e na Figura 4 estão relacionados os pontos correspondentes à localização dessas áreas.

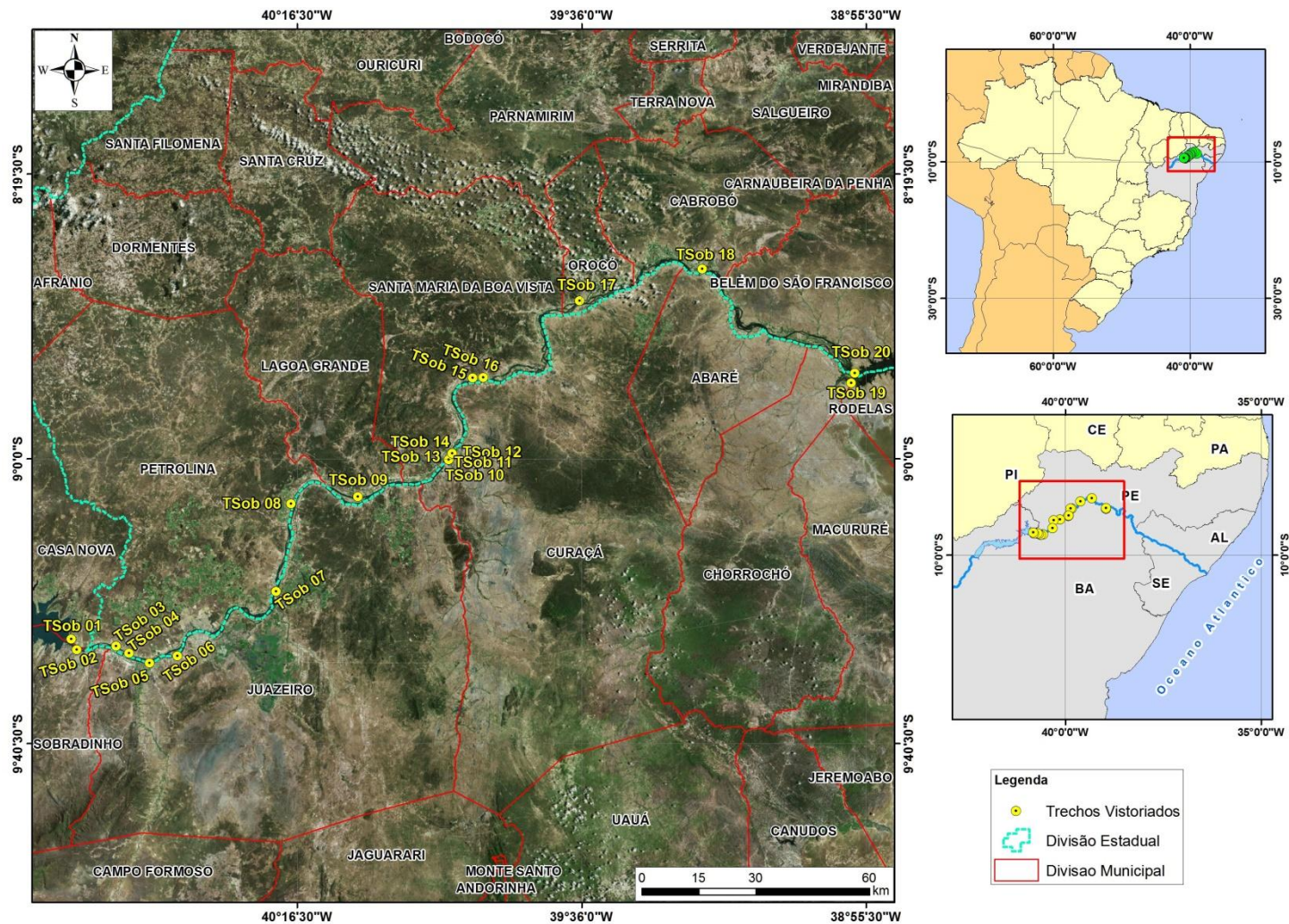
**Quadro 5 - Lista das áreas vistoriadas nos trechos Submédio e Baixo São Francisco, após a redução da vazão nas Campanhas 1 e 2.**

Região	Município	UF	Trechos Vistoriados	Latitude (°S)	Longitude (°O)
SUBMÉDIO SÃO FRANCISCO	Sobradinho	BA	TSob 01	09°25'36.71"	40°49'17.38"
	Sobradinho	BA	TSob 02	09°26'43.50"	40°48'27.18"
	Petrolina	PE	TSob 03	09°27'5.79"	40°41'19.27"
	Petrolina	PE	TSob 04	09°27'58.18"	40°39'42.28"
	Petrolina	PE	TSob 05	09°27'12.40"	40°34'39.30"
	Petrolina	PE	TSob 06	09°24'18.80"	40°29'50.06"
	Petrolina	PE	TSob 07	09°16'28.13"	40°19'26.17"
	Petrolina	PE	TSob 08	09° 9'12.41"	40°17'53.11"
	Lagoa Grande	PE	TSob 09	09° 5'17.65"	40° 7'19.95"
	Stª Mª da Boa Vista	PE	TSob 10	08°58'45.77"	39°54'41.65"
	Curaçá	BA	TSob 11	08°59'4.39"	39°54'26.78"
	Stª Mª da Boa Vista	PE	TSob 12	08°58'53.81"	39°54'52.61"
	Stª Mª da Boa Vista	PE	TSob 13	08°59'49.67"	39°55'27.43"
	Stª Mª da Boa Vista	PE	TSob 14	08°58'37.21"	39°54'35.04"
	Stª Mª da Boa Vista	PE	TSob 15	08°49'8.58"	39°52'36.36"
	Curaçá	BA	TSob 16	08°48'48.77"	39°49'50.48"
	Orocó	PE	TSob 17	08°37'25.73"	39°35'54.00"
	Cabrobó	PE	TSob 18	08°31'10.89"	39°18'35.24"
	Belém do São Francisco	PE	TSob 19	08°45'30.80"	38°58'6.29"
	Belém do São Francisco	PE	TSob 20	08°47'35.97"	38°57'43.17"
BAIXO SÃO FRANCISCO	Piranhas	AL	TBSF 01	09°38'2.21"	37°47'16.76"
	Canindé do São Francisco	SE	TBSF 02	09°38'12.23"	37°47'14.74"
	Piranhas	AL	TBSF 03	09°38'12.64"	37°47'9.61"
	Canindé do São Francisco	SE	TBSF 04	09°38'21.50"	37°47'1.92"
	Canindé do São Francisco	SE	TBSF 05	09°38'20.62"	37°47'0.94"
	Canindé do São Francisco	SE	TBSF 06	09°38'9.39"	37°46'25.92"
	Piranhas	AL	TBSF 07	09°38'0.80"	37°46'17.82"
	Canindé do São Francisco	SE	TBSF 08	09°38'0.01"	37°46'3.42"
	Piranhas	AL	TBSF 09	09°37'53.76"	37°45'57.81"
	Canindé do São Francisco	SE	TBSF 10	09°37'53.77"	37°45'50.76"
	Canindé do São Francisco	SE	TBSF 11	09°37'50.23"	37°45'55.08"
	Piranhas	AL	TBSF 12	09°37'43.75"	37°45'49.56"
	Canindé do São Francisco	SE	TBSF 13	09°37'53.77"	37°45'41.83"
	Piranhas	AL	TBSF 14	09°37'40.20"	37°45'42.18"

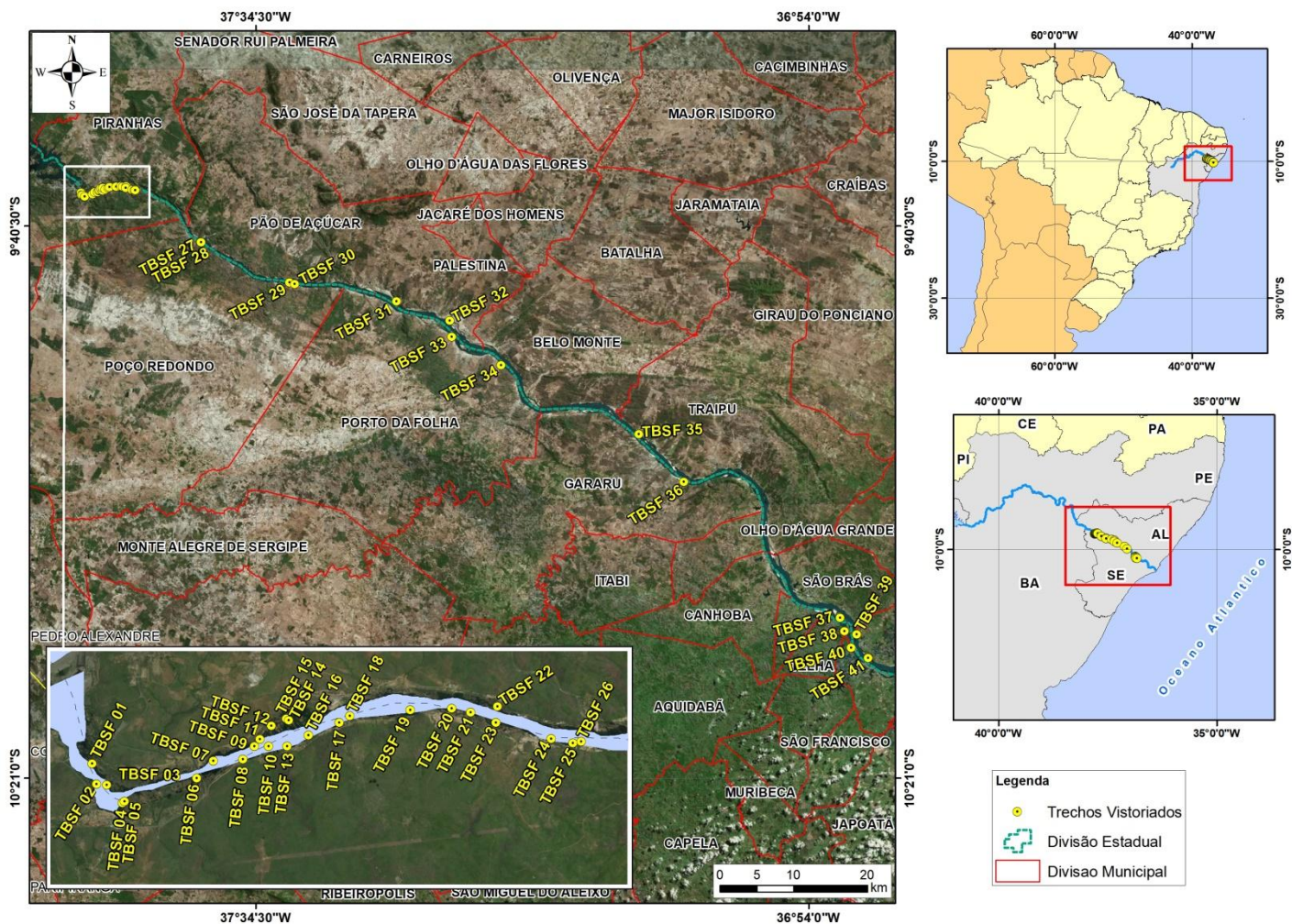


Região	Município	UF	Trechos Vistoriados	Latitude (°S)	Longitude (°O)
	Piranhas	AL	TBSF 15	09°37'40.97"	37°45'40.97"
	Canindé do São Francisco	SE	TBSF 16	09°37'48.43"	37°45'31.45"
	Canindé do São Francisco	SE	TBSF 17	09°37'42.26"	37°45'16.45"
	Canindé do São Francisco	SE	TBSF 18	09°37'38.93"	37°45'11.19"
	Canindé do São Francisco	SE	TBSF 19	09°37'36.12"	37°44'41.89"
	Canindé do São Francisco	SE	TBSF 20	09°37'35.31"	37°44'21.62"
	Canindé do São Francisco	SE	TBSF 21	09°37'37.27"	37°44'12.51"
	Piranhas – AL	AL	TBSF 22	09°37'34.42"	37°43'59.34"
	Canindé do São Francisco	SE	TBSF 23	09°37'42.25"	37°44'0.19"
	Canindé do São Francisco	SE	TBSF 24	09°37'50.01"	37°43'33.33"
	Canindé do São Francisco	SE	TBSF 25	09°37'52.25"	37°43'22.62"
	Canindé do São Francisco	SE	TBSF 26	09°37'51.36"	37°43'18.59"
	Poço Redondo	SE	TBSF 27	09°41'39.40"	37°38'31.19"
	Poço Redondo	SE	TBSF 28	09°41'40.67"	37°38'29.87"
	Poço Redondo	SE	TBSF 29	09°44'37.77"	37°32'1.24"
	Poço Redondo	SE	TBSF 30	09°44'45.58"	37°31'38.10"
	Pão de Açúcar	AL	TBSF 31	09°46'0.82"	37°24'10.34"
	Pão de Açúcar	AL	TBSF 32	09°47'25.23"	37°20'16.92"
	Porto da Folha	SE	TBSF 33	09°48'37.96"	37°20'8.20"
	Porto da Folha	SE	TBSF 34	09°50'41.73"	37°16'30.97"
	Traipu	AL	TBSF 35	09°55'45.36"	37°6'26.25"
	Gararu	SE	TBSF 36	09°59'14.97"	37°3'8.13"
	Amparo do São Francisco	SE	TBSF 37	10°9'14.18"	36°51'42.11"
	Proprá	SE	TBSF 38	10°10'11.94"	36°51'23.35"
	Porto Real do Colégio	AL	TBSF 39	10°10'25.99"	36°50'28.92"
	Proprá	SE	TBSF 40	10°11'26.12"	36°50'53.29"
	Porto Real do Colégio	AL	TBSF 41	10°12'10.08"	36°49'39.52"





**Figura 3 - Localização das áreas vistoriadas no trecho do Submédio São Francisco. (Elaboração: AGROSIG Engenharia e Meio Ambiente, 2017).**



**Figura 4 - Localização das áreas vistoriadas no trecho do Baixo São Francisco. (Elaboração: AGROSIG Engenharia e Meio Ambiente, 2017).**

As atividades de campo tiveram início nas cidades de Sobradinho - BA, Canindé de São Francisco - SE e Piranhas - AL, que estão mais próximas dos reservatórios Sobradinho e Xingó, respectivamente. Seguindo o fluxo a jusante das barragens, as duas margens do rio foram vistoriadas à procura de poças que foram formadas após a diminuição da vazão de 700 m<sup>3</sup> para 650 m<sup>3</sup> no dia 18 e 22 de maio de 2017 (Campanha 1) e após a diminuição da vazão de 650 m<sup>3</sup>/s para 600 m<sup>3</sup>/s no dia 29 de maio de 2017 (Campanha 2).

Afim de melhor caracterizar os locais de coleta, as poças foram classificadas quanto ao seu tamanho e profundidade aproximada, seguindo o seguinte critério exposto no Quadro 6.

**Quadro 6 - Critérios utilizados para a classificação das poças vistoriadas.**

Tamanho	Profundidade
Pequenas (<70m <sup>2</sup> )	Rasas (<50 cm)
Médias (entre 70 e 500m <sup>2</sup> )	Fundas (entre 50 e 150 cm)
Grandes (>500m <sup>2</sup> )	Profundas (>150cm)

Além disso, também foram identificadas áreas de potencial formação de poças, em uma nova redução da vazão do rio.

Para a realização do resgate, foram montadas duas equipes de campo (uma em cada região) compostas por pescadores, biólogos e engenheiros de pesca especialistas em ictiofauna. Quando necessário, foram contratados pescadores locais para auxiliar nas coletas e na identificação das poças. Cada equipe utilizou como meio flutuante um barco com casco de alumínio (com motor a propulsão), enquanto que para o transporte terrestre foi utilizado um automóvel, tipo *pick-up*, que serviu para transportar tanto a embarcação quanto os materiais e apetrechos usados durante o resgate.

Para realização do resgate da ictiofauna, diversos apetrechos de pesca e formas de capturas foram empregues, tais como a tarrafa, a rede de arrasto e os puçás (Figura 5).



**Figura 5 - Utilização do puçá (imagem da esquerda) e da rede de arrasto ao centro em conjunto com a tarrafa ao fundo (imagem da direita) durante o resgate da ictiofauna nas poças.**



Posterior à captura dos indivíduos, estes foram identificados, contabilizados e acondicionados em baldes com água sob oxigenação constante. Atingindo o equilíbrio térmico entre a água presente nos baldes e a água do leito do rio, os indivíduos são devolvidos ao curso principal (Figura 6).



**Figura 6 - Devolução da ictiofauna resgatada das poças para o curso principal do rio São Francisco.**

Para caracterizar a ictiofauna coletada, os indivíduos foram classificados de acordo com o tamanho aproximado (comprimento total). As classes de comprimento apresentaram um intervalo entre si, variando de 5 cm (T5) até 60 cm (T60). Os peixes com comprimento inferior a 5 cm foram classificados como <T5.



## 8 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para melhor compreensão dos dados obtidos e caracterização das áreas, os resultados serão apresentados separadamente por campanha e para cada região do Rio São Francisco.

### 8.1 - CAMPANHA 1

#### SUBMÉDIO SÃO FRANCISCO

Nos 20 trechos vistoriados da região do Submédio São Francisco para a avaliação de áreas, a averiguação da formação de poças e o possível resgate de ictiofauna aprisionada, foi constatada a formação de seis poças em três dessas regiões (TSob 01, TSob 13 e TSob 16) (Figura 7). No Quadro 7 estão destacadas tais regiões e as características básicas das poças formadas em cada trecho.

No TSob 01 que se encontra próximo a barragem de Sobradinho, em sua margem esquerda, foi realizado o resgate em três poças formadas, duas pequenas e uma grande.

Mais adiante na direção do fluxo do rio, entre os municípios de Curaçá - BA e Santa Maria da Boa Vista - PE, próximo a uma ilha acima da área de travessia da balsa entre essas cidades, foi observada uma grande área com a formação de pequenas poças e canais (TSob 13), onde foi realizado o resgate em duas poças que possuíam peixes em seu interior.

Na margem do rio no lado de Curaçá, em frente à cidade de Santa Maria da Boa Vista, outra poça foi constatada na região classificada como TSob 16, embora de pequeno tamanho e com profundidade de aproximadamente 50 cm, também foram avistados alguns exemplares de peixes, na qual foi realizada atividade de resgate.

**Quadro 7 - Locais onde ocorreram a formação de novas poças na região do Submédio São Francisco, após a redução da vazão de 700m<sup>3</sup>/s para 650m<sup>3</sup>/s.**

Poça	Cidade	Resgate	Tamanho	Profundidade
TSob 01 - Poça 01	Sobradinho - BA	Sim	Pequena	Rasa
TSob 01 - Poça 02	Sobradinho - BA	Sim	Pequena	Rasa
TSob 01 - Poça 03	Sobradinho - BA	Sim	Grande	Funda
TSob 13 - Poça 04	Sta. M <sup>a</sup> da Boa Vista - PE	Sim	Pequena	Rasa
TSob 13 - Poça 05	Sta. M <sup>a</sup> da Boa Vista - PE	Sim	Pequena	Rasa
TSob 16 - Poça 06	Curaçá - BA	Sim	Pequena	Funda



TSob 01 - Poça 01



TSob 01 - Poça 02



TSob 01 - Poça 03



TSob 13 - Poça 04



TSob 13 - Poça 05



TSob 16 - Poça 06



**Figura 7 - Poças onde foram realizadas atividades de resgate no Submédio São Francisco.**

Durante as atividades realizadas nessa região, foram resgatados um total de 484 indivíduos distribuídos em 10 táxons e 5 famílias: Cichlidae (4), Characidae (2), Serrasalminae (2), Erythrinidae (1) e Poecilidae (1). As espécies e abundâncias registradas constam no Quadro 8. No Anexo C é apresentado o registro fotográfico de algumas das espécies resgatadas.





**Quadro 8 - Abundância dos táxons resgatados nas poças da região do Submédio São Francisco, após a redução da vazão de 700m³/s para 650m³/s.**

Município	Poça	Espécie	Nome popular	<T5	T5	T10	T15	T20	T25	T30	Total	
Sobradinho - BA	TSob 01 Poça 01	<i>Poecilia</i> sp.	Guppy ou guaru	6							6	
		<i>Cichlasoma</i> spp.	Corró		1	1					2	
		<i>Oreochromis niloticus</i>	Tilápia			1					1	
	TSob 01 Poça 02	<i>Crenicichla lepidota</i>	Piau sabão, peixe antonio				1				1	
		<i>Serrasalmus brandtii</i>	Pirambeba			1					1	
		<i>Cichla</i> spp.	Tucunaré				1				1	
		<i>Metynnis maculatus</i>	Pacuzinho	19	9	2		1			31	
	TSob 01 Poça 03	<i>Metynnis maculatus</i>	Pacuzinho	38	113	13						164
		<i>Oreochromis niloticus</i>	Tilápia		11	37	20		1			69
		<i>Cichlasoma</i> spp.	Corró			5						5
		<i>Serrasalmus brandtii</i>	Pirambeba		1							1
		<i>Cichla</i> spp.	Tucunaré				1	1				2



Município	Poça	Espécie	Nome popular	<T5	T5	T10	T15	T20	T25	T30	Total
Santa Maria da Boa Vista - PE	TSob 13 Poça 04	<i>Astyanax bimaculatus</i>	Piaba	1							1
		<i>Oreochromis niloticus</i>	Tilápia	1							1
		<i>Cichlasoma spp.</i>	Corró	3	1						4
		<i>Astyanax fasciatus</i>	Piaba	2							2
		<i>Poecilia sp.</i>	Guppy ou guaru	3							3
	TSob 13 Poça 05	<i>Hoplias spp.</i>	Traíra	3							3
		<i>Cichlasoma spp.</i>	Corró	11							11
		<i>Oreochromis niloticus</i>	Tilápia	94							94
		<i>Poecilia sp.</i>	Guppy ou guaru	61							61
		<i>Astyanax bimaculatus</i>	Piaba	5	2						7
		<i>Serrasalmus brandtii</i>	Pirambeba	1							1
Curaçá - BA	TSob 16 Poça 06	<i>Astyanax bimaculatus</i>	Piaba	1	5						6
		<i>Cichla spp.</i>	Tucunaré			2	1				3
		<i>Crenicichla lepidota</i>	Piau sabão, peixe antonio			2					2
		<i>Oreochromis niloticus</i>	Tilápia			1					1
			<b>Total</b>	<b>249</b>	<b>143</b>	<b>65</b>	<b>24</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>484</b>

Entre os indivíduos resgatados na região do Submédio São Francisco, o *Metynnis maculatus* foi a espécie com maior número, com um total de 195, seguido do *Oreochromis niloticus* com 166 indivíduos e da *Poecilia sp.* com 70. Nessa região, o comprimento total dos indivíduos resgatados, variou de menor que 5 cm (<T5) a aproximadamente 25 cm (T25), com uma maior proporção de indivíduos menores que 5 cm, correspondendo a pouco mais de 51%.

Entre essas regiões vistoriadas, foram identificados locais que na ocorrência de uma nova redução provavelmente possam formar poças e conseqüentemente necessárias atividades de resgate de ictiofauna (Quadro 9).



**Quadro 9 - Lista das áreas vistoriadas que apresentam riscos de formação de novas poças caso exista uma nova redução da vazão na região do Submédio São Francisco.**

Cidade	Pontos	Latitude (°S)	Longitude (°O)
Sobradinho – BA	TSob 01	09°25'36.71"	40°49'17.38"
Stª Mª da Boa Vista – PE	TSob 13	08°59'49.67"	39°55'27.43"
Stª Mª da Boa Vista – PE	TSob 14	08°58'37.21"	39°54'35.04"
Curaçá – BA	TSob 16	08°48'48.77"	39°49'50.48"

Possivelmente outros trechos podem ser necessários à realização dessa atividade, que não tenham sido observados nessa averiguação, seja em virtude da dificuldade de acesso ou por impossibilidade do uso de embarcação.

### **BAIXO SÃO FRANCISCO**

Das 41 áreas vistoriadas, entre as cidades de Canindé do São Francisco e Propriá (Anexo B), foram constatadas a formação de quatro poças, sendo duas em Canindé do São Francisco (TBSF23 e TBSF25) e duas em Piranhas (TBSF14 e TBSF22). Na vistoria realizada no trecho entre Canindé do São Francisco e Propriá, foi observado nos pontos a jusante da cidade de Pão de Açúcar um nível de água superior ao nível antecedente à diminuição da vazão para 650m<sup>3</sup>/s, fato que se deu em função das chuvas, impossibilitando a constatação da formação recente de novas poças na região em função da vazão praticada. Segundo um pescador local, o nível do rio em Propriá chegou a subir de 50 a 80 cm em relação à semana anterior à redução da vazão em função da ocorrência de chuvas na região, o que pôde ser identificado *in loco* na marcação água em relação à margem.

Das quatro novas poças registradas, apenas se fez necessário o resgate em uma das poças de Canindé do São Francisco, a TBSF23. A poça TBSF14, apesar de ter sido classificada como média (Tabela 8), não registrou fauna íctia em seu interior. Já as poças TBSF25 e TBSF22 foram ambas classificadas como grande, profunda e com alta abundância, estimando-se uma área superior a 4.500 m<sup>2</sup> e profundidade média de 3,5 m, no entanto, apesar da alta abundância de fauna íctia e do isolamento desses corpos d'água com o curso principal do rio, o resgate não foi realizado devido à dificuldade inerente em capturar a maioria dos indivíduos em corpos d'água de tamanhas proporções. Além disso, as poças mostravam-se estáveis, e não apresentaram sinais de risco de mudanças dos parâmetros físico-químicos da água.

Mas para garantir uma melhor qualidade da água e o fluxo entre as poças e o rio, foi optado



por utilizar ferramentas de escavação para abrir um canal de comunicação entre os corpos d'água (Figura 8).



**Figura 8 - Abertura de um canal de comunicação entre uma poça e o curso principal do rio São Francisco realizado durante o resgate da ictiofauna.**

**Quadro 10 - Locais onde ocorreram a formação de novas poças na região do Baixo São Francisco, após a redução da vazão de 700m³/s para 650m³/s.**

Poça	Cidade	Resgate	Tamanho	Profundidade	Abundância
TBSF 14	Piranhas – AL	Não	Média	Rasa	Nenhuma
TBSF 22	Piranhas – AL	Não*	Grande	Profunda	Alta
TBSF 23	Canindé do S. F. - SE	Sim	Média	Funda	Baixa
TBSF 25	Canindé do S. F. - SE	Não*	Grande	Profunda	Alta

\*Realizado abertura de um canal entre a poça e o rio.

Durante o resgate na poça TBSF23, foram resgatados 14 peixes, pertencentes a 02 famílias, distribuídas em 4 táxons (sendo dois a nível de gênero e dois a nível de espécie), dos quais três pertenciam a família Cichlidae e um a família Characidae (Quadro 11).

No Anexo C é apresentado o registro fotográfico de algumas das espécies resgatadas.

**Quadro 11 - Abundância dos táxons resgatados nas poças da região do Baixo São Francisco, após a redução da vazão de 700m³/s para 650m³/s.**

Município	Poça	Espécie	Nome popular	<T5	T5	T10	T15	T20	T25	T30	Total
Canindé do São Francisco - SE	BSF 23	<i>Crenicichla lepidota</i>	Piau sabão					1			1
		<i>Astyanax spp.</i>	Piaba	3							3
		<i>Cichlasoma sanctifranciscense</i>	Corró			2	6	1			9
		<i>Cichla sp.</i>	Tucunaré			1					1
			<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>14</b>

Entre todos os peixes resgatados, *Cichlasoma sanctifranciscense* foi a espécie mais



capturada com 9 indivíduos, seguida de *Astyanax* sp. com 3 indivíduos e por *Cichla* sp. e por *Crenicichla lepidota*, com 1 indivíduo cada.

Os tamanhos dos peixes coletados variaram de 2 cm (T<5) até 20 cm (T20). A classe T15 foi a mais abundante com 43% dos indivíduos coletados (6 exemplares), seguido da classe <T5 e T10, com 22% cada (3 exemplares) (Tabela 9).

Em relação às características das poças, foram encontradas de tamanho variando de 250 m<sup>2</sup> até superiores a 4.000 m<sup>2</sup> e de 15 a 350 cm de profundidade (Tabela 8). Foi observado que, proporcionalmente ao seu tamanho, as poças mais extensas e com maior profundidade abrigavam uma maior diversidade e a maior abundância, assim como os peixes de maior porte, o que leva a crer que são ambientes estáveis e duradouros.

Durante as vistorias realizadas ao longo do rio, foi possível observar que em algumas áreas marginais a conexão entre estas e o rio é pequena. Levantando-se a hipótese de que essas áreas possam formar poças isoladas, caso haja uma nova redução da vazão do rio, tais áreas foram identificadas, podendo estas serem alvo de atividades de resgate da ictiofauna posteriormente (Quadro 12).

**Quadro 12 - Lista de das áreas vistoriadas que apresentam riscos de formação de novas poças caso exista uma nova redução da vazão na região do Baixo São Francisco.**

Cidade	Pontos	Latitude (°S)	Longitude (°O)
Canindé do São Francisco – SE	TBSF 04	9°38'21.50"	37°47'1.92"
Canindé do São Francisco – SE	TBSF 05	9°38'20.62"	37°47'0.94"
Piranhas – SE	TBSF 15	9°37'40.97"	37°45'40.97"
Piranhas – SE	TBSF 22	9°37'34.42"	37°43'59.34"
Canindé do São Francisco – SE	TBSF 25	9°37'52.25"	37°43'22.62"
Canindé do São Francisco – SE	TBSF 26	9°37'51.36"	37°43'18.59"
Pão de Açúcar – AL	TBSF 30	9°44'45.58"	37°31'38.10"

## 8.2 - CAMPANHA 2

### SUBMÉDIO SÃO FRANCISCO

A vistoria da Campanha 2 foi realizada com base nos trechos averiguados na redução de vazão de 700m<sup>3</sup>/s para 650m<sup>3</sup>/s e em possíveis regiões com formação de poças na nova redução (650m<sup>3</sup>/s para 600m<sup>3</sup>/s). Foram identificadas um total de oito poças, formadas em quatro trechos diferentes (TSob 01, TSob 13, TSob 14 e TSob 16), apresentados no Quadro 13. Em seis poças foram realizadas atividades de captura e resgate e em duas, escavações de canais de conexão entre a poça e o leito do rio.

**Quadro 13 - Locais onde ocorreu a formação de novas poças na região do Submédio São**



**Francisco, após a redução da vazão de 650m<sup>3</sup>/s para 600m<sup>3</sup>/s.**

Poça	Cidade	Resgate	Tamanho	Profundidade
TSob 01 - Poça 01	Sobradinho - BA	Sim	Pequena	Rasa
TSob 01 - Poça 02	Sobradinho - BA	Sim	Grande	Funda
TSob 01 - Poça 03	Sobradinho - BA	Não*	Grande	Funda
TSob 13 - Poça 04	Sta. M <sup>a</sup> da Boa Vista - PE	Sim	Pequena	Rasa
TSob 13 - Poça 05	Sta. M <sup>a</sup> da Boa Vista - PE	Sim	Pequena	Rasa
TSob 14 - Poça 06	Sta. M <sup>a</sup> da Boa Vista - PE	Não*	Grande	Funda
TSob 16 - Poça 07	Curaçá - BA	Sim	Pequena	Rasa
TSob 16 - Poça 08	Curaçá - BA	Sim	Pequena	Rasa

\*Realizada abertura de um canal entre a poça e o rio.

No trecho classificado como TSob 01, próximo a barragem de Sobradinho, foi realizado o resgate em duas poças formadas em sua margem esquerda (TSob 01 - Poça 01 e TSob 01 - Poça 02), além da escavação de um pequeno canal para conexão entre o rio e a poça TSob 01 - Poça 03. Optou-se por realizar a conexão entre a poça e o rio, em virtude do tamanho da poça (superior a 1000 m<sup>2</sup>) e a grande quantidade de macrófitas submersas, que dificultariam o resgate dos indivíduos (Figura 9).



**Figura 9 - Abertura de um canal de comunicação entre uma poça TSob 01 - Poça 03 e o curso principal do rio São Francisco realizado durante o resgate da ictiofauna.**

Mais adiante na direção do fluxo do rio, entre os municípios de Curaçá - BA e Santa Maria da Boa Vista - PE, próximo a uma ilha acima da área de travessia da balsa entre essas cidades, já havia sido observada uma grande área suscetível a formação de pequenas poças e canais (TSob 13). Nessa região, foi realizado o resgate em outras duas poças rasas (<50cm de profundidade) que possuíam peixes em seu interior (Figura 10).





**Figura 10 - Poças TSob 13 - Poça 04 (acima da imagem) e TSob 13 - Poça 04 (abaixo), onde foram realizado resgate de ictiofauna.**

Abaixo dessa região, no trecho classificado como TSob 14, próximo a travessia da balsa, foi constatada uma poça de tamanho médio (80 m<sup>2</sup>), com pouca profundidade (<50 cm), porém optou-se por realizar a conexão dessa com o rio (Figura 11).



**Figura 11 - Abertura de um canal de comunicação entre uma poça TSob 14 - Poça 06 e o curso principal do rio São Francisco realizado durante o resgate da ictiofauna.**

Na margem do rio no lado de Curaçá, em frente à cidade de Santa Maria da Boa Vista, na região classificada como TSob 16, outras duas poças foram constatadas. Embora de pequeno tamanho e com profundidade inferior 30 cm, as poças continham alguns exemplares de peixes, sendo realizada a atividade de resgate (Figura 12).





Figura 12 - Poças identificadas no trecho classificado como TSob 16.

Durante as atividades realizadas no Submédio do Rio São Francisco no período em questão, foram resgatados um total de 915 indivíduos, pertencentes a 19 táxons, distribuídos em 8 famílias: Characidae (8), Cichlidae (5), Acestrorhynchidae (1), Erythrinidae (1), Callichthyidae (1), Anostomidae (1), Poeciliidae (1) e Symbranchidae (1). As espécies e abundâncias registradas constam no Quadro 14. No Anexo C é apresentado o registro fotográfico de algumas das espécies resgatadas.

Quadro 14 - Abundância dos táxons resgatados nas poças da região do Submédio São Francisco, após a redução da vazão de 650m³/s para 600m³/s.

Município	Poça	Espécie	Nome Popular	<T5	T5	T10	T15	T20	T25	T30	>T30	Total	
Sobradinho - BA	TSob 01 Poça 01	<i>Astyanax bimaculatus</i>	Piaba		2							2	
		<i>Astyanax fasciatus</i>	Piaba	27									27
		<i>Cichla spp.</i>	Tucunaré								1		1
		<i>Cichlasoma spp.</i>	Corró	7	5	4							16
		<i>Crenicichla lepidota</i>	Jacundá		1	1							2
		<i>Hyphessobrycon sp.</i>	Piaba	12									12
		<i>Metynnis maculatus</i>	Pacuzinho	9	41	3							53
		<i>Oreochomis niloticus</i>	Tilápia	4									4
		<i>Roeboides xenodon</i>	Piaba			1							1
		<i>Serrapinnus sp.</i>	Piaba	3									3
	<i>Serrasalmus brandtii</i>	Pirambeba	4	3	8	1						16	
	TSob 01 Poça 02	<i>Acestrorhynchus lacustris</i>	Peixe cachorro			1							1
		<i>Astyanax bimaculatus</i>	Piaba	1	9	6							16
		<i>Astyanax fasciatus</i>	Piaba	3									3
		<i>Cichla spp.</i>	Tucunaré				2	2					4
		<i>Cichlasoma spp.</i>	Corró	96	12								108
		<i>Crenicichla lepidota</i>	Jacundá			2							2
<i>Hoplias spp.</i>		Traíra		3	3		1				1	8	
<i>Hoplosternum littorale</i>	Bufão					1					1		





Município	Poça	Espécie	Nome Popular	<T5	T5	T10	T15	T20	T25	T30	>T30	Total	
		<i>Metynnis maculatus</i>	Pacuzinho	51	61	10						122	
		<i>Oreochromis niloticus</i>	Tilápia	1									1
		<i>Poecilia sp.</i>	Guaru	6									6
		<i>Pygocentrus piraya</i>	Piranha		1								1
		<i>Roeboides xenodon</i>	Piaba	1									1
		<i>Serrapinnus sp.</i>	Piaba	19									19
		<i>Serrasalmus brandtii</i>	Pirambeba	15	20	7			1				43
		<i>Synbranchus marmoratus</i>	Muçum			1	1					2	
Santa Maria da Boa Vista - PE	TSob 13 Poça 04	<i>Astronotus ocellatus</i>	Apaiari		1							1	
		<i>Astyanax bimaculatus</i>	Piaba	20								20	
		<i>Astyanax fasciatus</i>	Piaba	14								14	
		<i>Cichlasoma spp.</i>	Corró	17	1							18	
		<i>Hoplias spp.</i>	Traíra	9								9	
		<i>Leporinus piau</i>	Piau	1								1	
		<i>Metynnis maculatus</i>	Pacuzinho	6								6	
		<i>Oreochromis niloticus</i>	Tilápia	138	1							139	
		<i>Poecilia sp.</i>	Guaru	79								79	
	<i>Serrapinnus sp.</i>	Piaba	1								1		
	TSob 13 Poça 05	<i>Astyanax bimaculatus</i>	Piaba		14							14	
		<i>Cichla spp.</i>	Tucunaré			9						9	
		<i>Cichlasoma spp.</i>	Corró		13							13	
		<i>Crenicichla lepidota</i>	Jacundá			2						2	
<i>Oreochromis niloticus</i>		Tilápia	8	2	2						12		
	<i>Poecilia sp.</i>	Guaru	2								2		
	<i>Serrasalmus brandtii</i>	Pirambeba	1								1		
Curaçá - BA	TSob 16 Poça 07	<i>Astyanax bimaculatus</i>	Piaba		1							1	
		<i>Cichlasoma spp.</i>	Corró	3	1							4	
		<i>Oreochromis niloticus</i>	Tilápia	1								1	
	TSob 16 Poça 08	<i>Astyanax bimaculatus</i>	Piaba	1								1	
		<i>Astyanax fasciatus</i>	Piaba	3								3	
		<i>Oreochromis niloticus</i>	Tilápia	80	1							81	
	<i>Poecilia sp.</i>	Guaru	8								8		
		<b>Total</b>		<b>651</b>	<b>193</b>	<b>60</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>915</b>	

Entre os indivíduos resgatados na região do Submédio São Francisco, a espécie exótica *Oreochromis niloticus* (Tilápia) obteve o maior número com um total de 238, sendo 26% dos indivíduos, seguido do *Metynnis maculatus* com 181 (20%), do *Cichlasoma spp.* com 159 (17%) e da *Poecilia sp.* com 95 ou 10% da participação. Nessa região, o comprimento total dos indivíduos resgatados, variou de menor que 5 cm (<T5) a maior que 30 cm (>T30), com uma maior proporção de indivíduos menores que 5 cm, correspondendo a mais de 71%.

Nos mesmos trechos identificados na redução anterior, adicionado de mais uma região (TSob 14), foram identificados locais que na ocorrência de uma nova redução de vazão provavelmente possam formar novas poças e conseqüentemente se farão necessárias



atividades de resgate de ictiofauna (Quadro 15).

**Quadro 15 - Lista das áreas vistoriadas que apresentam riscos de formação de novas poças caso exista uma nova redução da vazão na região do Submédio São Francisco.**

Cidade	Pontos	Latitude (°S)	Longitude (°O)
Sobradinho - BA	TSob 01	09°25'36.71"	40°49'17.38"
Stª Mª da Boa Vista - PE	TSob 13	08°59'49.67"	39°55'27.43"
Stª Mª da Boa Vista - PE	TSob 14	08°58'37.21"	39°54'35.04"
Curaçá - BA	TSob 16	08°48'48.77"	39°49'50.48"

É considerada ainda a possibilidade de que em outros trechos que não tenham sido observados nessa averiguação, seja em virtude da dificuldade de acesso ou por impossibilidade do uso de embarcação, se constate como necessária a realização das atividades de resgate.

### **BAIXO SÃO FRANCISCO**

Foram vistoriados 13 pontos entre as cidades de Canindé do São Francisco e Piranhas (Anexo B), nos quais foi constatada a formação de 06 poças, sendo 04 em Canindé do São Francisco (TBSF01, TBSF02, TBSF12 e TBSF14) e 02 em Piranhas (TBSF08 e TBSF11) (Quadro 16). Devido ao grande volume pluviométrico que abasteceu as calhas dos rios e riachos que alimentam o rio São Francisco na região, o trecho a jusante de Piranhas apresentou uma vazão superior a que estava sendo defluída da Hidrelétrica de Xingó, impossibilitando a constatação da formação de novas poças em função da nova vazão praticada neste trecho.

Das 06 novas poças registradas, apenas se fez necessário o resgate em duas poças, ambas localizadas em Canindé do São Francisco (TBSF02 e TBSF13). As poças TBSF01 e a TBSF08 não registraram fauna íctia, apesar da poça TBSF 08 ter sido classificada como de grande porte (Quadro 16). Semelhante ao ocorrido no resgate anterior (na redução de 700 para 650 m<sup>3</sup>/s), as poças TBSF11 e TBSF12 foram ambas classificadas como grande, profunda e com alta abundância, sendo novamente optado por aumentar manualmente o canal de comunicação entre as poças e o curso principal do rio ao invés de realizar o resgate nas respectivas poças (Figura 13). Mesmo que os canais de comunicação não apresentem um resultado satisfatório a longo prazo, as poças não configuram sinais de risco de mudanças dos parâmetros físico-químicos da água devido ao grande volume contido na poça.





**Figura 13 - Abertura de um canal de comunicação entre uma poça e o curso principal do rio São Francisco realizado durante o resgate da ictiofauna.**

**Quadro 16 - Locais onde ocorreram a formação de novas poças na região do Baixo São Francisco, após a redução da vazão de 650m<sup>3</sup>/s para 600m<sup>3</sup>/s.**

Poça	Cidade	Resgate	Tamanho	Profundidade	Abundância
TBSF 01	Canindé do S. F. - SE	Não	Pequena	Rasa	Nenhuma
TBSF 02	Canindé do S. F. - SE	Sim	Grande	Profunda	Média
TBSF 08	Piranhas - AL	Não	Grande	Rasa	Nenhuma
TBSF 11	Piranhas - AL	Não*	Grande	Profunda	Alta
TBSF 12	Canindé do S. F. - SE	Não*	Grande	Profunda	Alta
TBSF 14	Canindé do S. F. - SE	Sim	Grande	Funda	Alta

\*Realizada abertura de um canal entre a poça e o rio.

Foram resgatados um total de 178 indivíduos, distribuídos em 9 táxons e 5 famílias: Cichlidae (3), Serrasalminidae (2), Characidae (2), Anostomidae (1) e Poeciliidae (1). As espécies e abundâncias registradas constam no Quadro 17. No Anexo C é apresentado o registro fotográfico de algumas das espécies resgatadas.



Quadro 17 - Abundância dos táxons resgatados nas poças da região do Baixo São Francisco, após a redução da vazão de 650m³/s para 600m³/s.

Município	Poça	Espécie	Nome popular	<T5	T5	T10	T15	T20	T25	T30	Total
Canindé do São Francisco - SE	TBSF02	<i>Metynnis</i> spp.	Pacuzinho		4	12					16
		<i>Cichlasoma sanctifrancisensis</i>	Corró	1		2	1				4
		<i>Bryconops affinis</i>	Piaba verde				3				3
		<i>Cichla</i> spp.	Tucunaré			2					2
		<i>Poecilia</i> sp.	Guaru	2							2
	TBSF13	<i>Metynnis</i> spp.	Pacuzinho	14	39	38	5				96
		<i>Serrasalmus brandtii</i>	Pirambeba	1	6	13	13	1			34
		<i>Leporinus taeniatus</i>	Piau		1						1
		<i>Cichla</i> spp.	Tucunaré				5	2		1	8
		<i>Cichlasoma sanctifrancisensis</i>	Corró	1	3	2	1	1			8
		<i>Astyanax</i> spp.	Lambari	3							3
		<i>Astronotus ocellatus</i>	Apanhari				1				1
			<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>53</b>	<b>69</b>	<b>29</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>178</b>

*Metynnis* spp. foi a espécie com maior representatividade, com 112 indivíduos resgatados, seguida por *Serrasalmus brandtii* com 34 indivíduos, e por *Cichlasoma sanctifrancisensis* com 12 indivíduos.

Os tamanhos dos peixes coletados variaram de 1 cm (T<5) até 30 cm (T30). A classe T10 foi a mais abundante representada por 49% dos indivíduos coletados (69 exemplares), seguida da classe <T5, com 30% e 53 exemplares, e T15 com 16% e 29 exemplares (Quadro 18).

Em relação às características das poças, estas variaram de 50 m² até superiores a 4.000 m² de superfície e de 10 a 350 cm de profundidade (Quadro 17). Foi observado que, proporcionalmente ao seu tamanho, as poças mais extensas e com maior profundidade abrigavam uma maior diversidade e abundância, assim como os peixes de maior porte, o que leva a crer que são ambientes estáveis e duradouros.

Durante as vistorias realizadas ao longo do rio, foi possível observar que em algumas áreas marginais a conexão entre estas e o rio é pequena. Levantando-se a hipótese de que essas áreas possam formar poças isoladas, caso haja uma nova redução da vazão do rio. Tais áreas foram identificadas para que sejam vistoriadas futuramente, para verificar a necessidade da realização de um novo resgate da ictiofauna (Quadro 18).



**Quadro 18 - Lista de das áreas vistoriadas que apresentam riscos de formação de novas poças caso exista uma nova redução da vazão na região do Baixo São Francisco.**

Cidade	Pontos	Latitude (°S)	Longitude (°O)
Canindé do São Francisco - SE	TBSF04	9°38'0.01"	37°46'3.42"
Piranhas – AL	TBSF05	9°37'53.76"	37°45'57.81"
Canindé do São Francisco- SE	TBSF10	9°37'38.93"	37°45'11.19"

## 9 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados aqui apresentados mostraram-se satisfatórios frente à ação realizada de resgate, não acarretando perda da diversidade da ictiofauna e nem de biomassa. A ictiofauna aprisionada nas áreas empoçadas foi constituída em sua maioria por peixes juvenis. A composição das espécies capturadas foi baixa, representando menos de 5% das 244 espécies estimadas para o Rio São Francisco, incluindo-se as espécies diádromas, ou seja, peixes que migram entre a água doce e a salgada (BARBOSA & SOARES, 2009).

Considerando-se a redução de vazão realizada e a extensão dos trechos vistoriados, foi constatado apenas uma pequena alteração no nível da água, não sendo observado um impacto direto na ictiofauna regional, principalmente quando considerados os resultados obtidos durante a ação de resgate, que demonstraram uma baixa abundância e biomassa da fauna íctia aprisionada.

Mesmo que a maior parte dos indivíduos resgatados constitui-se de peixes de pequeno porte, deve-se ressaltar a importância dos mesmos para o ecossistema, uma vez que sem as espécies de base de cadeia, não há a possibilidade de sobrevivência para as espécies de topo.

## 10 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, J. M. & SOARES, E. C. Perfil da ictiofauna da bacia do São Francisco: estudo preliminar. Revista Brasileira de Engenharia de Pesca. Vol. 4, n. 1, p. 155-172. 2009.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO (CBHSF). A bacia. Disponível em: <<http://cbhsaofrancisco.org.br/a-bacia/>>, Acesso em 20 de outubro de 2016.



## 11 - ANEXOS

**ANEXO A**  
**REGISTRO FOTOGRÁFICO DOS TRECHOS VISTORIADOS NO SUBMÉDIO SÃO FRANCISCO**

**TSob 01**



**TSob 02**



**TSob 03**



**TSob 04**



**TSob 05**



**TSob 06**



**TSob 07**



**TSob 08**



**TSob 09**



**TSob 10**



**TSob 11**



**TSob 12**



**TSob 13**



**TSob 14**





**TSob 15**



**TSob 16**



**TSob 17**



**TSob 18**



**TSob 19**



**TSob 20**



**ANEXO B**

**REGISTRO FOTOGRÁFICO DOS LOCAIS VISTORIADOS NO BAIXO SÃO FRANCISCO**

**TBSF 01**



**TBSF 02**



**TBSF 03**



**TBSF 04**



**TBSF 05**



**TBSF 06**



**TBSF 07**



**TBSF 08**



**TBSF 09**



**TBSF 10**



**TBSF 11**



**TBSF 12**



**TBSF 13**



**TBSF 14**



**TBSF 15**



**TBSF 16**



**TBSF 17**



**TBSF 18**



**TBSF 20**



**TBSF 21**



**TBSF 22**



**TBSF 23**



**TBSF 25**



**TBSF 26**



**TBSF 27**



**TBSF 28**



**TBSF 29**



**TBSF 30**



**TBSF 31**



**TBSF 32**



**TBSF 33**



**TBSF 34**



**TBSF 35**



**TBSF 37**



**TBSF 38**



**TBSF 39**



**TBSF 40**



OBS: As poças TBSF 19, 24, 36 e 41 não foram fotografadas devido à dificuldade de navegação próximo aos locais ou devido as más condições do tempo (chuva).





ANEXO C

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE ALGUMAS ESPÉCIES RESGATADAS



*Cichlasoma sanctifranciscense* - Corró



*Metynnis* spp. - Pacuzinho



*Cichla* spp. - Tucunaré



*Crenicichla lepidota* - Piau sabão, peixe antonio



*Astyanax bimaculatus* - Piaba manteiga



11.1.1 - *Oreochromis niloticus* - Tilápia





*Serrasalmus brandtii* - Pirambeba



*Astronotus ocellatus* - Apaiaí



*Astyanax fasciatus* - piaba



*Cichla* spp. – Tucunaré



*Metynnis maculatus* - Pacuzinho



*Serrasalmus brandtii* - Pirambeba





*Pygocentrus piraya* - Piranha



*Synbranchus marmoratus* - Muçum



*Oreochromis niloticus* - Tilápia



*Hoplosternum littorale* - Bufão, Tamboatá



*Roeboides xenodon* - Piaba



*Cichlasoma* spp. – Corró

