

Aracaju, 29 de maio de 2015.

Ofício nº 001/ 29 05 - DO

AO
MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SERGIPE
Promotoria de Justiça de Defesa do Consumidor de Aracaju
Promotora EUZA MARIA GENTIL MISSANO COSTA

Excelentíssima Promotora,

Estamos encaminhando em anexo, relatórios técnicos e boletins de análise das coletas de amostras, a respeito da ocorrência de mancha escura no Rio São Francisco.

Atenciosamente,



Eng. SÍLVIO MUCIO FARIAS
Diretor de Operações

CI. 084/GCVQ

Aracaju, 29 de maio de 2015.

De: Gerência de Controle e Vigilância da Qualidade

Para: Diretoria de Operações

Assunto: Ocorrência de Mancha Escura no Rio São Francisco

Durante o período de 14 de abril a 06 de maio de 2015, foram realizadas campanhas no Rio São Francisco, precisamente no reservatório de Xingó, com o objetivo de acompanhar a evolução da mancha escura através de medições da sua extensão e dissipação e com coletas de amostras de água, demonstradas no relatório anexo, inclusive com participação de reuniões na Cidade de Maceió, em 23 de abril e na XXVI Plenária do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, realizada nos dias 21 e 22 de maio.

No segundo dia da Plenária, **foi apresentado relatório do IBAMA** com informações sobre a floração de cianobactérias, que destoa das análises da DESO.

Diante do fato, **foi solicitada a palavra, na Plenária, informando que no dia 25 de maio de 2015 – antecipada para o dia 23, seriam realizadas coletas de amostras de água na área próxima à Tomada d'água da COHIDRO – Projeto Jacaré/Curituba, onde é realizada a captação de água do SAA Canindé do São Francisco, com intuito de identificar e quantificar cianotoxinas, cujos resultados seguem em anexo e todos estão em conformidade com a Portaria 2.914/2011 do Ministério da Saúde.**

A partir do presente fato, foi dada a partida de nova fase do monitoramento que consiste de novas **coletas de amostras para análise de cianobactérias e cianotoxinas pela DESO, pelo ITP/UNIT e EMBASA/Ba, simultaneamente,** para avaliação da situação atual e dos procedimentos adotados.

Na realidade, **o processo já foi iniciado com envio de amostras para a EMBASA/Ba em 27 de maio e programada nova campanha para o dia 01.06.2015.**

Atenciosamente,



Nilton Oliveira Matos
Gerente de 3.0.09.00/GCVQ

Relatório de Ensaios LEA N° 0448/15

Cliente	DESO- Companhia de Saneamento de Sergipe	Contato(s)	Giovani Silva
Endereço	Rua Campo do Brito, 331, CEP 49020-380	Telefone	79-32261000
e-mail	giovani@deso-se.com.br	Fax	
Referência	Proposta LEA 029/13	Cidade	Aracaju
Amostra(s)	Água	Recepção	25/05/15

Amostra	ETA Carindê do São Francisco				Código	0448/15-01	Coleta em	23/05/15 11:40
Ensaio	Resultado	Unidade	VMP	LQ	Método		Data do Ensaio	
CIANOTOXINAS								
Microcistinas	<0,10	µg/L	1.0	0.10	ELISA		28/05/15	
Saxitoxinas	<0,05	µg equiv ST/L	3.0	0.05	ELISA		28/05/15	
Cilindropermopsina	<0,05	µg/L	1.0	0.05	ELISA		28/05/15	

Legenda

VMP: Valores máximos permitidos conforme Portaria MS N° 2914 de 12/12/2011.
LQ: Limite de Quantificação.
SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th. Edition, 2012.
EPA: United States Environmental Protection Agency.
Mod.: Método Interno baseado em método oficial modificado.

Conclusão

Os parâmetros ensaiados na amostra satisfazem os limites permitidos da Portaria 2914 de 12/12/2011 do Ministério da Saúde.

Informações de Coleta

Coleta efetuada pelo cliente conforme procedimento próprio, plano de monitoramento responsabilidade do cliente, frascos do laboratório.
A descrição do material ensaiado é de inteira responsabilidade do cliente.

Preservação e distribuição dos itens de ensaio (por amostra)				
Código da preservação	Código do Laboratório	Descrição resumida da preservação	Quantidade aproximada	Recipiente
RV	LEA	Refrigeração	100mL	Frasco de Vidro

Aracaju, 28 de maio de 2015.



Mayra Sandrine Santos
Química
CRQ 08100109
Analista



Nelson Antonio Sá Santos
Químico
CRQ 07100492
Unidade de Cromatografia

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

Estes ensaios tem significação restrita e aplicam-se tão somente às amostras analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade.

Relatório de Ensaios LEA N° 0449/15

Cliente	DESO- Companhia de Saneamento de Sergipe	Contato(s)	Giovani Silva
Endereço	Rua Campo do Brito, 331, CEP 49020-380	Telefone	79-32261000
e-mail	giovani@deso-se.com.br	Fax	
Referência	Proposta LEA 029/13	Cidade	Aracaju
Amostra(s)	Água	Recepção	25/05/15

Amostra	Lago Xingó à 100 metros da Tomada d'água da Captação de Canindé do São Francisco	Código	0449/15-01	Coleta em	23/05/15 12:35	
Ensaio	Resultado	Unidade	VMP	LQ	Método	Data do Ensaio
CIANOTOXINAS						
Microcistinas	<0,10	µg/L	1,0	0,10	ELISA	28/05/15
Saxitoxinas	<0,05	µg equiv ST/L	3,0	0,05	ELISA	28/05/15
Cilindrospermopsina	<0,05	µg/L	1,0	0,05	ELISA	28/05/15

Legenda

VMP: Valores máximos permitidos conforme Portaria MS N° 2914 de 12/12/2011.

LQ: Limite de Quantificação.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th. Edition, 2012.

EPA: United States Environmental Protection Agency.

Mod.: Método Interno baseado em método oficial modificado.

Conclusão

Os parâmetros ensaiados na amostra satisfazem os limites permitidos da Portaria 2914 de 12/12/2011 do Ministério da Saúde.

Informações de Coleta

Coleta efetuada pelo cliente conforme procedimento próprio, plano de monitoramento responsabilidade do cliente, frascos do laboratório.

A descrição do material ensaiado é de inteira responsabilidade do cliente.

Preservação e distribuição dos itens de ensaio (por amostra)				
Código da preservação	Código do Laboratório	Descrição resumida da preservação	Quantidade aproximada	Recipiente
RV	LEA	Refrigeração	100mL	Frasco de Vidro

Aracaju, 28 de maio de 2015.



Mayra Sandrine Santos
Química
CRQ 08100109
Analista



Nelson Antonio Sá Santos
Químico
CRQ 07100492
Unidade de Cromatografia

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

Estes ensaios tem significação restrita e aplicam-se tão somente às amostras analisadas.

Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade.

Relatório de Ensaio LEA Nº 0515/15

Cliente	DESO- Companhia de Saneamento de Sergipe	Contato(s)	Giovani Silva
Endereço	Rua Campo do Brito, 331, CEP 49020-380	Telefone	79-32261000
e-mail	giovani@deso-se.com.br	Fax	
Referência	Proposta LEA 029/13	Cidade	Aracaju
Amostra(s)	Água	Recepção	26/05/15

Amostra	Lago de Xingó, 2Km do Karrankas-Canindé do São Francisco				Código	0515/15-01	Coleta em	25/05/15 11:45
Ensaio	Resultado	Unidade	VMP	LQ	Método		Data do Ensaio	
CIANOTOXINAS								
Microcistinas	<0,10	µg/L	1,0	0,10	ELISA		28/05/15	
Saxitoxinas	0,16	µg equiv ST/L	3,0	0,05	ELISA		28/05/15	
Cilindrospermopsina	<0,05	µg/L	1,0	0,05	ELISA		28/05/15	

Legenda

VMP: Valores máximos permitidos conforme Portaria MS Nº 2914 de 12/12/2011.

LQ: Limite de Quantificação.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th. Edition, 2012.

EPA: United States Environmental Protection Agency.

Mod.: Método Interno baseado em método oficial modificado.

Conclusão

Os parâmetros ensaiados na amostra satisfazem os limites permitidos da Portaria 2914 de 12/12/2011 do Ministério da Saúde.

Informações de Coleta

Coleta efetuada pelo cliente conforme procedimento próprio, plano de monitoramento responsabilidade do cliente, frascos do laboratório.

A descrição do material ensaiado é de inteira responsabilidade do cliente.

Preservação e distribuição dos itens de ensaio (por amostra)				
Código da preservação	Código do Laboratório	Descrição resumida da preservação	Quantidade aproximada	Reclpiente
RP	LEA	Refrigeração	100mL	Frasco de Plástico
RV	LEA	Refrigeração	1000mL	Frasco de Vidro

Aracaju, 28 de maio de 2015.



Mayra Sandrine Santos
Química
CRQ 08100109
Analista



Nelson Antonio Sá Santos
Químico
CRQ 07100492
Unidade de Cromatografia

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

Estes ensaios tem significação restrita e aplicam-se tão somente às amostras analisadas.

Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade.

Relatório de Ensaios LEA N° 0516/15

Cliente	DESO- Companhia de Saneamento de Sergipe	Contato(s)	Giovani Silva
Endereço	Rua Campo do Brito, 331, CEP 49020-380	Telefone	79-32261000
e-mail	giovani@deso-se.com.br	Fax	
Referência	Proposta LEA 029/13	Cidade	Aracaju
Amostra(s)	Água	Recepção	26/05/15

Amostra	Captação Canindé do São Francisco				Código	0516/15-01	Coleta em	25/05/15 11:55
Ensaio	Resultado	Unidade	VMP	LQ	Método		Data do Ensaio	
CIANOTOXINAS								
Microcistinas	<0,10	µg/L	1,0	0,10	ELISA		28/05/15	
Saxitoxinas	<0,05	µg equiv ST/L	3,0	0,05	ELISA		28/05/15	
Cilindrospermopsina	0,08	µg/L	1,0	0,05	ELISA		28/05/15	

Legenda

VMP: Valores máximos permitidos conforme Portaria MS N° 2914 de 12/12/2011.

LQ: Limite de Quantificação.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th. Edition, 2012.

EPA: United States Environmental Protection Agency.

Mod.: Método Interno baseado em método oficial modificado.

Conclusão

Os parâmetros ensaiados na amostra satisfazem os limites permitidos da Portaria 2914 de 12/12/2011 do Ministério da Saúde.

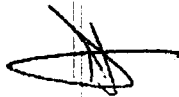
Informações de Coleta

Coleta efetuada pelo cliente conforme procedimento próprio, plano de monitoramento responsabilidade do cliente, frascos do laboratório.

A descrição do material ensaiado é de inteira responsabilidade do cliente.

Preservação e distribuição dos Itens de ensaio (por amostra)				
Código da preservação	Código do Laboratório	Descrição resumida da preservação	Quantidade aproximada	Recipiente
RP	LEA	Refrigeração	1000mL	Frasco de Plástico
RV	LEA	Refrigeração	1000mL	Frasco de Vidro

Aracaju, 28 de maio de 2015.

Mayra Sandrine Santos
Química
CRQ 08100109
AnalistaNelson Antonio Sá Santos
Químico
CRQ 07100492
Unidade de Cromatografia**Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos**

Relatório de Ensaios LEA N° 0517/15

Cliente	DESO- Companhia de Saneamento de Sergipe	Contato(s)	Giovani Silva
Endereço	Rua Campo do Brito, 331, CEP 49020-380	Telefone	79-32261000
e-mail	giovani@deso-se.com.br	Fax	
Referência	Proposta LEA 029/13	Cidade	Aracaju
Amostra(s)	Água	Recepção	26/05/15

Amostra	Captação Jacaré Curitiba-Canindé do São Francisco				Código	0517/15-01	Coleta em	25/05/15 13:20
Ensaio	Resultado	Unidade	VMP	LQ	Método	Data do Ensaio		
Microcistinas	<0,10	µg/L	1,0	0,10	ELISA	28/05/15		
Saxitoxinas	<0,05	µg equiv ST/L	3,0	0,05	ELISA	28/05/15		
Cilindrospermopsina	<0,05	µg/L	1,0	0,05	ELISA	28/05/15		

Legenda

VMP: Valores máximos permitidos conforme Portaria MS N° 2914 de 12/12/2011.

LQ: Limite de Quantificação.

SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th. Edition, 2012.

EPA: United States Environmental Protection Agency.

Mod.: Método Interno baseado em método oficial modificado.

Conclusão

Os parâmetros ensaiados na amostra satisfazem os limites permitidos da Portaria 2914 de 12/12/2011 do Ministério da Saúde.

Informações de Coleta

Coleta efetuada pelo cliente conforme procedimento próprio, plano de monitoramento responsabilidade do cliente, frascos do laboratório.

A descrição do material ensaiado é de inteira responsabilidade do cliente.

Preservação e distribuição dos itens de ensaio (por amostra)				
Código da preservação	Código do Laboratório	Descrição resumida da preservação	Quantidade aproximada	Recipiente
RP	LEA	Refrigeração	1000mL	Frasco de Plástico
RV	LEA	Refrigeração	1000mL	Frasco de Vidro

Aracaju, 28 de maio de 2015.



Mayra Sandrine Santos
Química
CRQ 08100109
Analista



Nelson Antonio Sá Santos
Químico
CRQ 07100492
Unidade de Cromatografia

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

Estes ensaios tem significação restrita e aplicam-se tão somente às amostras analisadas.
Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade.

RELATÓRIO TÉCNICO

Ocorrência de Mancha Escura no Rio São Francisco

1. Introdução:

O objetivo do presente é emitir considerações das observações feitas nos dias 14 e 22 de abril e 06 de maio de 2015, nas águas do Rio São Francisco – a montante da Barragem de Xingó, quando da ocorrência de mancha escura devido à liberação de águas do Lago Belvedere (Delmiro Gouveia), em fevereiro de 2015, localizado no município de Paulo Afonso – Bahia, segundo a Imprensa da Região.

2. Generalidades:

A primeira visita técnica ao Lago de Xingó foi realizada em 14/04/2015 e com a colaboração de Empresa de Turismo local que colocou à disposição da equipe da DESO embarcação para inspeção de um trecho equivalente a 55,00 (cinquenta cinco) quilômetros de extensão, entre o maciço da barragem e o início da mancha escura que foi adotado como ponto de partida para coleta das amostras e medição do seu comprimento utilizando-se dos instrumentos da lancha.

As amostras foram coletadas a cada cinco minutos, equivalente a 5,0 km entre os pontos, em direção ao nosso ponto de partida. Transcorridos vinte cinco minutos ou 25,0 km deixou-se de visualizar a mancha escura confirmada pelas características das águas (cor e turbidez) que pode ser observado no Anexo I no **Controle Físico-químico e Bacteriológico de Água**. Nos anexos estão explicitados os resultados dos ensaios analíticos de ferro, condutividade e cloreto que se encontram dentro da normalidade das águas do Velho Chico na região, além da identificação das algas encontradas – ver campo “Observações” dos boletins.

No dia 22 de abril de 2015, foi realizada nova campanha na área (Lago de Xingó), seguindo o mesmo percurso da realizada no dia 14, perfazendo uma extensão de 50 km desde o embarque. Foram coletadas cinco amostras de água com georreferenciamento e ponto de controle, conforme Anexo I e figura abaixo.



**RIO SÃO FRANCISCO
CAMPANHA DE MONITORAMENTO DA MANCHA
PONTOS DE AMOSTRAGEM
14 E 22/04/2015**



ADAPTAÇÃO: GEMA/GCVQ/DMAE/DESO
FONTE: GOOGLE/2015

No dia 06 de maio de 2015, novamente com colaboração de Empresa de Turismo, foi realizada outra visita técnica ao Lago de Xingó, seguindo o mesmo percurso das visitas ocorridas em 14 e 22 de abril de 2015, com nova campanha de coleta, perfazendo uma extensão de 49 km (quarenta e nove quilômetros) do ponto de embarque, no *pier* da citada empresa. Foram coletadas três amostras de água, com georreferenciamento, na mancha, na captação **CASAL** do SAA de Delmiro Gouveia e ponto de controle e segurança na entrada do **Riacho do Talhado**, conforme mapas, tabela e fotos.

A campanha realizada objetivou avaliar o comportamento da mancha após as operações especiais de **Picos de Cheia** e aumento de vazão do **RSF – Rio São Francisco**, executadas pela **CHESF**. Constatou-se *in loco*, quando da penetração na mancha, que a mesma se encontra em acentuado processo de diluição com alternância de faixas de limpidez, recuo e diminuição no seu tamanho e sem a presença de odor de peixe/maré, observou-se também afastamento lateral, conforme já citado em campanha do dia 22 de abril de 2015, próximo as zonas de amortecimento junto aos paredões marginais e paralisada também pelo cone eólico do *canyon*. Foi constatado ainda decréscimo nos parâmetros de cor e turbidez das águas em várias faixas do trecho do lago inspecionado e também na sua extensão que é de aproximadamente 20 km (vinte quilômetros), mantendo inalterado no centro da mancha ou de maior concentração das microalgas – **Turbidez de 20,40 NTU e Cor 70,50 uC**. As demais características das águas permaneceram inalteradas, conforme os boletins de análises no Anexo II.

AS
Apud

Já no dia 30 de abril de 2015, foi realizada uma reunião do **GT** composto por: ONS, CHESF, CASAL, IBAMA, IMA, SEMA/AL e CBHSF, onde ficou decidido que do dia 01 a 08 de maio de 2015, a vazão de defluência seria de 1.500 m³/s, com posterior redução após o período, para patamar de 1.000 m³/s, o que torna primordial o monitoramento qualitativo e quantitativo do **RSF**.

Segundo **CHESF** "a mancha identificada no Rio São Francisco em abril não foi diluída com a operação especial de aumento de vazão do Reservatório de Xingó para 1.500 m³/s, realizada na primeira semana de maio. A excessiva floração da alga *Ceratium Furcoides* continua sendo avaliada pela Chesf, IBAMA, ANA e entidades de pesquisa da Região" – de 15.05.2015 em notícia extraída do site da entidade.

A evolução da mancha no período das campanhas realizadas pela **DESO**, conforme relatado acima, são visualizadas nas imagens a seguir:



RIO SÃO FRANCISCO
MONITORAMENTO DE POSICIONAMENTO DA MANCHA
22/04/2015

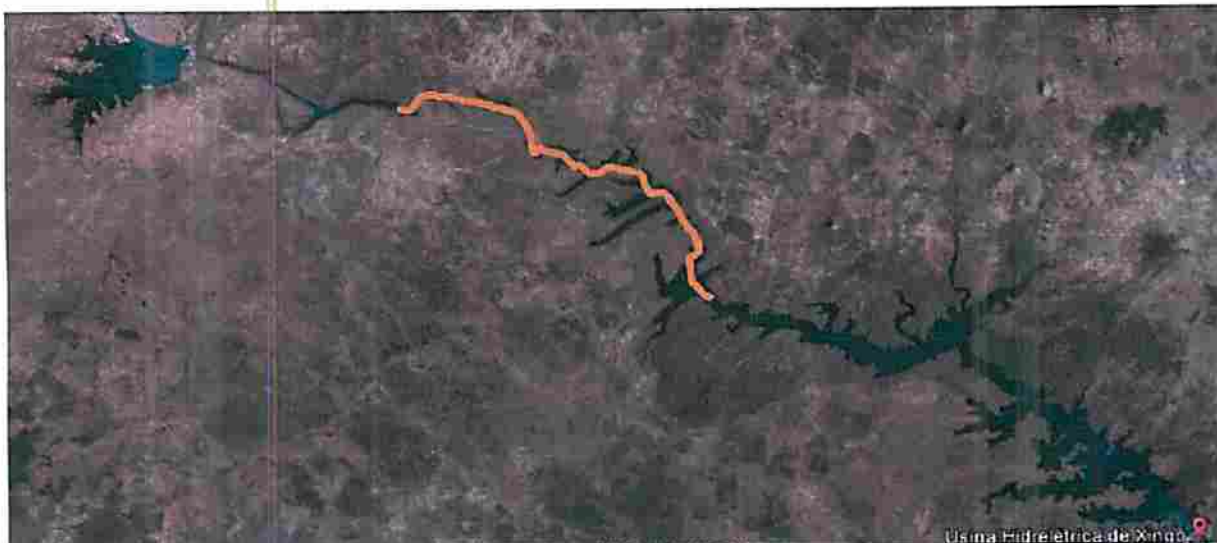


ADAPTAÇÃO: SEMA/GCV/FORMAS/DESO

FONTE: GOOGLE/2015

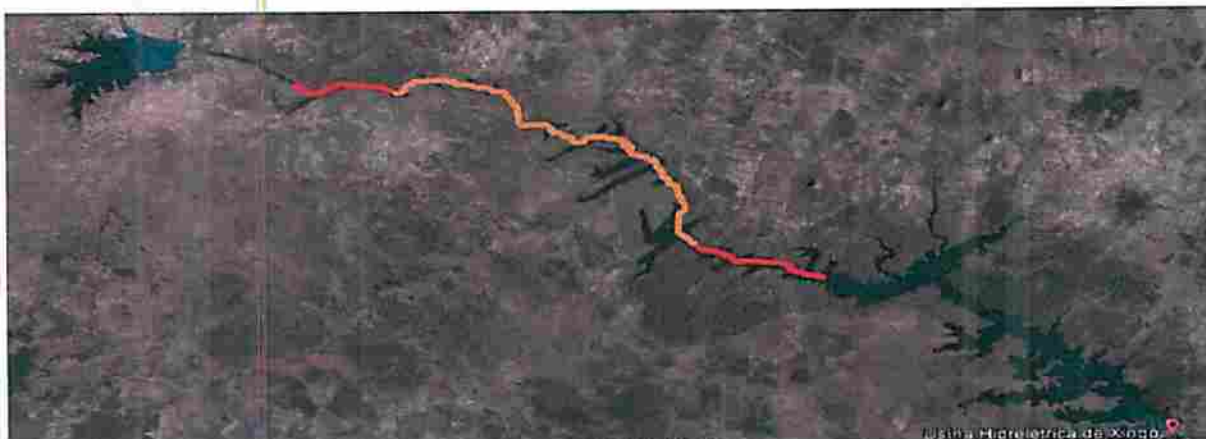


RIO SÃO FRANCISCO
MONITORAMENTO DE POSICIONAMENTO DA MANCHA
06/05/2015



ADAPTAÇÃO: GEMA/OCVQ/DMAE/DESO
FONTE: GOOGLE/2015

RIO SÃO FRANCISCO
MONITORAMENTO DE POSICIONAMENTO DA MANCHA
22/04 E 06/05 DE 2015



■ ÁREA AFETADA 22/04

■ ÁREA AFETADA 06/05

ADAPTAÇÃO: GEMA/OCVQ/DMAE/DESO
FONTE: GOOGLE/2015

3. Considerações Finais

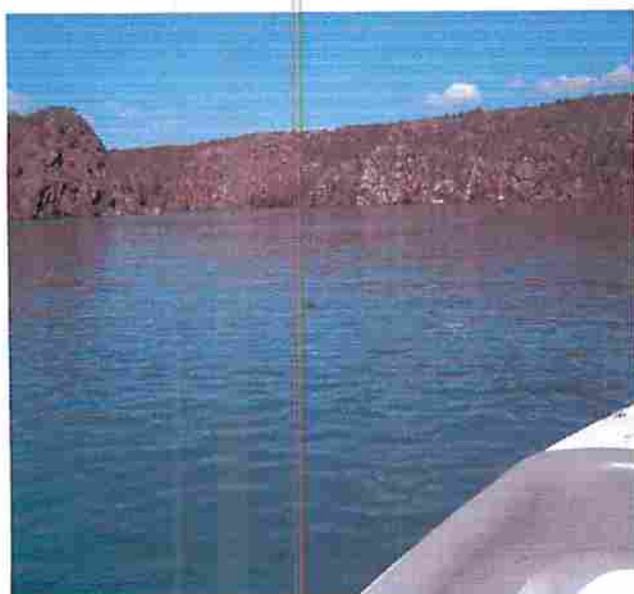
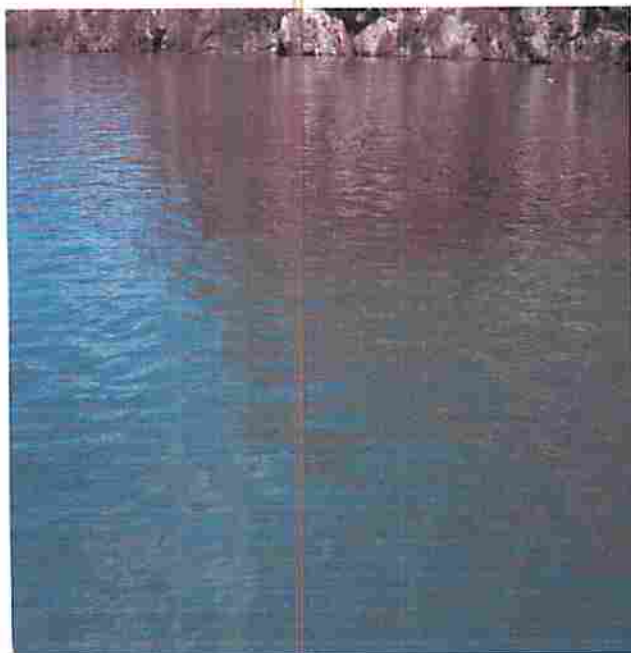
Diante das observações *in loco* e os resultados das análises realizadas, apresentamos nossas considerações e conclusões.

- A extensão da mancha escura, segundo o método expedito utilizado na medição é de aproximadamente 25.000 metros e que no dia 14.04.2015 às 13h 30min, encontrava-se a 30.000 metros do ponto de admissão de água para as turbinas ou estrutura da barragem.

- Os valores da cor e turbidez das águas coletadas na área da mancha no lago de Xingó são bastante inferiores aos detectados e informado por Técnicos da CASAL – Companhia de Saneamento de Alagoas, quando da suspensão do fornecimento de água as localidades abastecidas na região – 14 de abril de 2015.
- Após a filtração das águas coletadas, sem a adição de coagulante, contactou-se redução da cor e turbidez de 42,00% e 77,00%, respectivamente, perfeitamente tratáveis pelas estações de tratamento operadas pela DESO em Canindé do São Francisco e a jusante do lago de Xingó. As **Boas Práticas** operacionais do SAA – Sistema de Abastecimento Água recomendam atenção redobrada nas estações de tratamento cujas águas são captadas no lago de Xingó e no rio São Francisco a jusante da barragem de Xingó.
- As algas identificadas no **BLOOMS DE MICROALGAS NAS ÁGUAS DO RIO SÃO FRANCISCO**, são da **Classe Dinophyceae**, conhecida como **dinoflagelados do gênero Ceratium** que é conhecida por formar florações em ambientes lênticos (brejos, lagoas, lagos e represas) e encontrada na Zona Límpica na parte interna desde a superfície até onde haja penetração de luz. Segunda a literatura, as algas dão coloração parda à água, gosto amargo e odor de peixe ou até mesmo, quando em grande número, odor séptico e são sensíveis ao sulfato de cobre e ao cloro. Remoção por coagulação seguida de filtração podendo ocorrer obstrução do leito filtrante das unidades de tratamento de água, diminuindo as carreiras de filtração e o consumo elevado de água para lavagem dos filtros. "**O crescimento excessivo de algas pode ser nocivo ou tóxico afetando negativamente a qualidade da água para consumo humano e animal (PADISÁK et al., 2000).**" "**Além disso, concentrações elevadas destes organismos em reservatórios dificultam o tratamento da água, causando danos a equipamentos e tubulações hidráulicas (PADISÁK et al., 2000; TUNDISI; MATSUMURA-TUNDISI, 2008)**" – texto extraído da apresentação do Consultor de Laboratório Manoel Messias dos Santos realizada na reunião do dia 23.04.2015.
- Considerando a massa líquida existente e a área ocupada pelo Lago de Xingó, a tendência é a dispersão da mancha, conforme constatado *in loco*, pela alternância de faixas de limpidez, recuo e diminuição no seu tamanho, ocasional odor de peixe/maré. Observando-se, ainda, o afastamento lateral para sedimentação próximo às zonas de



amortecimento junto aos paredões marginais e paralisada também pelo cone eólico do *canyon* – ver imagens a seguir obtidas quando da campanha do dia 22.04.2015.



Campanha de 22.04.2015

- A dispersão da mancha é constatada pelo decréscimo nos parâmetros cor e turbidez das águas e visualizado no quadro a seguir para as campanhas dos dias 14 e 22 de abril e 06 de maio de 2015.



Evolução das Características da Água

Ponto	Coordenadas		Parâmetros de Controle						Extensão- km
			Cor		Turbidez		Cor		
	Km E	Km N	uC	NTU	uC	NTU	uC	NTU	
Datas das Coletas =>			14.04.2015		22.04.2015		06.05.2015		
0	630,370	8936,761	11,50	1,80					55
1	631,850	8936,432	18,70	4,00					30
*	621,667	8946,036	Entrada do riacho do Talhado				6,90	2,60	
2	621,860	8945,356	33,70	5,70	4,50	0,90			25
3	616,233	8945,260	28,30	5,10	3,60	1,10			20
4	609,444	8950,676	74,00	13,80	8,60	1,30			15
*	606,162	8954,307	Canal captação Delmiro Gouveia				25,60	7,10	
5	599,445	8956,724	61,90	14,30	4,40	1,20			10
*	597,309	8956,847	Canal do reservatório - centro da mancha				70,50	20,40	
6	592,091	8956,725	62,20	13,30	10,10	2,00			5
7	Início da mancha		12,30	2,60					0

* - Pontos de Coleta da campanha do dia 06 de maio de 2015

O presente relato não é definitivo, tendo em vista que no dia 23 de abril de 2015, em reunião convocada pelo **Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF)** com a participação de representantes de órgãos ambientais, empresas de saneamento, setor elétrico, ministério público e secretarias de estado do meio ambiente de Alagoas e Sergipe, para apresentações das ações adotadas pelas instituições, **Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS)**, **Companhia Hidroelétrica do São Francisco (CHESF)**, **Companhia de Saneamento de Alagoas (CASAL)**, **Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Renováveis (IBAMA)** e **Instituto do Meio Ambiente de Alagoas (IMA)**, envolvidas na contenção da mancha, conforme deliberado em reunião posterior realizada em 14 de abril de 2015 na Cidade de Maceió.

Durante a reunião, o IMA entregou a **CHESF** o auto de infração da notificação feita pelo dano ambiental que impõe uma multa no valor de R\$ 650 mil como penalidade.

Como resultado, destacam-se as seguintes ações acordadas:

- A CHESF executará operações especiais de descarga com aumento da vazão em picos de 1.500m³/s, realizadas nos dias 18 e 25 de abril de 2015 e mantida de 01 a 08 de maio de 2015, criando uma onda de choque, para aeração e diluição das águas, fato comprovado pela equipe da **DESO** quando da operação embarcada em 22 de abril e 06 de maio de 2015.
- Criação de **Grupo de Trabalho (GT)**, para discussão das soluções viáveis para o problema, composto: ONS, CHESF, CASAL, IBAMA, IMA, SEMA/AL e CBHSF, cuja

primeira reunião realizada em 30.04.2015, em Maceió, quando definidos os picos de cheia como relatado em generalidades.

- Solicitação à **Agência Nacional de Águas (ANA)**, para que as deliberações de novos pedidos de redução de vazão (900 m³/s), só sejam discutidas quando da dissipação da mancha. A presente deliberação não foi acatada, tendo em vista a **Resolução da ANA Nº 499, de abril de 2015** que "considerando a importância dos reservatórios de Sobradinho, Itaparica (Luiz Gonzaga), Apolônio Sales (Moxotó), Complexo de Paulo Afonso e Xingó, para produção de energia elétrica do Sistema Nordeste e para o atendimento dos usos múltiplos da bacia do rio São Francisco", estabeleceu no seu artigo primeiro "Prorrogar, até 31 de maio de 2015, a redução de descarga mínima instantânea dos reservatórios Sobradinho e Xingó, no rio São Francisco, de 1.300 m³/s para 1.100 m³/s, e para 1.000 m³/s nos períodos de carga leve, que compreendem dias úteis e sábados entre 00:00h e 7:00h e durante todo o dia, nos domingos e feriados.

Mais informações sobre a ocorrência que proporcionou a mancha escura no Rio São Francisco pode ser obtida na documentação produzida pelos órgãos institucionais que integram o **GT**, após a liberação pelo **CBHSF**.

O monitoramento das águas, realizado na ETA Canindé e captação do SAA Propriá localizada a jusante da Barragem de Xingó, comprova que suas características permanecem estáveis, ou seja, sem alterações significativas com relação a períodos anteriores ao da ocorrência dos atos danosos – fevereiro de 2015.


O monitoramento das águas exploradas pela **DESO** de origem subterrânea e superficial, já é uma rotina na Gerência de Controle e Vigilância da Qualidade com vista a atender as legislações específicas, como a Portaria Nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde e Resolução CONAMA Nº 430/2011. E, especificamente, para as águas *in natura* do Rio São Francisco, suas características permanecem praticamente estáveis, com exceção dos parâmetros cor e turbidez na massa da mancha cujos acréscimos dos valores são decorrentes da floração das microalgas não monitoradas pela **DESO** até a presente data.

Em função do momento, as ações de controle serão ampliadas, inclusive com a participação dos Operadores dos SAAs (Sistemas de Abastecimento de Água) nas respectivas áreas de abrangência das Gerências Regionais através de inspeções nas captações, coletas de amostras e análise das águas nos respectivos laboratórios.

Aracaju, 15 de maio de 2015.



Nilton Oliveira Matos
Gestor – 3.0.05.00/GCVQ



Cláudio Júlio Machado Mendonça Filho
Gestor – 3.0.04.00/GEMA

ANEXO I

Boletins de Análises das Águas das Campanhas dos Dias 14 e 22 de abril de 2015.

CONTROLE FÍSICO-QUÍMICO E BACTERIOLÓGICO DE ÁGUA										Mês/Ano	Ordem de Serviço		
Unidade de Negócios:			Sistema			Localidade				04/2015	0001		
3.0.09.01/CQPE			Sertão			Canindé do São Francisco							
Interessado			Coletor			Entrada no Laboratório				Coliformes Totais	Esterilidade Coli	Organismos Heterotóxicos	
3.0.09.00/GCVQ			Nilton Oliveira Matos			Data		Horário					
						15/04/2015		07:00					
Número	Condições Tempo	Dia	Hora	COLETA		Parâmetros							
				Código	Local	Cor UC	Turbidez UT	Ferro mg/L	Cond. mg/L	Cloro residual us/cm	UFPC/100mL		
00001	BOM	14		000	Rio São Francisco (Lago de Xingó) – Água Bruta	12,30	2,60	-	-	-	-	-	-
00002	BOM	14		005	Rio São Francisco (Lago de Xingó) – Água Bruta	62,20	13,30	0,40	69,00	2,98	-	-	-
00003	BOM	14		010	Rio São Francisco (Lago de Xingó) – Água Bruta	61,90	14,30	0,00	67,40	3,03	-	-	-
00004	BOM	14		015	Rio São Francisco (Lago de Xingó) – Água Bruta	74,00	13,80	0,00	65,10	3,04	-	-	-
00005	BOM	14		020	Rio São Francisco (Lago de Xingó) – Água Bruta	28,30	5,10	0,00	60,00	3,12	-	-	-
00006	BOM	14		025	Rio São Francisco (Lago de Xingó) – Água Bruta	33,70	5,70	-	-	-	-	-	-
00007	BOM	14		030	Rio São Francisco (Lago de Xingó) – Água Bruta	18,70	4,00	-	-	-	-	-	-
00008	BOM	14		055	Rio São Francisco (Lago de Xingó) – Água Bruta	11,50	1,80	-	-	-	-	-	-
Data:			Análise:			Observações:				Limites da Portaria 2914/2011 - MS			
Data:			Técnico:			Algas da classe Dinophyceae, conhecidas como dinoflagelados" do gênero "Ceratium" é conhecida por formar florações em ambientes línticos (baixos, lagoas, lagos, represas). Zona líntica: Parte inferior da água e superfície da água não há penetração de luz.				pH			
										6,00 a 9,50			
										Cor, UC			
										Máximo 15,00			
										Turbidez, UT			
										ETA - 1,0 e Rede - 5,0			
										CRL, mg/L			
										Mín. 0,20 e Máx. 5,0			
										Coliformes			
										Ausente			
										Fluoreto, mg/L			
										Máximo 1,50			
										Ferro, mg/L			
										Máximo 0,30			
Os resultados das análises referem-se tão somente às amostras que foram entrada no laboratório.						Legenda: CLR - Cloro Residual Livre; UC - Unidades de Cor; UT - Unidades de Turbidez							
						AUS - Ausente; PRS - Presente; NA - Não Analisado; SAA - Sistema de abastecimento de Água							

GSO 17

CONTROLE FÍSICO-QUÍMICO E BACTERIOLÓGICO DE ÁGUA										Mês/Ano	Ordem de Serviço		
Unidade de Negócios:			Sistema			Localidade				04/2015	0002		
3.0.09.01/CQPE			Sertão			Canindé do São Francisco							
Interessado			Coletor			Entrada no Laboratório				Coliformes Totais	Esterilidade Coli	Organismos Heterotóxicos	
3.0.09.00/GCVQ			Nilton Oliveira Matos			Data		Horário					
						15/04/2015		07:00					
Número	Condições Tempo	Dia	Hora	COLETA		Parâmetros							
				Código	Local	Cor UC	Turbidez UT	Ferro mg/L	Cond. mg/L	Cloro residual us/cm	UFPC/100mL		
00001	BOM	14		000	Rio São Francisco (Lago de Xingó) – Água Filtrada	-	-	-	-	-	-	-	-
00002	BOM	14		005	Rio São Francisco (Lago de Xingó) – Água Filtrada	36,00	2,50	0,00	-	-	-	-	-
00003	BOM	14		010	Rio São Francisco (Lago de Xingó) – Água Filtrada	36,90	3,20	0,00	-	-	-	-	-
00004	BOM	14		015	Rio São Francisco (Lago de Xingó) – Água Filtrada	35,60	2,80	0,00	-	-	-	-	-
00005	BOM	14		020	Rio São Francisco (Lago de Xingó) – Água Filtrada	18,30	1,90	0,00	-	-	-	-	-
00006	BOM	14		025	Rio São Francisco (Lago de Xingó) – Água Filtrada	-	-	-	-	-	-	-	-
00007	BOM	14		030	Rio São Francisco (Lago de Xingó) – Água Filtrada	-	-	-	-	-	-	-	-
00008	BOM	14		055	Rio São Francisco (Lago de Xingó) – Água Filtrada	-	-	-	-	-	-	-	-
Data:			Análise:			Observações:				Limites da Portaria 2914/2011 - MS			
Data:			Técnico:							pH			
										6,00 a 9,50			
										Cor, UC			
										Máximo 15,00			
										Turbidez, UT			
										ETA - 1,0 e Rede - 5,0			
										CRL, mg/L			
										Mín. 0,20 e Máx. 5,0			
										Coliformes			
										Ausente			
										Fluoreto, mg/L			
										Máximo 1,50			
										Ferro, mg/L			
										Máximo 0,30			
Os resultados das análises referem-se tão somente às amostras que foram entrada no laboratório.						Legenda: CLR - Cloro Residual Livre; UC - Unidades de Cor; UT - Unidades de Turbidez							
						AUS - Ausente; PRS - Presente; NA - Não Analisado; SAA - Sistema de abastecimento de Água							

GSO 17

GERENCIA DE CONTROLE E VIGILÂNCIA DA QUALIDADE
COORDENAÇÃO DE QUALIDADE DE PRODUTOS E EQUIPAMENTOS

BOLETIM DE ANÁLISE			Categoria: DESO	Número CQPE - nnnn/aaaa: 378/2015	Concluída - dd/mm/aaaa: 28/04/2015
Interessado: 3.0.09.00/GCVQ			Endereço: Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho		Cidade: Aracaju
Amostra: Água Bruta	Manancial (nome): Superficial	Rio São Francisco		Estação de Tratamento (nome): Não	
Local da coleta: Lago de Xingó – P4 – Centro da Mancha			Endereço: Rio São Francisco		Localidade: Canindé do S. Francisco
Geo referência: 0598678 / 8956875	Coleta (data e hora): 22/04/2015 12:20	Amostra refrigerada: Não	Laboratório (data e hora): 22/04/2015 19:00		
Aspecto: Transparente	Chuvas (últimas 24 h): Não	Odor: Não	Temperatura da Amostra: 25 °C	Temperatura do Ar: °C	
Coletor / Matrícula: Silvio Ricardo de Sá / 1921.6			Legislação: CONAMA RESOLUÇÃO 430/2011 Portaria 2.914/2011 - MS		
Parâmetros Físico-químicos	Resultado	Unidade	Parâmetros Físico-químicos	Resultado	Unidade
Alcalinidade total	25,74	mg/L CaCO ₃	pH	8,40	unidades
Alcalinidade HO ⁻	0,00	mg/L CaCO ₃	Turbidez	1,20	NTU
Alcalinidade CO ₃ ⁻	0,24	mg/L CaCO ₃	Cor Aparente	4,40	UH
Alcalinidade HCO ₃ ⁻	30,89	mg/L CaCO ₃	Condutividade Específica a 25°C	72,00	µS/cm
Dureza total	28,45	mg/L CaCO ₃	Sólidos Totais a 105°C	64,00	mg/L
Dureza de Carbonato	25,74	mg/L CaCO ₃	Sólidos Totais Dissolvidos (Calculado)	36,72	mg/L
Dureza de não carbonato	2,71	mg/L CaCO ₃	Sólidos em Suspensão		mg/L
Acidez	0,19	mg/L CaCO ₃	Ferro Total	0,00	mg/L Fe
Amônia	< 0,10	mg/L NH ₃	Cálcio	6,85	mg/L Ca
Nitrato	< 0,20	mg/L NO ₃	Magnésio (Calculado)	2,72	mg/L Mg
Nitrato	< 0,10	mg/L NO ₂	Manganês	NA	mg/L Mn
Fósforo total	0,000	mg/L P	Potássio	2,41	mg/L K
Cloreto	3,00	mg/L Cl	Sódio	4,26	mg/L Na
Fluoreto	< 0,04	mg/L F	Alumínio	< 0,02	mg/L Al
Sulfato	2,71	mg/L SO ₄	Cloro Residual Total		mg/L
Oxigênio Consumido		mg/L O ₂	Cloro Residual Livre		mg/L
Gás Carbônico Livre (calculado)	0,21	mg/L CO ₂	Oxigênio Dissolvido		mg/L O ₂
Demanda Bioquímica de Oxigênio		mg/L	Demanda Química de Oxigênio	0,00	mg/L
Nitrogênio Amoniacal		mg/L N	Nitrogênio Orgânico		mg/L N
Óleo e Graxa		mg/L	Sólidos Sedimentáveis		ml/L
Clorito	< 0,10	mg/L	Carbono Orgânico Total	2,42	mg/L NPOC
Bromato	< 0,01	mg/L	Glifosato	< 100	µg/L
Parâmetros Microbiológicos	Resultado	Unidade	Parâmetros Microbiológicos	Resultado	Unidade
Coliformes Totais	850	UFC/mL	Coliformes Termotolerantes		UFC/100mL
Bactérias Heterotróficas		UFC/mL	<i>Escherichia Coli</i>	< 10	UFC/100mL
Parâmetros Hidrobiológicos	Resultado	Unidade	Parâmetros Hidrobiológicos	Resultado	Unidade
Clorofila a	12,20	µg/L	Microcistinas		µg/L
Densidade de Cianobactérias		cel/mL			
Organismos Predominantes:					
Organismos em 100 % dos campos	NO				
Organismos em 75 % dos campos					
Organismos em 50 % dos campos					
Parâmetros Econômicos					
Índice Langeller (LSI):	-0,60	pH de saturação (pHs):	8,87	ÁGUA COM TENDÊNCIA A SER CORROSIVA	
Índice de Saturação (IS):	-0,47	Classificação			
Observações					
NÃO CONFORME COM A PORTARIA 2.914/2011-MS:			Transparência da água com o disco de Secchi : 1,17 m		
NOTA: 1. Os resultados das análises realizadas referem-se somente à amostra apresentada. 2. AUS - Ausência; PRS - Presença; NA - Não Analisado, ND – Não Detectado, NO – Não Ocorrido.					
Data e Visto:				CÓPIA ELETRÔNICA	
Matrícula: Técnicos:	Análise Físico-química	Análise Microbiológica	Análise Hidrobiológica	Giovani Silva COORDENADOR	Nilton Oliveira Matos GERENTE

GERENÇIA DE CONTROLE E VIGILÂNCIA DA QUALIDADE
COORDENAÇÃO DE QUALIDADE DE PRODUTOS E EQUIPAMENTOS

BOLETIM DE ANÁLISE			Categoria: DESO	Número CQPE - nnnn/aaaa: 379/2015	Concluída - dd/mm/aaaa: 28/04/2015
Interessado: 3.0.09.00/GCVQ			Endereço: Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho		Cidade: Aracaju
Amostra: Água Bruta	Manancial (nome): Superficial		Rio São Francisco		Estação de Tratamento (nome): Não
Local da coleta: Lago de Xingó – P1			Endereço: Rio São Francisco		Localidade: Canindé do S. Francisco
Geo referência: 0631872/8936410	Coleta (data e hora): 22/04/2015 10:50		Amostra refrigerada: Não	Laboratório (data e hora): 22/04/2015 19:00	
Aspecto: Transparente	Chuvas (últimas 24 h): Não	Odor: Não		Temperatura da Amostra: 25 °C	Temperatura do Ar: °C
Coletor / Matrícula: Silvio Ricardo de Sá / 1921.6			Legislação: CONAMA RESOLUÇÃO 430/2011 Portaria 2.914/2011 - MS		
Parâmetros Físico-químicos		Resultado	Unidade	Parâmetros Físico-químicos	
Alcalinidade total		26,13	mg/L CaCO ₃	pH	
Alcalinidade HO ⁻		0,00	mg/L CaCO ₃	Turbidez	
Alcalinidade CO ₃ ⁻		0,00	mg/L CaCO ₃	Cor Aparente	
Alcalinidade HCO ₃ ⁻		31,85	mg/L CaCO ₃	Condutividade Específica a 25°C	
Dureza total		26,48	mg/L CaCO ₃	Sólidos Totais a 105°C	
Dureza de Carbonato		26,13	mg/L CaCO ₃	Sólidos Totais Dissolvidos (Calculado)	
Dureza de não carbonato		0,35	mg/L CaCO ₃	Sólidos em Suspensão	
Acidez		2,14	mg/L CaCO ₃	Ferro Total	
Amônia		< 0,10	mg/L NH ₃	Cálcio	
Nitrato		< 0,20	mg/L NO ₃	Magnésio (Calculado)	
Nitrito		< 0,10	mg/L NO ₂	Manganês	
Fósforo total		0,002	mg/L P	Potássio	
Cloreto		2,88	mg/L Cl	Sódio	
Fluoreto		< 0,04	mg/L F	Alumínio	
Sulfato		2,56	mg/L SO ₄	Cloro Residual Total	
Oxigênio Consumido			mg/L O ₂	Cloro Residual Livre	
Gás Carbônico Livre (calculado)		1,68	mg/L CO ₂	Oxigênio Dissolvido	
Demanda Bioquímica de Oxigênio			mg/L	Demanda Química de Oxigênio	
Nitrogênio Amoniacal			mg/L N	Nitrogênio Orgânico	
Óleo e Graxa			mg/L	Sólidos Sedimentáveis	
Clorito		< 0,10	mg/L	Carbono Orgânico Total	
Bromato		< 0,01	mg/L	Glifosato	
Parâmetros Microbiológicos		Resultado	Unidade	Parâmetros Microbiológicos	
Coliformes Totais		340	UFC/mL	Coliformes Termotolerantes	
Bactérias Heterotróficas			UFC/mL	Escherichia Coli	
Parâmetros Hidrobiológicos		Resultado	Unidade	Parâmetros Hidrobiológicos	
Clorofila a		10,40	µg/L	Microcistinas	
Densidade de Cianobactérias			cel/mL		
Organismos Predominantes:					
Organismos em 100 % dos campos		Ceratium			
Organismos em 75 % dos campos					
Organismos em 50 % dos campos					
Parâmetros Econômicos					
Índice Langelier (LSI):	-1,52	pH de saturação (pHs):		8,89	ÁGUA COM TENDÊNCIA A SER CORROSIVA
Índice de Saturação (IS):	-1,39	Classificação			
Observações					
NÃO CONFORME COM A PORTARIA 2.914/2011-MS:					
NOTA: 1. Os resultados das análises realizadas referem-se somente à amostra apresentada. 2. AUS - Ausência; PRS - Presença; NA - Não Analisado, ND – Não Detectado, NO – Não Ocorrido.					
Data e Visto:				CÓPIA ELETRÔNICA	
Matrícula: Técnicos:	Análise Físico-química	Análise Microbiológica	Análise Hidrobiológica	Giovanil Silva COORDENADOR	Nilton Oliveira Matos GERENTE

**GERENCIA DE CONTROLE E VIGILÂNCIA DA QUALIDADE
COORDENAÇÃO DE QUALIDADE DE PRODUTOS E EQUIPAMENTOS**

BOLETIM DE ANÁLISE			Categoria: DESO	Número COPE - nnnn/aaaa: 380/2015	Concluída - dd/mm/aaaa: 28/04/2015
Interessado: 3.0.09.00/GCVQ			Endereço: Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho		Cidade: Aracaju
Amostra: Água Bruta	Manancial (nome): Superficial	Rio São Francisco		Estação de Tratamento (nome): Não	
Local da coleta: Lago de Xingó – P2			Endereço: Rio São Francisco		Localidade: Canindé do S. Francisco
Geo referência: 0616235/8945262	Coleta (data e hora): 22/04/2015 11:30	Amostra refrigerada: Não		Laboratório (data e hora): 22/04/2015 19:00	
Aspecto: Transparente	Chuvas (últimas 24 h): Não	Odor: Não	Temperatura da Amostra: 25 °C		Temperatura do Ar: °C
Coletor / Matrícula: Silvio Ricardo de Sá / 1921.6			Legislação: CONAMA RESOLUÇÃO 430/2011 Portaria 2.914/2011 - MS		
Parâmetros Físico-químicos		Resultado	Unidade	Parâmetros Físico-químicos	
Alcalinidade total		25,93	mg/L CaCO ₃	pH	
Alcalinidade HO ⁻		0,00	mg/L CaCO ₃	Turbidez	
Alcalinidade CO ₃ ⁻		0,00	mg/L CaCO ₃	Cor Aparente	
Alcalinidade HCO ₃ ⁻		31,61	mg/L CaCO ₃	Condutividade Específica a 25°C	
Dureza total		27,54	mg/L CaCO ₃	Sólidos Totais a 105°C	
Dureza de Carbonato		25,93	mg/L CaCO ₃	Sólidos Totais Dissolvidos (Calculado)	
Dureza de não carbonato		1,61	mg/L CaCO ₃	Sólidos em Suspensão	
Acidez		1,17	mg/L CaCO ₃	Ferro Total	
Amônia		< 0,10	mg/L NH ₃	Cálcio	
Nitrato		< 0,20	mg/L NO ₃	Magnésio (Calculado)	
Nitrito		< 0,10	mg/L NO ₂	Manganês	
Fósforo total		0,00	mg/L P	Potássio	
Cloreto		2,89	mg/L Cl	Sódio	
Fluoreto		< 0,04	mg/L F	Alumínio	
Sulfato		2,62	mg/L SO ₄	Cloro Residual Total	
Oxigênio Consumido			mg/L O ₂	Cloro Residual Livre	
Gás Carbônico Livre (calculado)		0,42	mg/L CO ₂	Oxigênio Dissolvido	
Demanda Bioquímica de Oxigênio			mg/L	Demanda Química de Oxigênio	
Nitrogênio Amoniacal			mg/L N	Nitrogênio Orgânico	
Óleo e Graxa			mg/L	Sólidos Sedimentáveis	
Clorito		< 0,10	mg/L	Carbono Orgânico Total	
Bromato		< 0,01	mg/L	Glifosato	
Parâmetros Microbiológicos		Resultado	Unidade	Parâmetros Microbiológicos	
Coliformes Totais		140	UFC/mL	Coliformes Termotolerantes	
Bactérias Heterotróficas			UFC/mL	Escherichia Coli	
Parâmetros Hidrobiológicos		Resultado	Unidade	Parâmetros Hidrobiológicos	
Clorofila a		12,50	µg/L	Microcistinas	
Densidade de Cianobactérias			cel/mL		
Organismos Predominantes:					
Organismos em 100 % dos campos		Ceratium			
Organismos em 75 % dos campos		Cylindropermopsis			
Organismos em 50 % dos campos					
Parâmetros Econômicos					
Índice Langelier (LSI):	-0,90	pH de saturação (pHs):	8,88	ÁGUA COM TENDÊNCIA A SER CORROSIVA	
Índice de Saturação (IS):	-0,78	Classificação			
Observações					
NÃO CONFORME COM A PORTARIA 2.914/2011-MS:			Transparência da água com o disco de Secchi : 3,95 m		
NOTA:					
1. Os resultados das análises realizadas referem-se somente à amostra apresentada.					
2. AUS - Ausência; PRS - Presença; NA - Não Analisado, ND – Não Detectado, NO – Não Ocorrido.					
Data e Visto:				COPIA ELETRÔNICA	
Matrícula: Técnicos:	Análise Físico-química	Análise Microbiológica	Análise Hidrobiológica	Giovani Silva COORDENADOR	Nilton Oliveira Matos GERENTE

**GERENÇA DE CONTROLE E VIGILÂNCIA DA QUALIDADE
COORDENAÇÃO DE QUALIDADE DE PRODUTOS E EQUIPAMENTOS**

BOLETIM DE ANÁLISE		Categoria: DESO	Número CQPE - nnnn/aaaa: 381/2015	Concluída - dd/mm/aaaa: 28/04/2015	
Interessado: 3.0.09.00/GCVQ		Endereço: Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho		Cidade: Aracaju	
Amostra: Água Bruta	Manancial (nome): Superficial	Rio São Francisco		Estação de Tratamento (nome): Não	
Local da coleta: Lago de Xingó – P3		Endereço: Rio São Francisco		Localidade: Canindê do S. Francisco	
Geo referência: 0609451/8950671	Coleta (data e hora): 22/04/2015 11:55	Amostra refrigerada: Não	Laboratório (data e hora): 22/04/2015	19:00	
Aspecto: Transparente	Chuvas (últimas 24 h): Não	Odor: Não	Temperatura da Amostra: 25 °C	Temperatura do Ar: °C	
Coletor / Matrícula: Silvio Ricardo de Sá / 1921.6		Legislação: CONAMA RESOLUÇÃO 430/2011 Portaria 2.914/2011 - MS			
Parâmetros Físico-químicos	Resultado	Unidade	Parâmetros Físico-químicos	Resultado	Unidade
Alcalinidade total	28,09	mg/L CaCO ₃	pH	8,70	unidades
Alcalinidade HO ⁻	0,00	mg/L CaCO ₃	Turbidez	1,30	NTU
Alcalinidade CO ₃ ⁻	1,89	mg/L CaCO ₃	Cor Aparente	8,60	UH
Alcalinidade HCO ₃ ⁻	30,41	mg/L CaCO ₃	Condutividade Específica a 25°C	65,00	µS/cm
Dureza total	28,22	mg/L CaCO ₃	Sólidos Totais a 105°C	62,00	mg/L
Dureza de Carbonato	28,09	mg/L CaCO ₃	Sólidos Totais Dissolvidos (Calculado)	33,15	mg/L
Dureza de não carbonato	0,13	mg/L CaCO ₃	Sólidos em Suspensão		mg/L
Acidez	0,19	mg/L CaCO ₃	Ferro Total	0,00	mg/L Fe
Amônia	< 0,10	mg/L NH ₃	Cálcio	6,75	mg/L Ca
Nitrato	< 0,20	mg/L NO ₃	Magnésio (Calculado)	2,72	mg/L Mg
Nitrito	< 0,10	mg/L NO ₂	Manganês	NA	mg/L Mn
Fósforo total	0,00	mg/L P	Potássio	2,36	mg/L K
Cloreto	2,89	mg/L Cl	Sódio	4,15	mg/L Na
Fluoreto	< 0,04	mg/L F	Alumínio	< 0,02	mg/L Al
Sulfato	2,61	mg/L SO ₄	Cloro Residual Total		mg/L
Oxigênio Consumido		mg/L O ₂	Cloro Residual Livre		mg/L
Gás Carbônico Livre (calculado)	0,11	mg/L CO ₂	Oxigênio Dissolvido		mg/L O ₂
Demanda Bioquímica de Oxigênio		mg/L	Demanda Química de Oxigênio	0,00	mg/L
Nitrogênio Amoniacal		mg/L N	Nitrogênio Orgânico		mg/L N
Óleo e Graxa		mg/L	Sólidos Sedimentáveis		ml/L
Clorito	< 0,10	mg/L	Carbono Orgânico Total	2,40	mg/L NPOC
Bromato	< 0,01	mg/L	Glifosato	< 100	µg/L
Parâmetros Microbiológicos	Resultado	Unidade	Parâmetros Microbiológicos	Resultado	Unidade
Coliformes Totais	100	UFC/mL	Coliformes Termotolerantes		UFC/100mL
Bactérias Heterotróficas		UFC/mL	<i>Escherichia Coli</i>	< 10	UFC/100mL
Parâmetros Hidrobiológicos	Resultado	Unidade	Parâmetros Hidrobiológicos	Resultado	Unidade
Clorofila a	12,20	µg/L	Microcistinas		µg/L
Densidade de Cianobactérias		cel/mL			
Organismos Predominantes:					
Organismos em 100 % dos campos	Ceratium				
Organismos em 75 % dos campos	Cilindropermopsis				
Organismos em 50 % dos campos					
Parâmetros Econômicos					
Índice Langelier (LSI):	-0,27	pH de saturação (pHs):	8,78	ÁGUA COM TENDÊNCIA A SER CORROSIVA	
Índice de Saturação (IS):	-0,08	Classificação			
Observações					
NÃO CONFORME COM A PORTARIA 2.914/2011-MS: Transparência da água com o disco de Secchi : 2,44 m					
NOTA: 1. Os resultados das análises realizadas referem-se somente à amostra apresentada. 2. AUS - Ausência; PRS - Presença; NA - Não Analisado, ND – Não Detectado, NO – Não Ocorrido.					
Data e Visto:				CÓPIA ELETRÔNICA	
Matrícula: Técnicos:	Análise Físico-química	Análise Microbiológica	Análise Hidrobiológica	Giovani Silva COORDENADOR	Nilton Oliveira Matos GERENTE

GERENÇA DE CONTROLE E VIGILÂNCIA DA QUALIDADE
COORDENAÇÃO DE QUALIDADE DE PRODUTOS E EQUIPAMENTOS

BOLETIM DE ANÁLISE		Categoria: DESO	Número CQPE - nnnn/aaaa: 382/2015	Concluída - dd/mm/aaaa: 28/04/2015
Interessado: 3.0.09.00/GCVQ		Endereço: Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho		Cidade: Aracaju
Amostra: Água Bruta	Manancial (nome): Superficial	Rio São Francisco		Estação de Tratamento (nome): Não
Local da coleta: Na Garganta do Canyon pós Mancha – P5		Endereço: Rio São Francisco		Localidade: Canindé do S. Francisco
Geo referência: 0592094/8956723	Coleta (data e hora): 22/04/2015 12:30	Amostra refrigerada: Não	Laboratório (data e hora): 22/04/2015 19:00	
Aspecto: Transparente	Chuvvas (últimas 24 h): Não	Odor: Não	Temperatura da Amostra: 25 °C	Temperatura do Ar: °C
Coletor / Matrícula: Silvio Ricardo de Sá / 1921.6		Legislação: CONAMA RESOLUÇÃO 430/2011 Portaria 2.914/2011 - MS		

Parâmetros Físico-químicos	Resultado	Unidade	Parâmetros Físico-químicos	Resultado	Unidade
Alcalinidade total	25,15	mg/L CaCO ₃	pH	7,50	unidades
Alcalinidade HO ⁻	0,00	mg/L CaCO ₃	Turbidez	2,00	NTU
Alcalinidade CO ₃ ⁻²	0,00	mg/L CaCO ₃	Cor Aparente	10,10	UH
Alcalinidade HCO ₃ ⁻	30,65	mg/L CaCO ₃	Condutividade Específica a 25°C	64,00	µS/cm
Dureza total	26,69	mg/L CaCO ₃	Sólidos Totais a 105°C	62,00	mg/L
Dureza de Carbonato	25,15	mg/L CaCO ₃	Sólidos Totais Dissolvidos (Calculado)	32,64	mg/L
Dureza de não carbonato	1,54	mg/L CaCO ₃	Sólidos em Suspensão		mg/L
Acidez	0,19	mg/L CaCO ₃	Ferro Total	0,00	mg/L Fe
Amônia	< 0,10	mg/L NH ₃	Cálcio	6,67	mg/L Ca
Nitrato	0,33	mg/L NO ₃	Magnésio (Calculado)	2,40	mg/L Mg
Nitrito	< 0,10	mg/L NO ₂	Manganês	NA	mg/L Mn
Fósforo total	0,00	mg/L P	Potássio	2,42	mg/L K
Cloreto	2,76	mg/L Cl	Sódio	4,00	mg/L Na
Fluoreto	< 0,04	mg/L F	Alumínio	< 0,02	mg/L Al
Sulfato	2,69	mg/L SO ₄	Cloro Residual Total		mg/L
Oxigênio Consumido		mg/L O ₂	Cloro Residual Livre		mg/L
Gás Carbônico Livre (calculado)	1,61	mg/L CO ₂	Oxigênio Dissolvido		mg/L O ₂
Demanda Bioquímica de Oxigênio		mg/L	Demanda Química de Oxigênio	0,00	mg/L
Nitrogênio Amoniacal		mg/L N	Nitrogênio Orgânico		mg/L N
Óleo e Graxa		mg/L	Sólidos Sedimentáveis		m/L
Clorito	< 0,10	mg/L	Carbono Orgânico Total	2,09	mg/L NPOC
Bromato	< 0,01	mg/L	Glifosato	< 100	µg/L

Parâmetros Microbiológicos	Resultado	Unidade	Parâmetros Microbiológicos	Resultado	Unidade
Coliformes Totais	1.280	UFC/mL	Coliformes Termotolerantes		UFC/100mL
Bactérias Heterotróficas		UFC/mL	Escherichia Coli	50	UFC/100mL

Parâmetros Hidrobiológicos	Resultado	Unidade	Parâmetros Hidrobiológicos	Resultado	Unidade
Clorofila a	13,10	µg/L	Microcistinas		µg/L
Densidade de Cianobactérias		cel/mL			

Organismos Predominantes:

Organismos em 100 % dos campos	Aulacoseira
Organismos em 75 % dos campos	
Organismos em 50 % dos campos	

Parâmetros Econômicos

Índice Langelier (LSI):	-1,52	pH de saturação (pHs):	8,90	ÁGUA COM TENDÊNCIA A SER CORROSIVA
Índice de Saturação (IS):	-1,40	Classificação		

Observações

NÃO CONFORME COM A PORTARIA 2.914/2011-MS: Transparência da água com o disco de Secchi : 3,23 m

NOTA: 1. Os resultados das análises realizadas referem-se somente à amostra apresentada.
 2. AUS - Ausência; PRS - Presença; NA - Não Analisado, ND – Não Detectado, NO – Não Ocorrido.

Data e Visto:				CÓPIA ELETRÔNICA	
Matrícula: Técnicos:	Análise Físico-química	Análise Microbiológica	Análise Hidrobiológica	Giovani Silva COORDENADOR	Nilton Oliveira Matos GERENTE

GERENCIA DE CONTROLE E VIGILÂNCIA DA QUALIDADE
COORDENAÇÃO DE QUALIDADE DE PRODUTOS E EQUIPAMENTOS

BOLETIM DE ANÁLISE		Categoria: DESO	Número CQPE - nnnn/aaaa: 376/2015	Concluída - dd/mm/aaaa: 22/04/2015
Interessado: 3.0.09.00/GCVQ		Endereço: Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho		Cidade: Aracaju
Amostra: Água Tratada	Manancial (nome): Superficial	Rio São Francisco	Estação de Tratamento (nome): Floto Filtração	ETA Canindé
Local da coleta: ETA Canindé		Endereço: Rua Epifânio Feitosa, 235		Localidade: Canindé do S. Francisco
Geo referência:	Coleta (data e hora): 16/04/2015 14:20	Amostra refrigerada: Não	Laboratório (data e hora): 16/04/2015 18:10	
Aspecto: Transparente	Chuvas (últimas 24 h): Não	Odor: Não	Temperatura da Amostra: 25 °C	Temperatura do Ar: °C
Coletor / Matrícula: Silvio Ricardo de Sá / 1921.6			Legislação: CONAMA RESOLUÇÃO 430/2011 Portaria 2.914/2011 - MS	

Parâmetros Físico-químicos	Resultado	Unidade	Parâmetros Físico-químicos	Resultado	Unidade
Alcalinidade total	22,20	mg/L CaCO ₃	pH	7,40	unidades
Alcalinidade HO ⁻	0,00	mg/L CaCO ₃	Turbidez	0,70	NTU
Alcalinidade CO ₃ ⁻	0,00	mg/L CaCO ₃	Cor Aparente	2,30	UH
Alcalinidade HCO ₃ ⁻	27,06	mg/L CaCO ₃	Condutividade Específica a 25°C	70,00	µS/cm
Dureza total	26,08	mg/L CaCO ₃	Sólidos Totais a 105°C	60,00	mg/L
Dureza de Carbonato	22,20	mg/L CaCO ₃	Sólidos Totais Dissolvidos (Calculado)	35,70	mg/L
Dureza de não carbonato	3,88	mg/L CaCO ₃	Sólidos em Suspensão		mg/L
Acidez	2,53	mg/L CaCO ₃	Ferro Total	0,00	mg/L Fe
Amônia	< 0,10	mg/L NH ₃	Cálcio	6,48	mg/L Ca
Nitrato	0,27	mg/L NO ₃	Magnésio (Calculado)	2,37	mg/L Mg
Nitrito	< 0,10	mg/L NO ₂	Manganês	NA	mg/L Mn
Fósforo total	< 0,10	mg/L P	Potássio	2,32	mg/L K
Cloreto	5,19	mg/L Cl	Sódio	4,22	mg/L Na
Fluoreto	0,53	mg/L F	Alumínio	< 0,02	mg/L Al
Sulfato	2,70	mg/L SO ₄	Cloro Residual Total		mg/L
Oxigênio Consumido		mg/L O ₂	Cloro Residual Livre	3,00	mg/L
Gás Carbônico Livre (calculado)	1,79	mg/L CO ₂	Oxigênio Dissolvido		mg/L O ₂
Demanda Bioquímica de Oxigênio		mg/L	Demanda Química de Oxigênio		mg/L
Nitrogênio Amoniacal		mg/L N	Nitrogênio Orgânico		mg/L N
Óleo e Graxa		mg/L	Sólidos Sedimentáveis		ml/L
Clorito	< 0,10	mg/L	Carbono Orgânico Total	2,45	mg/L NPOC
Bromato	< 0,01	mg/L	Glifosato	< 100	µg/L

Parâmetros Microbiológicos	Resultado	Unidade	Parâmetros Microbiológicos	Resultado	Unidade
Coliformes Totais	AUS	UFC/mL	Coliformes Termotolerantes		UFC/100mL
Bactérias Heterotróficas	0	UFC/mL	Escherichia Coli	AUS	UFC/100mL

Parâmetros Hidrobiológicos	Resultado	Unidade	Parâmetros Hidrobiológicos	Resultado	Unidade
Clorofila a		µg/L	Microcistinas		µg/L
Densidade de Cianobactérias		cel/mL			

Organismos Predominantes:

Organismos em 100 % dos campos	
Organismos em 75 % dos campos	
Organismos em 50 % dos campos	

Parâmetros Econômicos

Índice Langelier (LSI):	-1,69	pH de saturação (pHs):	8,96	ÁGUA COM TENDÊNCIA A SER CORROSIVA.
Índice de Saturação (IS):	-1,56	Classificação		

Observações

NÃO CONFORME COM A PORTARIA 2.914/2011-MS:	Fluoreto
--------------------------------------------	----------

NOTA: 1. Os resultados das análises realizadas referem-se somente à amostra apresentada.
 2. AUS - Ausência; PRS - Presença; NA - Não Analisado, ND – Não Detectado, NO – Não Ocorrido.

Data e Visto:				CÓPIA ELETRÔNICA	
Matrícula:	Análise Físico-química	Análise Microbiológica	Análise Hidrobiológica	Giovani Silva COORDENADOR	Nilton Oliveira Matos GERENTE

GERENCIA DE CONTROLE E VIGILÂNCIA DA QUALIDADE
COORDENAÇÃO DE QUALIDADE DE PRODUTOS E EQUIPAMENTOS

BOLETIM DE ANÁLISE			Categoria: DESO	Número CQPE - nnnn/aaaa: 319/2015	Concluída - dd/mm/aaaa: 23/04/2015
Interessado: 3.0.09.00/GCVQ			Endereço: Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho		Cidade: Aracaju
Amostra: Água Bruta	Manancial (nome): Superficial		Rio São Francisco	Estação de Tratamento (nome): Ciclo Completo	ETA Propriá
Local da coleta: ETA Propriá			Endereço: Av. João Barbosa Porto, S/N		Localidade: Propriá
Geo referência:	Coleta (data e hora): 23/03/2015 14:10	Amostra refrigerada: Não	Laboratório (data e hora): 23/03/2015 16:57		
Aspecto: Transparente	Chuvas (últimas 24 h): Não	Odor: Não	Temperatura da Amostra: 25 °C	Temperatura do Ar: °C	
Coletor / Matrícula: José Cupertino Ferreira Filho / 952.2			Legislação: CONAMA RESOLUÇÃO 430/2011 Portaria 2.914/2011 - MS		
Parâmetros Físico-químicos	Resultado	Unidade	Parâmetros Físico-químicos	Resultado	Unidade
Alcalinidade total	25,34	mg/L CaCO ₃	pH	7,70	unidades
Alcalinidade HO ⁻	0,00	mg/L CaCO ₃	Turbidez	1,90	NTU
Alcalinidade CO ₃ ⁻	0,00	mg/L CaCO ₃	Cor Aparente	13,90	UH
Alcalinidade HCO ₃ ⁻	30,89	mg/L CaCO ₃	Condutividade Específica a 25°C	70,80	µS/cm
Dureza total	24,91	mg/L CaCO ₃	Sólidos Totais a 105°C	58,00	mg/L
Dureza de Carbonato	24,91	mg/L CaCO ₃	Sólidos Totais Dissolvidos (Calculado)	36,11	mg/L
Dureza de não carbonato	0,00	mg/L CaCO ₃	Sólidos em Suspensão		mg/L
Acidez	1,17	mg/L CaCO ₃	Ferro Total	0,10	mg/L Fe
Amônia	< 0,10	mg/L NH ₃	Cálcio	6,36	mg/L Ca
Nitrato	<0,20	mg/L NO ₃	Magnésio (Calculado)	2,16	mg/L Mg
Nitrito	<0,10	mg/L NO ₂	Manganês	NA	mg/L Mn
Fósforo total	< 0,10	mg/L P	Potássio	2,34	mg/L K
Cloreto	3,21	mg/L Cl	Sódio	4,21	mg/L Na
Fluoreto	< 0,04	mg/L F	Alumínio	< 0,02	mg/L Al
Sulfato	2,61	mg/L SO ₄	Cloro Residual Total		mg/L
Oxigênio Consumido		mg/L O ₂	Cloro Residual Livre		mg/L
Gás Carbônico Livre (calculado)	1,03	mg/L CO ₂	Oxigênio Dissolvido		mg/L O ₂
Demanda Bioquímica de Oxigênio		mg/L	Demanda Química de Oxigênio	0,00	mg/L
Nitrogênio Amoniacal		mg/L N	Nitrogênio Orgânico		mg/L N
Óleo e Graxa		mg/L	Sólidos Sedimentáveis		ml/L
Clorito	< 0,10	mg/L	Carbono Orgânico Total	2,12	mg/L NPOC
Bromato	< 0,01	mg/L	Glifosato	<100	µg/L
Parâmetros Microbiológicos	Resultado	Unidade	Parâmetros Microbiológicos	Resultado	Unidade
Coliformes Totais	170	UFC/mL	Coliformes Termotolerantes		UFC/100mL
Bactérias Heterotróficas		UFC/mL	<i>Escherichia Coli</i>	< 10	UFC/100mL
Parâmetros Hidrobiológicos	Resultado	Unidade	Parâmetros Hidrobiológicos	Resultado	Unidade
Clorofila a		µg/L	Microcistinas		µg/L
Densidade de Cianobactérias		cel/mL			
Organismos Predominantes:					
Organismos em 100 % dos campos					
Organismos em 75 % dos campos					
Organismos em 50 % dos campos					
Parâmetros Econômicos					
Índice Langelier (LSI):	-1,34	pH de saturação (pHs):	8,92	ÁGUA COM TENDÊNCIA A SER CORROSIVA	
Índice de Saturação (IS):	-1,22	Classificação			
Observações					
NÃO CONFORME COM A PORTARIA 2.914/2011-MS:					
NOTA: 1. Os resultados das análises realizadas referem-se somente à amostra apresentada. 2. AUS - Ausência; PRS - Presença; NA - Não Analisado, ND - Não Detectado, NO - Não Ocorrido.					
Data e Visto:				CÓPIA ELETRÔNICA	
Matrícula: Técnicos:	Análise Físico-química	Análise Microbiológica	Análise Hidrobiológica	Giovaní Silva COORDENADOR	Nilton Oliveira Matos GERENTE

**GERENCIA DE CONTROLE E VIGILÂNCIA DA QUALIDADE
COORDENAÇÃO DE QUALIDADE DE PRODUTOS E EQUIPAMENTOS**

BOLETIM DE ANÁLISE			Categoria: DESO	Número CQPE - nnnn/aaaa: 426/2015	Concluída - dd/mm/aaaa: 11/05/2015
Interessado: 3.0.09.00/GCVQ			Endereço: Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho		Cidade: Aracaju
Amostra: Água Bruta	Manancial (nome): Superficial	Rio São Francisco		Estação de Tratamento (nome): Não	
Local da coleta: Captação Propria			Endereço: Rodovia Pedro Medeiro Chaves, S/N		Localidade: Telha
Geo referência: 	Coleta (data e hora): 05/05/2015 11:20	Amostra refrigerada: Não		Laboratório (data e hora): 05/05/2015 17:30	
Aspecto: Transparente	Chuvas (últimas 24 h): Não	Odor: Não	Temperatura da Amostra: 25 °C		Temperatura do Ar: °C
Coletor / Matrícula: Silvio Ricardo de Sá / 1921.6			Legislação: CONAMA RESOLUÇÃO 430/2011 Portaria 2.914/2011 - MS		
Parâmetros Físico-químicos		Resultado	Unidade	Parâmetros Físico-químicos	
Alcalinidade total		25,34	mg/L CaCO ₃	pH	7,40 unidades
Alcalinidade HO ⁻		0,00	mg/L CaCO ₃	Turbidez	3,30 NTU
Alcalinidade CO ₃ ⁻		0,00	mg/L CaCO ₃	Cor Aparente	13,80 UH
Alcalinidade HCO ₃ ⁻		30,89	mg/L CaCO ₃	Condutividade Especifica a 25°C	70,10 µS/cm
Dureza total		24,07	mg/L CaCO ₃	Sólidos Totais a 105°C	58,00 mg/L
Dureza de Carbonato		24,07	mg/L CaCO ₃	Sólidos Totais Dissolvidos (Calculado)	35,75 mg/L
Dureza de não carbonato		0,00	mg/L CaCO ₃	Sólidos em Suspensão	mg/L
Acidez		1,75	mg/L CaCO ₃	Ferro Total	0,10 mg/L Fe
Amônia		<0,10	mg/L NH ₃	Cálcio	6,12 mg/L Ca
Nitrato		< 0,20	mg/L NO ₃	Magnésio (Calculado)	2,10 mg/L Mg
Nitrito		<0,10	mg/L NO ₂	Manganês	NA mg/L Mn
Fósforo total		0,007	mg/L P	Potássio	2,33 mg/L K
Cloreto		3,30	mg/L Cl	Sódio	3,65 mg/L Na
Fluoreto		< 0,04	mg/L F	Alumínio	<0,02 mg/L Al
Sulfato		3,00	mg/L SO ₄	Cloro Residual Total	mg/L
Oxigênio Consumido			mg/L O ₂	Cloro Residual Livre	mg/L
Gás Carbônico Livre (calculado)		2,05	mg/L CO ₂	Oxigênio Dissolvido	mg/L O ₂
Demanda Bioquímica de Oxigênio			mg/L	Demanda Química de Oxigênio	0,00 mg/L
Nitrogênio Amoniacal			mg/L N	Nitrogênio Orgânico	mg/L N
Óleo e Graxa			mg/L	Sólidos Sedimentáveis	ml/L
Clorito		<0,10	mg/L	Carbono Orgânico Total	2,35 mg/L NPOC
Bromato		<0,01	mg/L	Glifosato	<100 µg/L
Parâmetros Microbiológicos		Resultado	Unidade	Parâmetros Microbiológicos	
Coliformes Totais		3.500	UFC/mL	Coliformes Termotolerantes	UFC/100mL
Bactérias Heterotróficas			UFC/mL	<i>Escherichia Coli</i>	280 UFC/100mL
Parâmetros Hidrobiológicos		Resultado	Unidade	Parâmetros Hidrobiológicos	
Clorofila a		9,40	µg/L	Microcistinas	NA µg/L
Densidade de Cianobactérias		0,00	cel/mL		
Organismos Predominantes:					
Organismos em 100 % dos campos			NO		
Organismos em 75 % dos campos			NO		
Organismos em 50 % dos campos			NO		
Parâmetros Econômicos					
Índice Langelier (LSI):	-1,66	pH de saturação (pHs):	8,93	ÁGUA COM TENDÊNCIA A SER CORROSIVA	
Índice de Saturação (IS):	-1,53	Classificação			
Observações					
NÃO CONFORME COM A PORTARIA 2.914/2011-MS:					
NOTA: 1. Os resultados das análises realizadas referem-se somente à amostra apresentada. 2. AUS - Ausência; PRS - Presença; NA - Não Analisado, ND - Não Detectado, NO - Não Ocorrido.					
Data o Visto:				CÓPIA ELETRÔNICA	
Matrícula: Técnicos:	Análise Físico-química	Análise Microbiológica	Análise Hidrobiológica	Giovani Silva COORDENADOR	Nilton Oliveira Matos GERENTE

**GERENCIA DE CONTROLE E VIGILÂNCIA DA QUALIDADE
COORDENAÇÃO DE QUALIDADE DE PRODUTOS E EQUIPAMENTOS**

BOLETIM DE ANÁLISE		Categoria: DESO	Número CQPE - nnnn/aaaa: 427/2015	Concluída - dd/mm/aaaa: 11/05/2015
Interessado: 3.0.09.00/GCVQ		Endereço: Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho		Cidade: Aracaju
Amostra: Água Bruta	Manancial (nome): Superficial	Rio São Francisco	Estação de Tratamento (nome): Não	
Local da coleta: Captação Amparo		Endereço: Povoado Criolo		Localidade: Amparo do São Francisco
Geo referência:	Coleta (data e hora): 05/05/2015 12:10	Amostra refrigerada: Não	Laboratório (data e hora): 05/05/2015 17:30	
Aspecto: Transparente	Chuvas (últimas 24 h): Não	Odor: Não	Temperatura da Amostra: 25 °C	Temperatura do Ar: °C
Coletor / Matrícula: Sílvio Ricardo de Sá / 1921.6		Legislação: CONAMA RESOLUÇÃO 430/2011 Portaria 2.914/2011 - MS		

Parâmetros Físico-químicos	Resultado	Unidade	Parâmetros Físico-químicos	Resultado	Unidade
Alcalinidade total	25,93	mg/L CaCO ₃	pH	7,20	unidades
Alcalinidade HO ⁻	0,00	mg/L CaCO ₃	Turbidez	1,80	NTU
Alcalinidade CO ₃ ⁻	0,00	mg/L CaCO ₃	Cor Aparente	11,60	UH
Alcalinidade HCO ₃ ⁻	31,61	mg/L CaCO ₃	Condutividade Específica a 25°C	72,50	µS/cm
Dureza total	24,27	mg/L CaCO ₃	Sólidos Totais a 105°C	54,00	mg/L
Dureza de Carbonato	24,27	mg/L CaCO ₃	Sólidos Totais Dissolvidos (Calculado)	36,98	mg/L
Dureza de não carbonato	0,00	mg/L CaCO ₃	Sólidos em Suspensão		mg/L
Acidez	1,56	mg/L CaCO ₃	Ferro Total	0,10	mg/L Fe
Amônia	<0,10	mg/L NH ₃	Cálcio	6,21	mg/L Ca
Nitrato	0,22	mg/L NO ₃	Magnésio (Calculado)	2,10	mg/L Mg
Nitrito	<0,10	mg/L NO ₂	Manganês	NA	mg/L Mn
Fósforo total	0,004	mg/L P	Potássio	2,26	mg/L K
Cloreto	3,32	mg/L Cl	Sódio	3,57	mg/L Na
Fluoreto	< 0,04	mg/L F	Alumínio	<0,02	mg/L Al
Sulfato	2,90	mg/L SO ₄	Cloro Residual Total		mg/L
Oxigênio Consumido		mg/L O ₂	Cloro Residual Livre		mg/L
Gás Carbônico Livre (calculado)	3,32	mg/L CO ₂	Oxigênio Dissolvido		mg/L O ₂
Demanda Bioquímica de Oxigênio		mg/L	Demanda Química de Oxigênio	0,00	mg/L
Nitrogênio Amoniacal		mg/L N	Nitrogênio Orgânico		mg/L N
Óleo e Graxa		mg/L	Sólidos Sedimentáveis		ml/L
Clorito	<0,10	mg/L	Carbono Orgânico Total	2,09	mg/L NPOC
Bromato	<0,01	mg/L	Glifosato	<100	µg/L

Parâmetros Microbiológicos	Resultado	Unidade	Parâmetros Microbiológicos	Resultado	Unidade
Coliformes Totais	1.560	UFC/mL	Coliformes Termotolerantes		UFC/100mL
Bactérias Heterotróficas		UFC/mL	Escherichia Coli	50	UFC/100mL

Parâmetros Hidrobiológicos	Resultado	Unidade	Parâmetros Hidrobiológicos	Resultado	Unidade
Clorofila a	12,60	µg/L	Microcistinas	NA	µg/L
Densidade de Cianobactérias	0,00	cel/ml			

Organismos Predominantes:

Organismos em 100 % dos campos	NO
Organismos em 75 % dos campos	NO
Organismos em 50 % dos campos	NO

Parâmetros Econômicos

Índice Langelier (LSI):	-1,84	pH de saturação (pHs):	8,92	ÁGUA COM TENDÊNCIA A SER CORROSIVA
Índice de Saturação (IS):	-1,72	Classificação		

Observações

NÃO CONFORME COM A PORTARIA 2.914/2011-MS:

NOTA: 1. Os resultados das análises realizadas referem-se somente à amostra apresentada.
2. AUS - Ausência; PRS - Presença; NA - Não Analisado, ND - Não Detectado, NO - Não Ocorrido.

Data e Visto:				CÓPIA ELETRÔNICA	
Matrícula: Técnicos:	Análise Físico-química	Análise Microbiológica	Análise Hidrobiológica	Giovani Silva COORDENADOR	Nilton Oliveira Matos GERENTE

GERENCIA DE CONTROLE E VIGILÂNCIA DA QUALIDADE
COORDENAÇÃO DE QUALIDADE DE PRODUTOS E EQUIPAMENTOS

BOLETIM DE ANÁLISE			Categoria:	Número CQPE - rrrrr/aaaa	Concluída - dd/mm/aaaa:		
			DESO	433/2015	11/05/2015		
Interessado:			Endereço:		Cidade:		
3.0.09.00/GCVQ			Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho		Aracaju		
Amostra:	Manancial (nome):	Rio São Francisco		Estação de Tratamento (nome):			
Água Bruta	Superficial			Não			
Local da coleta:			Endereço:		Localidade:		
Canal de Captação Delmiro Gouveia			EAB Delmiro Gouveia		Delmiro Gouveia/ AL		
Geo referência:	Coleta (data e hora):		Amostra refrigerada:		Laboratório (data e hora):		
8954307/0606162	06/05/2015 11:14		Sim		07/05/2015 07:30		
Aspecto:	Chuvvas (últimas 24 h):	Odor:		Temperatura da Amostra:	Temperatura do Ar:		
Turvo	Não	Não		25 °C	°C		
Coletor / Matrícula:			Legislação:				
Nilton Oliveira Matos / 309.5			CONAMA RESOLUÇÃO 430/2011 Portaria 2.914/2011 - MS				
Parâmetros Físico-químicos		Resultado	Unidade	Parâmetros Físico-químicos		Resultado	Unidade
Alcalinidade total		25,93	mg/L CaCO ₃	pH		7,30	unidades
Alcalinidade HO ⁻		0,00	mg/L CaCO ₃	Turbidez		7,10	NTU
Alcalinidade CO ₃ ⁻²		0,00	mg/L CaCO ₃	Cor Aparente		25,60	UH
Alcalinidade HCO ₃ ⁻		31,61	mg/L CaCO ₃	Condutividade Especifica a 25°C		69,70	µS/cm
Dureza total		26,03	mg/L CaCO ₃	Sólidos Totais a 105°C		52,00	mg/L
Dureza de Carbonato		25,93	mg/L CaCO ₃	Sólidos Totais Dissolvidos (Calculado)		35,55	mg/L
Dureza de não carbonato		0,10	mg/L CaCO ₃	Sólidos em Suspensão			mg/L
Acidez		1,75	mg/L CaCO ₃	Ferro Total		0,10	mg/L Fe
Amônia		<0,10	mg/L NH ₃	Cálcio		7,12	mg/L Ca
Nitrato		<0,20	mg/L NO ₃	Magnésio (Calculado)		1,98	mg/L Mg
Nitrito		<0,10	mg/L NO ₂	Manganês		NA	mg/L Mn
Fósforo total		0,003	mg/L P	Potássio		2,22	mg/L K
Cloreto		3,40	mg/L Cl	Sódio		3,50	mg/L Na
Fluoreto		< 0,04	mg/L F	Alumínio		<0,02	mg/L Al
Sulfato		2,86	mg/L SO ₄	Cloro Residual Total			mg/L
Oxigênio Consumido			mg/L O ₂	Cloro Residual Livre			mg/L
Gás Carbônico Livre (calculado)		2,64	mg/L CO ₂	Oxigênio Dissolvido			mg/L O ₂
Demanda Bioquímica de Oxigênio			mg/L	Demanda Química de Oxigênio		0,00	mg/L
Nitrogênio Amoniacal			mg/L N	Nitrogênio Orgânico			mg/L N
Óleo e Graxa			mg/L	Sólidos Sedimentáveis			ml/L
Clorito		<0,10	mg/L	Carbono Orgânico Total		2,56	mg/L NPOC
Bromato		<0,01	mg/L	Glifosato		<100	µg/L
Parâmetros Microbiológicos		Resultado	Unidade	Parâmetros Microbiológicos		Resultado	Unidade
Coliformes Totais		2.460	UFC/mL	Coliformes Termotolerantes			UFC/100mL
Bactérias Heterotróficas			UFC/mL	Escherichia Coli		100	UFC/100mL
Parâmetros Hidrobiológicos		Resultado	Unidade	Parâmetros Hidrobiológicos		Resultado	Unidade
Clorofila a		18,60	µg/L	Microcistinas		NA	µg/L
Densidade de Cianobactérias		0,00	cel/mL				
Organismos Predominantes:							
Organismos em 100 % dos campos		Ceratium (Com 1.700 Organismos/ml)					
Organismos em 75 % dos campos		NO					
Organismos em 50 % dos campos		NO					
Parâmetros Econômicos							
Índice Langelier (LSI):		-1,68	pH de saturação (pHs):		8,86	ÁGUA COM TENDÊNCIA A SER CORROSIVA	
Índice de Saturação (IS):		-1,56	Classificação				
Observações							
NÃO CONFORME COM A PORTARIA 2.914/2011-MS:							
NOTA: 1. Os resultados das análises realizadas referem-se somente à amostra apresentada. 2. AUS - Ausência; PRS - Presença; NA - Não Analisado, ND – Não Detectado, NO – Não Ocorrido.							
Data e Visto:				CÓPIA ELETRÔNICA			
Matrícula:	Análise Físico-química	Análise Microbiológica	Análise Hidrobiológica	Giovani Silva COODENADOR		Nilton Oliveira Matos GERENTE	

GERENCIA DE CONTROLE E VIGILÂNCIA DA QUALIDADE
COORDENAÇÃO DE QUALIDADE DE PRODUTOS E EQUIPAMENTOS

BOLETIM DE ANÁLISE		Categoria: DESO	Número CQPE - nnnn/aaaa: 434/2015	Concluída - dd/mm/aaaa: 11/05/2015
Interessado: 3.0.09.00/GCVQ		Endereço: Rua Campo do Brito, 331 – Praia 13 de Julho		Cidade: Aracaju
Amostra: Água Bruta	Manancial (nome): Superficial	Rio São Francisco	Estação de Tratamento (nome): Não	
Local da coleta: No Canal do Reservatório		Endereço: Meio do Rio e Dentro da Mancha		Localidade: Canindé do São Francisco
Geo referência: 8956847/0597309	Coleta (data e hora): 06/05/2015 11:25	Amostra refrigerada: Sim	Laboratório (data e hora): 07/05/2015 07:30	
Aspecto: Turvo	Chuvas (últimas 24 h): Não	Odor: Não	Temperatura da Amostra: 25 °C	Temperatura do Ar: °C
Coletor / Matrícula: Nilton Oliveira Matos / 309.5			Legislação: CONAMA RESOLUÇÃO 430/2011 Portaria 2.914/2011 - MS	

Parâmetros Físico-químicos	Resultado	Unidade	Parâmetros Físico-químicos	Resultado	Unidade
Alcalinidade total	25,93	mg/L CaCO ₃	pH	7,00	unidades
Alcalinidade HO ⁻	0,00	mg/L CaCO ₃	Turbidez	20,40	NTU
Alcalinidade CO ₃ ⁻	0,00	mg/L CaCO ₃	Cor Aparente	70,50	UH
Alcalinidade HCO ₃ ⁻	31,61	mg/L CaCO ₃	Condutividade Específica a 25°C	68,80	µS/cm
Dureza total	23,22	mg/L CaCO ₃	Sólidos Totais a 105°C	46,00	mg/L
Dureza de Carbonato	23,22	mg/L CaCO ₃	Sólidos Totais Dissolvidos (Calculado)	35,09	mg/L
Dureza de não carbonato	0,00	mg/L CaCO ₃	Sólidos em Suspensão		mg/L
Acidez	8,19	mg/L CaCO ₃	Ferro Total	0,20	mg/L Fe
Amônia	<0,10	mg/L NH ₃	Cálcio	6,76	mg/L Ca
Nitrato	0,22	mg/L NO ₃	Magnésio (Calculado)	1,52	mg/L Mg
Nitrito	<0,10	mg/L NO ₂	Manganês	NA	mg/L Mn
Fósforo total	0,018	mg/L P	Potássio	2,06	mg/L K
Cloreto	3,21	mg/L Cl	Sódio	3,01	mg/L Na
Fluoreto	< 0,04	mg/L F	Alumínio	<0,02	mg/L Al
Sulfato	2,97	mg/L SO ₄	Cloro Residual Total		mg/L
Oxigênio Consumido		mg/L O ₂	Cloro Residual Livre		mg/L
Gás Carbônico Livre (calculado)	5,26	mg/L CO ₂	Oxigênio Dissolvido		mg/L O ₂
Demanda Bioquímica de Oxigênio		mg/L	Demanda Química de Oxigênio	12,00	mg/L
Nitrogênio Amoniacal		mg/L N	Nitrogênio Orgânico		mg/L N
Óleo e Graxa		mg/L	Sólidos Sedimentáveis		ml/L
Clorito	<0,10	mg/L	Carbono Orgânico Total	4,99	mg/L NPOC
Bromato	<0,01	mg/L	Glifosato	<100	µg/L

Parâmetros Microbiológicos	Resultado	Unidade	Parâmetros Microbiológicos	Resultado	Unidade
Coliformes Totais	2.200	UFC/mL	Coliformes Termotolerantes		UFC/100mL
Bactérias Heterotróficas		UFC/mL	<i>Escherichia Coli</i>	20	UFC/100mL

Parâmetros Hidrobiológicos	Resultado	Unidade	Parâmetros Hidrobiológicos	Resultado	Unidade
Clorofila a	17,50	µg/L	Microcístinas	NA	µg/L
Densidade de Cianobactérias	0,00	cel/mL			

Organismos Predominantes:

Organismos em 100 % dos campos	Ceratium (Com 3.925 Organismos/ml)
Organismos em 75 % dos campos	NO
Organismos em 50 % dos campos	NO

Parâmetros Econômicos

Índice Langelier (LSI):	-2,00	pH de saturação (pHs):	8,88	ÁGUA COM TENDÊNCIA A SER CORROSIVA
Índice de Saturação (IS):	-1,88	Classificação		

Observações

NÃO CONFORME COM A PORTARIA 2.914/2011-MS:

NOTA: 1. Os resultados das análises realizadas referem-se somente à amostra apresentada.
 2. AUS - Ausência; PRS - Presença; NA - Não Analisado, ND - Não Detectado, NO - Não Ocorrido.