



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Divisão Técnico Ambiental - Se

NOT. TEC. 02028.000016/2016-13 DITEC/SE/IBAMA

Aracaju, 10 de outubro de 2016

Assunto: Nota Técnica sobre os aspectos e impactos ambientais observados e decorrentes da redução de vazão do rio São Francisco relacionados à operação das usinas hidrelétricas licenciadas pelo Ibama.

Origem: Divisão Técnico Ambiental - Se

Ementa: Nota Técnica sobre os aspectos e impactos ambientais observados e decorrentes da redução de vazão do rio São Francisco relacionados à operação das usinas hidrelétricas licenciadas pelo Ibama.

1 Introdução

Em continuidade às vistorias técnicas realizadas pelos analistas ambientais da Superintendência do Ibama em Sergipe sobre a situação ambiental no Baixo rio São Francisco, considerando às demandas da Dilic/Ibama quanto a caracterização dos aspectos e impactos ambientais relacionados à redução de vazão abaixo de 1.300 m³/s em operação desde abril/2013, atualmente 800 m³/s. Desta forma, foi realizada vistoria entre os dias 26 a 29/09/2016, cujas observações serão descritas nesta nota técnica.

Desde então, as equipes técnicas do Ibama vem aumentando seu esforço de coleta e investigação de dados, vistorias de campo e análises da situação ambiental do rio São Francisco, sobretudo a partir de abril/2013, quando das solicitações da Chesf de redução de vazão e do início das sucessivas autorizações especiais de redução de vazão defluente em Sobradinho e Xingó, abaixo dos 1.300 m³/s, determinados nas respectivas condicionantes ambientais das licenças de operação emitidas pelo Ibama.

Na vistoria foram identificados aspectos e impactos ambientais que podem contribuir com informações complementares e aprofundamento quanto à necessidade de implementação da Defluência Ambiental Sazonal (DAS) apresentada na NT 08/2016 em 24/05/2016. A fim de mitigar os diversos impactos ambientais evidenciados a equipe técnica propôs, naquela oportunidade, um método de Defluências Ambientais Sazonais - DAS, o qual sugere-se ser implementado com as primeiras chuvas significativas a montante de Sobradinho, quando a afluência ultrapassar 1.300 m³/s e o volume útil estiver em pelo menos 10%.

Ressalta-se que o Ibama não se restringe a analisar os dados fornecidos pela Chesf em seus relatórios ambientais periódicos. Investiga-se, também, dados de diversas pesquisas acadêmicas (artigos científicos, dissertações e teses), dados e relatórios técnicos de



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Divisão Técnico Ambiental - Se

outras instituições públicas e organizações sociais (Cprm, Embrapa, Codevasf, Aneel, ONS, Inpe, Deso, Casal, Embasa, Marinha do Brasil, Aiba, governos estaduais, entre outros). Com base nestas investigações, são planejadas as vistorias técnicas do Ibama, as quais verificam in loco as relações entre os dados e documentos acadêmicos e institucionais emitidos, e a realidade do rio São Francisco e seus ecossistemas associados, observados pela equipe técnica. As vistorias colhem depoimentos de moradores ribeirinhos e lideranças locais, que convivem com o rio cotidianamente, além de documentar as evidências em registro fotográfico.

As atribuições institucionais do Ibama não se restringem a apenas identificar problemas e impactos ambientais e eventualmente se abster de propor medidas de ajuste que venham a mitigar os impactos identificados. Pelo contrário, as equipes de analistas ambientais do Ibama foram capacitadas não apenas para identificar aspectos e impactos ambientais, mas também a solicitar ajustes técnicos na operação dos empreendimentos afetos a sua competência de licenciamento ambiental. O objetivo prioritário das equipes deve ser a supressão, mitigação e/ou compensação dos diversos impactos ambientais evidenciados. Quando se trata de ajustes técnicos que devem ser operacionalizados por outras instituições, cabe ao Ibama sugerir os ajustes a estas. E cabe às demais instituições intervenientes a prerrogativa e responsabilidade de fazer ou não o sugerido do ponto de vista ambiental pelo Ibama. Da mesma forma, as equipes de analistas ambientais do Ibama ao realizarem sucessivas vistorias técnicas e analisarem expressiva quantidade de documentos técnicos, relatórios e investigarem pesquisas acadêmicas atuais sobre os problemas foco de análise e emitem documentos técnicos que são submetidos às autoridades superiores, tem ciência de que estas tem a prerrogativa e respectiva responsabilidade da tomada de decisão, como ocorre em quaisquer estruturas da administração pública no Brasil.

2 Análise Prévia a Vistoria

A equipe antes da execução da vistoria em campo realiza revisão dos documentos já emitidos, das solicitações de intervenientes e partes interessadas, bem como das denúncias recebidas pela linha verde do Ibama, com intersecção com os impactos associados ao processo de licenciamento e/ou redução de vazão no baixo São Francisco.

2.1 Análise Prévia de documentos

A cada nova redução de vazão, os aspectos e impactos ambientais significativos vem se



agravando, e estão sendo sistematicamente relatados nos documentos técnicos emitidos pela equipe de analistas ambientais do Ibama. A última redução de vazão autorizada pela ANA ocorreu a partir de 28/01/2016, mediante a Resolução nº 66/2016, a qual vem sendo renovada pela ANA desde então, mantendo a vazão no patamar mínimo de 800 m³/s, patamar mantido até o dia 31/10/2016, considerando as condições estabelecidas na última autorização da ANA.

Os impactos evidenciados e fotografados na vistoria de abril/2016 foram relatados na Nota Técnica nº 08/2016 de 24/05/2016 e Nota Técnica 10/2015 DITEC/SE/IBAMA, emitida em 17/08/2016 destinada à Dilic/Ibama em Brasília.

Em 19/09/2016, foi emitido o Memorando 02001.013565/2016-48 COHID/IBAMA, destinado ao NLA/SE/IBAMA, o qual solicitou o aprofundamento da proposta de implementação de Defluência Ambiental Sazonal para o rio São Francisco e solicitou:“(...) a emissão de documento técnico complementar, com o objetivo de auxiliar a Diretoria de Licenciamento Ambiental quanto a necessidade de discussão com outras entidades, tais como Agência Nacional de Águas e órgãos estaduais de águas e meio ambiente, Comitê de Bacia do São Francisco e usuários”.

2.2 Análise de conjuntura ambiental da Bacia do São Francisco

Em 2001 o Ibama recepcionou os licenciamentos ambientais estaduais das UHEs da Chesf no rio São Francisco. Neste mesmo ano, o Ibama emitiu as licenças de operação das usinas hidrelétricas, inicialmente com condicionantes de vazão ambiental mínima para a UHE Sobradinho e a UHE Xingó definidas em 1.800 m³/s, as quais foram posteriormente ajustadas para 1.300 m³/s. O Ibama mantém o foco das análises nas consequências ambientais da redução de vazão, para tanto realiza a investigação das possíveis causas desta redução.

Nos últimos 20 anos, foram evidenciados dados sobre a forte expansão do agronegócio no oeste da Bahia e noroeste de Minas Gerais, tanto da agricultura irrigada quanto da não irrigada (que gera demanda de recursos hídricos do solo, reduzindo a recarga dos aquíferos), bem como, significativa redução da cobertura vegetal dos Biomas Cerrado e Caatinga no alto e médio rio São Francisco.

Para uma percepção destes desmatamentos e plantios, nos anexos desta Nota Técnica são apresentados o diagnóstico e prognóstico realizado pela Aiba (Associação de Agricultores e Irrigantes da Bahia) em relação à evolução do agronegócio no oeste da Bahia, com base em dados da Embrapa e de outras fontes. Ressalta-se que, caso efetivado o prognóstico



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Divisão Técnico Ambiental - Se

apresentado pela Aiba, é evidente a possibilidade de aumento significativo das demandas hídricas no médio rio São Francisco, com possíveis reduções significativas das vazões afluentes no reservatório de Sobradinho e reduções de vazão no Baixo rio São Francisco nos próximos anos. (ver Anexo, item1).

A Nota Técnica 08/2016 informou que, segundo os relatórios mensais apresentados pela Chesf e disponibilizados no site da ANA, em relação às afluências em Sobradinho desde 2013, o aumento e diminuição das afluências nos períodos chuvosos à montante gerou elevações de vazão natural de, no máximo, 300 m³/s em 24 horas e de redução de vazão natural de no máximo 400 m³/s em 24 horas. Lembramos o relatado na NT 08/2016 em 24/05/2016 a seguir:

“O gradiente de aumento da afluência sofreu as maiores variações positivas diárias entre os dias 21 e 22/01, quando a afluência aumentou de 1.800 m³/s para quase 2.100 m³/s (aumento de quase 300m³/s em 24 horas). Já na curva de baixa em fevereiro a maior intensidade do ritmo de redução de vazão foi registrada entre os dias 18 e 19/02 com redução de 3.000 m³/s para 2.600 m³/s (redução de cerca de 400m³/s em 24 horas). Do acima exposto e considerando as fortes chuvas acima da média histórica neste período tanto no norte de Minas Gerais, quanto no oeste da Bahia, considera-se que estes ritmos de elevação e diminuição de vazão em 24 horas devem ser considerados como os limites naturais em 24 horas para elevação ou redução da vazão de defluência por parte da Chesf na UHE Sobradinho e na UHE Xingó. Estes limites máximos devem ser adotados pela Chesf, até que sejam apresentados hidrogramas e modelos matemáticos de longo curso nos estudos ambientais abrangentes e detalhados da bacia hidrográfica do rio São Francisco a serem apresentados ao Ibama e estes sejam comparados com os dados recentes apresentados pela Chesf”. (Nota Técnica 08/2016 NLA/SE/IBAMA, de 24/05/2016).

A Nota técnica 08/2016 informou que: *“Com o avanço das técnicas e modelos de previsão climática atuais, é possível prevenir ocorrências de vazão próximas de 8.000m³/s, com a regularização de vazões nos reservatórios da Chesf. Não é possível sem o recebimento dos estudos abrangentes e detalhados da bacia, os quais devem ser entregues ao Ibama, assim que forem executados por adequadas equipes de especialistas em cada assunto, se estabelecer um limite máximo de operação que seja tecnicamente e sobretudo ambientalmente viável, apesar de ser necessária esta definição por parte do Ibama. Devido a necessidade do Ibama estabelecer a priori um limite provisório, até o recebimento dos estudos acima citados, informa-se que a Chesf deverá adotar o limite de vazão máxima de 8.000 m³/s definido pela ANA para a defluência na UHE Sobradinho e na UHE Xingó, enquanto não forem apresentados ao Ibama e por ele avaliados os futuros estudos ambientais da bacia hidrográfica do rio São Francisco, quando então haverá*



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Divisão Técnico Ambiental - Se

dados e propostas de adoção de limite máximo de defluência dos reservatórios e medidas de comunicação social a serem adotadas pela empresa caso não se consiga atender estes limites. Em caso de não haver possibilidade estrutural da Chesf em conter vazões significativas afluentes em seus reservatórios e ser preciso realizar defluências acima de 8.000 m³/s, a Chesf deverá adotar prévia comunicação social eficaz nos diversos meios de comunicação, sobretudo utilizando-se dos meios digitais e deve alertar à população à jusante sobre a iminência desta ocorrência anômala acima de 8.000 m³/s e sem a possibilidade de controle por parte da empresa, quando a Chesf deverá acionar previamente às defesas civis e prefeituras à jusante.”. (Nota Técnica 08/2016 NALA/SE/IBAMA, de 24/05/2016).

Na NT 10/2016 foi apresentada investigação de dados científicos de recentes pesquisas de mestrado e doutorado em relação à elevada evaporação do reservatório de Sobradinho, próxima à 8,2 bilhões de m³ por ano quando operando em 100% do volume útil, o que equivale ao deplecionamento anual de cerca de 28,5% do volume útil deste reservatório pelo efeito das intensas evaporações. *“O valor de evaporação de 1946 mm seria o maior valor de evaporação de reservatórios de usinas hidrelétricas do Brasil decorrente do clima semi-árido com forte insolação e ventos incidentes no espelho d`água. Este valor incidente pela área de 4.214km² do reservatório, quando em sua cota máxima, indica uma perda anual líquida de cerca de 8.200 hm³”.* (Nota Técnica 10/2016 DITEC/SE/IBAMA)

O CBHSF informou em seu site que: *“A Bacia possui sete unidades da federação - Bahia (48,2%), Minas Gerais (36,8%), Pernambuco (10,9%), Alagoas (2,2%), Sergipe (1,2%), Goiás (0,5%), e Distrito Federal (0,2%) - e 507 municípios (cerca de 9% do total de municípios do país). (...) Em termos quantitativos genéricos, pode-se estimar que a ação antrópica já atingia, em 1985, 24,8% da área da bacia. Deste total, as pastagens ocupavam 16,6%; a agricultura, 7%; o reflorestamento, 0,9%; e usos diversos, 0,3%.”* (disponível em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/a-bacia/>).

A ANA, em seu site sobre a Bacia Hidrográfica do rio São Francisco, informa que: *“Com relação aos usos, há predomínio de retirada para irrigação (213,7 m³/s), que representa 77% do total de demandas na Região. A irrigação é seguida pela demanda urbana, com 31,3 m³/s (11%), concentrada principalmente na Região Metropolitana de Belo Horizonte, e industrial com 19,8 m³/s (7%). A demanda animal da região é de 10,2 m³/s (4%) e a rural, de 3,7 m³/s (1%)”.* (Informação disponibilizada em: <http://www2.ana.gov.br/Paginas/servicos/saladesituacao/v2/saofrancisco.aspx>).

A ANA informa em seu site que: *“Mais de 14,2 milhões de pessoas, o equivalente a 7,5% da população do País, habitavam a região em 2010, sendo a maioria habitante da região metropolitana de Belo Horizonte. A agricultura é uma das mais importantes atividades*



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Divisão Técnico Ambiental - Se

econômicas, mas a região possui fortes contrastes socioeconômicos, com áreas de acentuada riqueza e alta densidade demográfica e áreas de pobreza crítica e população bastante dispersa. Dos 456 municípios com sede na bacia, somente 93 tratam seus esgotos.” (Informação disponibilizada em: <http://www2.ana.gov.br/Paginas/portais/bacias/SaoFrancisco.aspx>).

Devido a insuficiência no tratamento de esgotos e efluentes contribuir para a eutrofização dos reservatórios de UHEs licenciadas pelo Ibama, é necessário conhecer se nos 93 municípios acima citados o tratamento dos esgotos ocorre de forma integral ou parcial, quantitativa e qualitativamente. Ressalta-se que cabe aos órgãos ambientais estaduais, que licenciam as atividades relacionadas ao tratamento de esgotos e efluentes, verificar a efetividade do tratamento. Recomenda-se, portanto, que os órgãos estaduais informem ao Ibama sobre a efetividade do tratamento dos efluentes nos 93 municípios citados, bem como a previsão da construção e operação de ETEs nos demais. Os órgãos estaduais devem apresentar ao Ibama documento sucinto, relatando a evolução temporal do tratamento de efluentes lançados nos afluentes e no rio São Francisco e um prognóstico do assunto, contendo mapa em formato shape-file com a localização das ETEs e a eficácia percentual do tratamento de efluentes em cada um dos 93 municípios acima citados.

As alterações dos aspectos e impactos ambientais da regulação de vazões no rio São Francisco possui histórico relacionado à construção e operação das hidrelétricas gerenciadas pela Chesf e Cemig. Segundo a pesquisa realizada, observou-se que em 1954 entrou em operação a Usina de Paulo Afonso I, com 180 Mw de potência instalada. Em 1961 entrou em operação a hidrelétrica de Paulo Afonso IIA, com potência de 215 Mw. Em 1962 entrou em operação a UHE Três Marias/MG operada pela Cemig e com capacidade instalada de 396 Mw e 19,5 bilhões de m³ de capacidade de armazenamento total, sendo 15,2 bilhões de m³ de volume útil em seus cerca de 1.040 km² de área alagada. Em 1967 passou a funcionar a usina de Paulo Afonso IIB, com 228 Mw de potência instalada. Em 1971 iniciou a operação da UHE Paulo Afonso III, com 794 Mw de potência instalada. Em 1977 começou a operação da UHE Apolônio Sales, com 400 Mw de potência instalada. Em 1979 a UHE Sobradinho entrou em operação, com 1.050 Mw de potência instalada, gerando um dos maiores lagos artificiais do mundo, o reservatório de Sobradinho, com uma área de 4.214 km² e capacidade de armazenamento de cerca de 34,1 bilhões de m³ de água, regularizando de forma significativa a vazão do rio São Francisco.

Segundo pesquisas acadêmicas, este reservatório tem potencial de evaporação de até cerca de 132 m³/s (o maior fluxo de evaporação do Brasil, segundo a Dissertação de Mestrado da Ufrj citada na NT 10/2016 de 17/08/2016). Ainda em 1979, iniciou-se o funcionamento da UHE Paulo Afonso IV, com capacidade instalada de 2.462 Mw. Em 1988,



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Divisão Técnico Ambiental - Se

entrou em operação a UHE Luiz Gonzaga (Itaparica), com capacidade instalada de 1.480 Mw, com reservatório de 828 km² e volume total de armazenamento de 10,7 Bilhões de m³, sendo 3,5 bilhões de m³ de volume útil. Em 1994 entrou em operação a hidrelétrica de Xingó, com uma potência instalada de 3.162 Mw e em 2004 entrou em operação a UHE Queimado, operada pela Cemig e localizada no rio Preto (afluente da margem esquerda do São Francisco) com capacidade instalada de 105 Mw e 0,47 bilhões de m³ de volume útil. (ver Anexo, item 2).

Das diversas UHEs acima citadas, observa-se que três delas possuem significativa capacidade de armazenamento de água e grande volume útil, capaz de regular significativamente as vazões a jusante: UHE Luiz Gonzaga (Itaparica) com 3,5 bilhões de m³ de volume útil, UHE Três Marias com 15,2 bilhões de m³ de volume útil e, principalmente, a UHE Sobradinho com 28,7 bilhões de m³ de volume útil. Os dados fluviométricos históricos e as pesquisas acadêmicas recentes, demonstram que após o início de operação da UHE Sobradinho, a regulação de vazão do rio São Francisco e as reduções de vazão se tornaram mais intensas.

Há estimativa de que cerca de 75% do deflúvio do rio São Francisco é gerado em Minas Gerais, cuja área da bacia ali inserida, é de apenas 37% da área total. Há a estimativa de que a área compreendida entre a fronteira Minas Gerais-Bahia e a cidade de Juazeiro (BA), representa 45% da bacia e contribui com apenas 20% do deflúvio anual e que estima-se que apenas cerca de 5% do deflúvio médio da bacia se encontra a jusante da cidade de Juazeiro/BA. (ver dados informados pelo Governo de Minas Gerais em: <http://www.agenciaminas.noticiasantigas.mg.gov.br/noticias/feam-promove-aco-es-para-o-d-esevolvimento-do-rio-sao-francisco-2/> e dados de Torres (2012) em sua monografia de conclusão de Graduação em Engenharia Civil na Ufpb, disponível em: http://150.165.162.5/coordenacoes/ccgec/images/arquivos/TCC/Monografia_Thales_M._Targino_Torres.pdf).

Segundo Vasco (2015), “Os impactos da construção de barragens em um rio provocam alterações na quantidade e qualidade da água, assim como na sazonalidade dos eventos de cheia. Os efeitos diretos à jusante dos reservatórios são: redução do número de espécies de peixes e invertebrados, redução dos níveis de deposição de sedimentos e nutrientes na planície de inundação, impedimentos à navegação, alterações nos processos biofísicos dos estuários, redução da recarga subterrânea e comprometimento da disponibilidade hídrica para os múltiplos usos (SYVITSKI et. al. 2005; SONG et. al. 2007; STEVAUX et. al. 2008 e ZAHAR et. al. 2008). (VASCO, 2015, Tese de Doutorado, pág. 11, (disponível em https://bdtd.ufs.br/bitstream/tede/1115/1/ANDERSON_NASCIMENTO_VASCO.pdf).



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Divisão Técnico Ambiental - Se

Ressalta-se que na região nordeste existe uma rede de instituições acadêmicas públicas, denominada Prodepa - Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, qualificada na Capes/Ministério da Educação e composta pelas seguintes universidades: Ufpi, UFC, Ufrn, Uern, Ufpb, Uepb, Ufpe, Ufal, UFS e Uesc/BA. Os professores e pesquisadores do Prodepa vem pesquisando aspectos e impactos regionais relacionados ao desenvolvimento e meio ambiente há bastante tempo, sendo fonte relevante através dos dados e documentos (artigos, dissertações e teses) elaborados em trabalhos *in loco* com os ribeirinhos, os quais podem contribuir para as investigações e análises do Ibama.

Fica evidente a necessidade de se utilizar dados e pesquisas, não só a rede de pesquisa Prodepa (universidades acima citadas), bem como as demais instituições públicas federais e estaduais de meio ambiente, agricultura, desenvolvimento e navegação (Embrapa, Codevasf, Emater, Marinha do Brasil) e recursos hídricos (agências de gestão hídrica e CPRM), além do CBHSF. Estas instituições podem fornecer dados das alterações na cobertura vegetal (desmatamentos, plantios e irrigações) e do aumento na demanda hídrica, seja pela agricultura irrigada, quanto pela não irrigada, nos últimos 30 anos no alto, médio e sub-médio rio São Francisco.

Foi identificado, nas vistorias de dezembro/2015, abril/2016 e setembro/2016, que diversas linhas de transmissão elétrica de alta-tensão permanecem sem a adequada sinalização e pintura em bom estado de conservação para a devida identificação aérea prevista na Norma ABNT NBR6535 (Sinalização de linhas aéreas de transmissão de energia elétrica com vistas à segurança da inspeção aérea - Procedimento), como previsto na Portaria 1141/GM5:1987, do Ministério da Aeronáutica, que dispõe sobre Zonas de Proteção e aprova o Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromos, Heliportos e Auxílio à Navegação Aérea e na Portaria 398/GM5:1999, do Ministério da Aeronáutica, que dispõe sobre a aplicação do Anexo 14 à Convenção de Aviação Civil Internacional no Território Nacional. Caso haja normas e/ou recomendações mais atualizadas do Comando da Aeronáutica- Ministério da Defesa, ou de outras instituições responsáveis pela segurança aeroviária das vistorias de linhas de transmissão elétrica de alta-tensão, estas devem ser atendidas.

Devido ao aumento do risco de incidentes/acidentes aéreos, a Chesf deve apresentar ao órgão ambiental responsável pelo licenciamento das linhas de transmissão, com cópia para o Ibama, no âmbito do licenciamento, em 30 dias, o plano de manutenção da sinalização das linhas de transmissão elétrica sob sua gestão, que atravessam o rio São Francisco, conforme as normas do Comando da Aeronáutica em vigor, com cronograma de manutenção a ser implementado de forma emergencial ainda em 2016, o qual reduza de forma célere e eficaz os riscos atuais. Importante salientar que voos nessa região são



frequentes, inclusive de equipes de vistoria técnica de diversas instituições, Chesf e Ibama inclusos. (ver Anexo, item 4 figura 17).

3 Vistoria Terrestre

A vistoria terrestre foi realizada da jusante para montante, entre Brejo Grande/SE e Paulo Afonso/BA. A vistoria aérea foi realizada de Propriá/SE à Jatobá/PE incluindo as UHEs Xingó e o Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso/BA. (ver no Anexo o item 2 - mapa do Roteiro da Vistoria Técnica).

3.1 Brejo Grande/SE (dia 26/09/2016, período da manhã)

Foi realizada entre 10 e 12 hs, reunião na Colônia de Pescadores de Brejo Grande/SE (Z-16) com a Presidente da Colônia e com a participação de representante (Tesoureiro) da Colônia de Pescadores de Neópolis/SE (Z-7).

Relatos (conforme ATA nº 01/2016 NLA/IBAMA/SE, disponível no anexo item 3): Foi relatada a invasão, à cerca de um ano, de mexilhões dourados no rio São Francisco, o que estaria gerando danos aos cascos das embarcações e à estrutura dos tanques-rede de aquicultura submersos no rio São Francisco sob licenciamento estadual. Foi relatado o aumento da ocorrência de visualizações de tartarugas marinhas no rio e de plantios de cana-de-açúcar nas margens do rio em áreas de APP. Foi citado o avanço da cunha salina e que os pescadores estariam encontrando espécies da ictiofauna de água salgada em Penedo/AL, o que antes das reduções de vazão era raro. Foi informado que a água distribuída pela Deso (Sergipe), no Povoado Saramém, está imprópria ao consumo humano devido à salinidade. Foi relatado que o Povoado Saúde, localizado entre Neópolis/SE e Propriá/SE, e outras localidades, vem sendo infestados por siris que vem prejudicando a pesca. Foi relatado que após 2013, está sendo difícil a pesca de espécies nativas como o Xira, Surubim, Piau e outras, e que muitos pescadores estão abandonando a pesca no rio São Francisco em razão da falta de pescado, indo pescar no mar. Foram relatados diversos aspectos de alteração dos tipos de peixes encontrados entre Neópolis/SE e a foz, em Brejo Grande/SE. Foi citado que a travessia de balsa entre Neópolis/SE e Penedo/AL vem sofrendo com assoreamento significativo e dificuldade de travessia, inclusive, com relato de encalhe recente de balsa de transporte de veículos. Foi relatado grande quantidade de descarte de lixo e esgotos no rio São Francisco. Foi relatada a elevação da vazão do rio em janeiro/2016 por cerca de 10 dias no período da procissão fluvial do Bom Jesus dos Navegantes. Foi citada a ocorrência de diversos



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Divisão Técnico Ambiental - Se

conflitos sobre a posse das diversas ilhas fluviais e seus usos para criação de gado e cultivos. Foi citada a redução da captura de camarão de água doce e que não se consegue capturar mais o Pitu. Por fim, foi relatado que o Gasoduto Carmópolis-Pilar que passa sob o rio São Francisco está parcialmente descoberto dos sedimentos e que os pescadores ao lançarem suas redes vem tendo prejuízos por danos nas mesmas.

Não foi possível confirmar o fato relatado ou identificar se a redução das vazões do rio São Francisco vem gerando uma maior velocidade de entrada e saída das marés no rio, capaz de retirar os sedimentos que enterravam este duto sob o leito. O processo de licenciamento ambiental deste gasoduto vem sendo gerido pelo NLA/PE/IBAMA o qual receberá cópia desta Nota Técnica para as providências cabíveis junto ao empreendedor responsável por este gasoduto.

Foi realizada a travessia de balsa entre Brejo Grande/SE e Piaçabuçu/AL. Durante a travessia das 13 às 13:25 hs, a maré estava alta. Ainda assim, verificou-se que o canal entre as ilhas onde se realiza a navegação está muito estreito e, na maré baixa, pode tornar insegura e/ou inviável a navegação neste canal. Recomenda-se oficialiar a Marinha do Brasil informando a evidência observada e fotografada, solicitando informações quanto a segurança da navegação por balsas e catamarãs e a necessidade ou não de restrições e sinalizações aquaviárias nos canais mais estreitos entre Brejo Grande/Se e Piaçabuçu/AL e, eventualmente, nos trajetos de navegação de embarcações destes portes até a foz. (ver Anexo, item 2).

3.2 Piaçabuçu/AL (dia 26/09/2016, período da tarde)

Foi visitada a Estação de Tratamento de Água da Casal, onde foi fornecido ao Ibama a tabela do mês de setembro/2016, com os horários de interrupção do abastecimento público na cidade de acordo com a elevação das marés (ver Anexo item 4, figura 1 e item 5 - tabela de horários de interrupção do abastecimento público).

Foi vistoriado o sistema de captação de água da prefeitura no Povoado Potengi. Foi relatado por moradores que houve o rompimento da canalização flutuante e que a bomba flutuante foi arrastada pela força das águas da maré para próximo a foz. Foi informado que houve o resgate da bomba e sua colocação em local mais próximo à margem. Foi relatado que o sistema voltou a funcionar e que a água bombeada e distribuída ao povoado continua extremamente salgada. (ver Anexo, item 4, figura 2).

Tanto no caso do arrastamento pela correnteza da maré, da bomba da Prefeitura de Piaçabuçu/AL na localidade Povoado Potengi, como no relato do desenterramento do



gasoduto Carmópolis-Pilar relatado pela presidente da Colônia de Pescadores de Brejo Grande/SE, há indícios de que, com a redução das vazões do rio as correntezas de entrada e saída das marés podem ter se tornado mais intensas, podendo contribuir para o aumento na velocidade de fluxo à montante e à jusante, bem como para o aumento dos processos de erosão das margens. Outro aspecto afetado que pode ter dificuldades é a navegação à vela nestes dois municípios. Recomenda-se oficializar à Chesf, para que apresente modelagem matemática e mapas, que informem o comportamento dos fluxos de entrada e saída de água nas marés de sizígia e quadratura para as vazões de 1.300 e 800 m³/s, a fim de ser avaliado se há ou não influência da redução de vazão, na alteração da intensidade destes fluxos de maré cíclicos sobre processos erosivos nas margens e no leito do rio São Francisco, entre os municípios de Brejo Grande/SE e Piaçabuçu/AL.

3.3 Penedo/AL (dia 26/09/2016, período da tarde)

Foi realizada reunião na Colônia de Pescadores de Penedo/AL (Z-12) às 16:30 hs. O Presidente da Colônia relatou: que tem ocorrido um significativo aumento do aparecimento de algas, sobretudo a denominada por eles de “rabo de raposa” (*Elodea canadensis*), a qual, segundo a literatura, seria uma espécie exótica oriunda da América do Norte. Citou a atual intensa influência da maré em Penedo/AL e que o significativo aumento das algas estaria relacionado ao aparecimento de ilhas e estaria se intensificando com as reduções de vazão. Foi relatado intensa ocorrência de siris no rio São Francisco, o que vem danificando os materiais de pesca, como as redes, e que no passado não havia siris na região. Que as algas estariam prejudicando espécies de peixes como a Xira. Que tem sido identificado com frequência tartarugas marinhas desde 2015, o que não ocorria no passado. Foi relatado ainda, a ocorrência de outras espécies marinhas. Relatou que desde o último ano, a balsa que faz a travessia Penedo/AL a Neópolis/SE tem encalhado com frequência. O Presidente citou que a redução no estoque pesqueiro estaria associada a baixa do nível de água no rio e ao aumento da transparência que favoreceria a proliferação das algas. Foi relatado conflito entre os pescadores e os posseiros das ilhas, os quais vem impedindo as pescarias. Finalizou citando o desaparecimento de algumas espécies de peixe. (ver Anexo, item 3).

3.4 Propriá/SE (dia 27/09/2016, período da manhã)

Foi realizada às 9:40 hs, reunião na Colônia de Pescadores de Propriá/SE (Z-08). Foi relatado a quantidade de 658 pescadores cadastrados, a maioria com tipo de pesca



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Divisão Técnico Ambiental - Se

embarcada. Na ausência da presidência da colônia, membro do conselho fiscal relatou que, até 2013, havia muita Xira no rio São Francisco. Citou que o isolamento das lagoas marginais em relação ao rio São Francisco contribuiria para a diminuição desta e de outras espécies de peixes que se reproduzem nas lagoas. Relatou o aparecimento de espécies marinhas em Propriá/SE, como o siri em 2015, e que em 2016 a quantidade de siris aumentou consideravelmente, causando danos aos petrechos de pesca, como redes de malha, que seriam cortadas pelos siris. Relatou o aparecimento de um marisco marinho denominado popularmente como “maçuninho”, o qual não existia em 2013 e se agravou em 2016. Relatou que após 2013, houve aumento na captura de espécies marinhas no rio. Relatou o surgimento, após 2013, de grande quantidade de cardumes de um peixe popularmente conhecido como Pacu CD, de pequeno porte, sem valor comercial, que estaria predando alevinos de outras espécies e reduzindo a biodiversidade do rio. Relatou que devido a poluição e redução de vazão do rio, estaria ocorrendo a proliferação significativa de algas e plantas aquáticas, como a baronesa e o rabo de raposa, aumentando a população de quelônios de água doce (cágados), que danificam as redes de malha e as hélices das embarcações, além de se alimentar dos pescados presos nas redes. Relatou que, após 2013, houve o surgimento de uma grande ilha em frente a Propriá/SE e, que em 2014, surgiu vegetação sobre esta ilha, a qual vem sendo invadida para a criação de bovinos. A água teria parado de correr do lado sergipano da ilha e estaria piorando a qualidade da água, causando doenças de pele nos pescadores, como micoses, além de forte odor e proliferação de mosquitos. Relatou que o surgimento da ilha vem produzindo o aumento na velocidade do fluxo da água e consequente erosão na margem do lado alagoano (ver anexo item 4 figura 5). Relatou que, desde 2015, passou a observar variação de cota do nível do rio supostamente gerada pela maré, o que não ocorria antes de 2013. Relatou que existem embarcações de passageiros turísticos entre Penedo/AL e Piranhas/AL (lanchas) que transportam entre 20 e 30 passageiros e que após 2013 estas lanchas estariam encalhando frequentemente, nesta navegação de longo curso. Que a navegação de menor porte dos pescadores também estaria sendo prejudicada desde 2013 e sobretudo após 2015, por bancos de areia e proliferação de plantas aquáticas e algas. Relatou tradição cultural de competições de barcos a vela em todas as cidades e povoados à margem do Baixo rio São Francisco durante o ano nas festas dos padroeiros destas. Que, a partir de 2013, estas competições e festividades de navegação a vela estariam sendo prejudicadas pela redução de vazão, pois as embarcações a vela necessitam de maior profundidade e maior largura dos canais de navegação, os quais vem sendo tomados por extensos bancos de areia, novas ilhas e algas, prejudicando as tradições culturais à vela no Baixo rio São Francisco.

Recomenda-se oficializar a Chesf, para esta realizar diagnóstico sobre quais povoados e cidades do Baixo rio São Francisco realizavam regatas, competições e festividades de navegação à vela antes da redução de vazão de abril/2013 abaixo de 1.300 m³/s. Como a



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Divisão Técnico Ambiental - Se

Chesf foi a proponente das sucessivas solicitações de redução de vazão ao Ibama desde abril/2013, esta deverá propor medidas mitigadoras de incentivo à manutenção desta tradição cultural regional de navegação à vela. Deve ser apresentado pela empresa proposta de elevação das vazões da UHE Xingó antes das datas de cada evento tradicional de navegação para possibilitar a continuidade das regatas e festividades à vela, proposta de apoio e divulgação destes eventos entre outras formas a serem propostas ao Ibama e anuídas pelos pescadores em reuniões com estes no âmbito do Programa de Educação Ambiental (PEA), condicionante do licenciamento ambiental da UHE Xingó, em linha de ação voltada aos pescadores de acordo com o previsto na Instrução Normativa 02/2012 IBAMA, a qual dispõe sobre os Programas de Educação Ambiental realizados por empreendedores sob licenciamento ambiental no Ibama. A IN 02/2012 está disponível para download no site do Ibama. As reuniões com as colônias de Pescadores ou associações devem ser informadas ao Ibama e às mesmas, com pelo menos 20 dias de antecedência, para o Ibama se fazer presente quando possível.

Foi realizada vistoria na Captação da Deso (Sistema adutor de Aracaju/SE). Na ocasião, foi relatado pelo operador, que tem havido oscilação da cota da água diariamente. Foi solicitado a tabela das cotas horárias do rio (ver tabela no anexo e foto). Diante desta tabela, foi evidenciado a oscilação de cerca de até 11 cm durante o dia 09/09/2016 entre as cotas 2,22 às 01 hs e 2,11 às 12 h. Ao comparar a tabela de cotas do rio na adutora de Aracaju/SE da Deso em Propriá/SE, com a tabela de marés e interrupções do abastecimento da Casal em Piaçabuçu/AL, não encontramos evidências de que a oscilação de marés tenha exercido efeito de oscilação de cota na captação da Deso da adutora de Aracaju/SE vistoriada. Como não tivemos acesso à tabela de defluências diárias horárias da UHE Xingó, não se sabe se as oscilações da tabela da deso tem relação com as oscilações das defluências da UHE Xingó, ou se houve pluviosidade durante o mês de setembro capaz de gerar estas oscilações. Foi identificado, pela equipe do Ibama, que há grande quantidade de plantas aquáticas no canal e no ramal de adução de água. Foi relatado pelo operador da Deso que diariamente se realiza a limpeza do canal de acesso, retirando tais organismos. (ver Anexo, item 4, figuras 3 e 4)

Faz-se necessário que a Chesf disponibilize a tabela das defluências da UHE Xingó, a cada hora, durante os dias do mês de setembro/2016. A empresa deverá informar qual o tempo de deslocamento médio das defluências da UHE Xingó até a adutora de Aracaju/SE da Deso, para ser possível a adequada análise pelo Ibama das oscilações de cota diárias, registradas nas tabelas da Deso na adutora de Aracaju/SE em Propriá/SE.

2.5 Pão de Açúcar/AL (dia 27/09/2016, período da tarde)



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Divisão Técnico Ambiental - Se

Foi realizada reunião na Colônia de Pescadores de Pão de Açúcar/AL (Z-20). O Presidente da Colônia relatou: o aumento das algas rabo de raposa após 2013, o que dificulta o uso de alguns petrechos de pesca, como a tarrafa e redes, dificultando a pesca. Relatou o aumento da transparência da água e que as estão se fixando em razão da menor vazão do rio. Relatou que, após 2013, começou a aparecer siris que se intensificaram em 2016. Que espécies marinhas passaram a ser pescadas com maior frequência após a redução de vazão. Relatou que espécies como niquim, pirá, mandim-amarelo e matrinxá não ocorrem a mais de 30 anos. Relatou que espécies como Xira, Piau-cutia, Piaba, Boca-frita, surubim e tubarana tiveram sua população reduzida. Que espécies como a pirombeba (piranha branca), piranha, pacu e piau-preto aumentaram sua população. Que a piranha teve sua população aumentada a partir de 2015, em consequência da redução de vazão. Relatou a presença de um marisco conhecido como intá, que não ocorria antes de 2013 e que este marisco se incrusta nas redes, prejudicando a pesca.

Foi realizada vistoria no local de atracação da embarcação Canoa de Tolda Luzitânia, no Povoado Mato da Onça. (ver anexo item 4 figuras 6 e 7). Foi evidenciado grande quantidade de algas ao redor da embarcação e nas margens do rio. Foram visualizados diversos bancos de areia. Foi informado, pelo comandante da embarcação, que as navegações da mesma vem sendo severamente prejudicadas devido a baixa vazão e consequentes afloramentos de bancos de areia e de algas no Baixo rio São Francisco. Foi informado que até 2015, a embarcação realizava navegações regulares até a foz utilizando-se de vela e, devido ao aumento dos bancos de areia, tem havido a necessidade de apoio à navegação por embarcação à motor, em locais de navegação mais restritos.

Ressalta-se que a Canoa de Tolda Luzitânia é uma das três últimas que a equipe do Ibama conseguiu localizar no Baixo rio São Francisco, as outras duas foram localizadas pela equipe do Ibama atracadas em Piranhas/AL e no Povoado Entremontes em Piranhas/AL, conforme fotos e mapas em anexo. Ressalta-se que a Canoa de Tolda Luzitânia foi tombada pelo Iphan em 2010. De acordo com o Iphan: "Canoa de Tolda Luzitânia - SE. A canoa de tolda é o maior símbolo do rio São Francisco e só existe no Brasil. As toldas originais eram grandes embarcações, mas a brasileira possui somente 16 metros de casco e foi perfeitamente adaptada para descer o rio, a favor do vento, com o pano aberto. É composta de leme, tábua de bolina, moitão e a tolda que servia para abrigo da alimentação e dos canoeiros. A Luzitânia é um dos três últimos exemplares das canoas de tolda do rio São Francisco. Adquirida em 1999 pela Sociedade Socioambiental do Baixo São Francisco, passou por uma completa restauração e voltou a navegar. Apesar de a restauração apresentar uma embarcação com materiais diversos do original, para a população ribeirinha a sua forma continua repleta de significados. Essa embarcação, que na época do cangaço se chamava Rio Branco, teve grande importância econômica no transporte de mercadorias em toda a região". (Informação disponível em:



<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/1022/>).

Foi informado que não houve navegação desta embarcação até a foz em 2016. É importante observar o excelente registro fotográfico das navegações realizadas em 2015, quando o rio estava operando com redução de vazão de 1.100 e 1.000 m³/s. Os registros fotográficos apresentam diversos bancos de areia e o expressivo aumento das florações de algas registrados nas navegações de 2015. Recomenda-se a leitura dos registros ambientais da navegação de longo curso no Baixo rio São Francisco realizadas em 2015, devido a riqueza de detalhes dos impactos ambientais que o rio vem sofrendo. As informações foram disponibilizadas pelo site do CBHSF em: <http://cbhsaofrancisco.org.br/wp-content/uploads/2013/05/Relat%C3%B3rioViagemLuzitania-2015.pdf>; Tal evidência histórico-cultural desta navegação é bem documentada em: <http://revistasergipenews.com.br/2015/10/24/uma-historia-sobre-canoeiros-e-canoa-de-tolda/>

É importante observar que a navegabilidade das canoas de tolda é fato histórico e cultural do Baixo rio São Francisco, devendo a permanência desta navegabilidade regular, que ocorreu até 2015, ser avaliada pelos órgãos de gerenciamento aquaviário, hídrico e ambiental do rio São Francisco.

Recomenda-se o encaminhamento de comunicação oficial aos órgãos estaduais de meio ambiente de Alagoas e de Sergipe, informando o link do relatório de navegação da Canoa de Tolda Luzitânia em 2015, no site do CBHSF. Ressalta-se que este apresenta fotos de recentes desmatamentos nas margens, os quais são de competência da gestão florestal destes estados, conforme previsto na Lei Complementar 140/2011.

3.6 Piranhas/AL (dia 28/09/2016, período da manhã)

Foi realizada vistoria no terminal das embarcações turísticas (catamarãs), que fazem passeios entre Piranhas e o Povoado Entremontes, os quais tem previsão de duas saídas diárias: 09:00 hs e 10:30 hs. Na ocasião, foi relatado pelas tripulações que tem ocorrido oscilação em cerca de 30 a 50 centímetros, diariamente, no rio. Os tripulantes colocaram uma régua improvisada próximo ao píer de atracação com uma cota da vazão em 800 m³/s e disseram que iriam fazer o mesmo no ponto de atracação no Povoado Entremontes, a fim de verificar com mais precisão as oscilações diárias nas cotas do rio. Foi relatado que no trecho entre Piranha/AL e o Povoado Entremontes, há diversas pedras no leito e a navegação ocorre sob cuidado. (ver anexo item 6). Foi relatado que há um monitoramento diário da cota do rio, alguns metros a montante do píer, em uma estrutura de medição do



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Divisão Técnico Ambiental - Se

Cprm e que os dados seriam coletados e passados para alguém em Recife.

A equipe do Ibama se deslocou ao sistema de medição do Cprm e evidenciou que este se encontra recém-pintado e com diversas tábuas de medição. Percebe-se que com a redução de vazão abaixo de 1.300 m³/s em abril/2013, novas tábuas de medição precisaram ser instaladas recentemente dentro da calha do rio e que a cota por volta das 10:00 hs deste dia na tábua mais baixa estava em valor abaixo de zero (-46 cm) e com água contendo significativa quantidade de algas e com grande transparência. (ver Anexo item 4, figuras 8 a 12).

Faz-se necessário que o Cprm informe sobre os horários de medição diários da cota do rio São Francisco em Piranhas/AL (quantas vezes por dia ocorrem as medições das cotas do rio). Desta forma as instituições públicas que gerenciam a balneabilidade das praias, a segurança aos banhistas e a segurança da navegação a jusante da UHE Xingó podem ter acesso, via site do Cprm, aos dados do monitoramento diário, se possível com medições de hora em hora e lançamentos no site de forma imediata, se possível.

É de extrema importância a divulgação, por parte da Chesf, das vazões defluentes na UHE Xingó, a cada hora, em seu site com alimentação das informações próximas do tempo real, a fim de ser possível, por parte dos órgãos que tem atribuições de gerenciamento de segurança da balneabilidade das praias fluviais pela população e da segurança da navegação, um melhor planejamento e gerenciamento do acesso às praias, à segurança dos banhistas e à segurança da navegação e dos pescadores embarcados.

Com base nos fatos evidenciados pela equipe do Ibama/SE, na vistoria técnica entre 26 e 29/10/2016, e das análises das informações técnicas acessadas por esta equipe, sugere-se que, , seja realizada uma reunião técnica com os órgãos responsáveis pela segurança aos banhistas, acesso às praias e segurança à navegação, com a participação do MPF e MPES de Alagoas e Sergipe, para que estas instituições definam se é necessário o estabelecimento de valores máximos/hora de aumento e redução de vazões da UHE Xingó, os quais ocasionam respectivas subida e descida das cotas do rio em velocidades que não venham a comprometer a segurança dos banhistas e a segurança da navegação nos municípios à jusante da UHE Xingó.

Sugere-se como produto desta reunião a definição, por estas instituições, de medidas de gerenciamento, comunicação eficaz e controle do acesso às praias e da navegação, para se evitar futuros incidentes e acidentes à população e ao tráfego aquaviário. Deve ser debatido, ainda, medidas de comunicação e gerenciamento eficazes para eventos de inundações, como as ocorridas em 2007 e documentadas em registro fotográfico da Defesa Civil de Sergipe. Fotos disponíveis no site da defesa civil em: [h](#)



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Divisão Técnico Ambiental - Se

<http://www.defesacivil.se.gov.br/modules/xccgal/thumbnails.php?album=1>

Em razão das sucessivas reduções de vazão, foram evidenciadas ocupações e construções de residências em áreas com possibilidade de ficarem submersas, com elevações de cota do rio em até 8.000 m³/s, definida como vazão máxima de defluência recomendada pela ANA (ver Anexo, item 4, figura 12). Desta forma, recomendamos que as prefeituras responsáveis pelos alvarás de construção à jusante das UHEs da Chesf, adotem as medidas necessárias junto às defesas civil, com a participação dos MPEs, para a remoção das construções em áreas sujeitas às inundações em cotas de até 8.000 m³/s, ou outras cotas a depender da avaliação das respectivas instituições de defesa civil, em relação às construções, assim como a adoção de medidas eficazes de monitoramento para se evitar novas construções nesses patamares, ouvidos os integrantes dos MPEs, com intuito de salvaguardar a vida humana.

Como as inundações podem ocorrer a jusante da UHE Sobradinho até a foz, relacionada ao regime pluviométrico, mas também ao regime de operação das UHEs, os mapas das cotas de inundação são necessários ao Ibama para a análise quanto aos aspectos ambientais destas inundações e sua influência nos ecossistemas. Quanto aos demais aspectos de segurança das populações é fundamental que os mapas sejam encaminhados às defesas civil de Alagoas, Sergipe, Bahia e Pernambuco, às prefeituras à jusante da UHE Sobradinho e da UHE Xingó, às Superintendências do Patrimônio da União em Alagoas, Sergipe, Bahia e Pernambuco e à Marinha do Brasil, para que estas adotem as medidas de gestão, comunicação eficaz e controle quanto às ocupações das margens por construções, ocupações de ilhas, a segurança aos banhistas e a segurança da navegação e dos pescadores.

Para tanto, é necessário que a Chesf providencie modelagens em meio digital (mapas no formato PDF e arquivos vetoriais no formato shapefile), representando as cotas de inundação à jusante das UHEs Sobradinho e Xingó, quando estas defluírem em 1.500, 3.000 e 8.000 m³/s, as quais devem ser encaminhadas cópias às defesas civil de Alagoas, Sergipe, Bahia e Pernambuco.

Solicita-se também as isolinhas para as vazões de 1.500, 3.000 e 8.000 m³/s, em formato shapefile, além de imagens de satélite de alta resolução espacial, em formato tiff ou similar, como as provenientes do satélite WorldView-2, dos últimos cinco anos, desde o reservatório de Xingó até a Foz, cobrindo uma faixa de 5km a partir do leito do rio.

Foi realizada reunião com o Presidente da Colônia de Pescadores de Piranhas/AL (Z-30) às 11 hs. O mesmo relatou: que são 262 associados, que tem havido aumento na população de algas após 2013 e que estas dificultam a pescaria com redes de malha, além de alterar



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Divisão Técnico Ambiental - Se

o habitat dos peixes como a Xira que não se adapta nestes locais com algas, migrando para outras áreas. Que após a construção da Barragem de Xingó algumas espécies de peixes desapareceram, como o surubim, dourado, pirá, pacamã, niquim, mandim-branco, mandim-açu, matrinxá e capadinho. Que foi reduzida a pesca de peixes Xira, Piau-cutia e cari. Relatou que a Codevasf realiza soltura de alevinos como a xira e o pacu-cutia em algumas festividades tradicionais. Relatou o aumento da pesca com arpão após a redução de vazão, pois este tipo de pesca é favorecido com a redução do nível do rio. Relatou a ocorrência de espécie conhecida como Pacu-CD, que não ocorria antes de 2013, e que esta espécie estaria associada a proliferação das algas após a redução de vazões em 2013. Relatou que vem observando a mortandade de peixes ovados das espécies conhecidas como xira e piau-cutia entre os meses de novembro a janeiro.

Não se sabe se há ou não relação desta mortandade anual de fêmeas ovadas com a construção e operação da UHE Xingó. O Ibama forneceu o e-mail do Chefe da Divisão Técnica da Superintendência em Sergipe e solicitou que, caso este observe nos próximos meses o aparecimento de fêmeas ovadas mortas, que este encaminhe e-mail com foto e localização do evento para investigação. Além disso, é importante que a Chesf realize o monitoramento da relatada mortandade anual entre novembro e janeiro de fêmeas de peixes ovadas no município de Piranhas/AL, nas proximidades da UHE Xingó. Este fato deve ser acompanhado pela empresa junto aos pescadores à jusante da UHE Xingó e apresentado ao Ibama no âmbito dos relatórios de acompanhamento do licenciamento da UHE Xingó, em março/2017, quanto aos fatos relatados, contendo eventuais quantitativos com fotos e possíveis causas desta mortandade, caso ocorra, assim como as medidas que foram e/ou se pretende adotar, pela Chesf, para evitar ou mitigar tais ocorrências.

O presidente da Colônia relatou, ainda, que é tradição cultural da comunidade a realização de competições de navegação à vela durante festividades tradicionais. Relatou que há uns 15 dias vem observando variações diárias no nível do rio e que durante o período vespertino o nível se eleva entre 30 a 50 cm e pela manhã o nível se reduz entre 30 a 50 cm. Relatou que existem barcos, como a lancha maravilhosa, com capacidade superior a cem passageiros que navegam entre o município de Piranhas/AL à foz do rio São Francisco. Relatou que esta embarcação realizou três viagens em 2015, encontrando dificuldade neste tipo de navegação de longo curso. Relatou que em 2016 esta embarcação não realizou nenhuma viagem.

A dificuldade de navegação no rio foi relatada pelos diversos representantes das colônias visitadas. É importante que seja mantida a possibilidade de navegação das diversas embarcações turísticas, de pesca e outras de diversos tipos (vela e motor) e portes, as quais realizavam navegações de longo curso entre Piranhas/AL e foz até 2015. A redução das defluências é fator de dificuldade de navegação que ficou evidente, contudo, não é



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Divisão Técnico Ambiental - Se

possível saber se a elevação da defluência dos atuais 800 m³/s para os 900 m³/s, solicitada na NT 10/2016, em 17/08/2016, seria suficiente para a navegação regular das mesmas. O que é possível afirmar, no entanto, é que essa elevação da vazão para 900 m³/s, reduziria a formação permanente de bancos de areia e florações algais em diversos pontos, contribuindo para mitigar os diversos impactos ambientais evidenciados e relatados nas notas técnicas 08/2016, 10/2016 e nesta NT.

A Chesf, por suas atribuições, deve avaliar com as empresas de navegação turística e proprietários de embarcações que realizam viagens turísticas entre Piranhas/AL e a foz, muitas destas sediadas em Penedo/AL, e aumentar a vazão da UHE Xingó, quando solicitado de maneira antecipada, por estas empresas, quando forem navegar com turistas no trecho foz-Piranhas-foz, para que esta atividade econômica possa continuar ocorrendo e gerando renda.

Para tanto, Sugere-se a DILIC determinar que a Chesf, em seu Plano de Comunicação Social (PCS) da UHE Xingó, incorpore comunicações anuais com as operadoras de turismo de navegação de longo curso no Baixo rio São Francisco, informando os contatos da Chesf para que as empresas informem os dias em que ocorrerão suas navegações turísticas e qual a vazão defluente necessária para realizar o trajeto.

Sugere-se a DILIC determinar que os relatórios anuais da Chesf sobre o PCS devem apresentar as evidências destas ações de comunicação social da empresa junto as operadoras e proprietários de embarcações turísticas e junto à Capitania dos Portos em Penedo/AL.

2.7 Delmiro Gouveia/AL (dia 28/09/2016, período da tarde)

Foi realizada vistoria técnica na estação de captação de água da Casal do Povoado Salgado às margens do Reservatório de Xingó. Foi evidenciado que permanece a ocorrência de expressiva quantidade de alga *Elodea canadensis*, a qual vem dificultando a operação da captação. Foi relatado e fotografado a ocorrência de uma espécie de molusco amarelado, o qual já teria sido identificado nas proximidades da UHE Sobradinho e que traria danos ao sistema de bombeamento das captações de água. O operador informou que iria solicitar orientação técnica ao órgão de meio ambiente (IMA) que licenciou esta ETA da Casal, para decidirem o que deve ser feito para o gerenciamento desta espécie invasora, e evitar a geração de impactos ambientais sobre o reservatório. (ver Anexo, item 4, figuras 13 e 14)

O Ibama identificou, nas últimas vistorias, lançamento de esgoto sobre o Reservatório de



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Divisão Técnico Ambiental - Se

Xingó das cidades de Delmiro Gouveia/AL, Olho d`água do Casado/AL e Paulo Afonso/BA. A equipe teve acesso ao Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), ao Contrato de Programa entre o Município de Delmiro Gouveia/AL e a Casal, e ao documento “Observações ao Contrato de Programa e Convênio de Cooperação de Delmiro Gouveia/AL”, referente aos ajustes para o devido tratamento de esgotos e efluentes da área urbana deste município (ver anexo item 5). Chamou a atenção sobre o último documento, seu Quadro 1 - Metas de Atendimento do Sistema de Esgotamento Sanitário. No quadro, a evolução quantitativa do tratamento de esgotos da área urbana do município apresentaria uma cobertura de 7,5% em 2016, 10% em 2017, 12,5% em 2018 e 15% em 2019, alcançando 80% apenas em 2040.

Considerando que o reservatório de Xingó vem sofrendo com as sucessivas reduções de vazão e consequentes aumento do tempo de residência de suas águas, favorecendo o aumento expressivo na eutrofização e na densidade de cianobactérias desde 2015, o qual foi evidenciado pelo Ibama na campanha de coleta e análise da Ufal e relatório Nupaem/AL/IBAMA, citado na NT 10/2016 DITEC/SE/IBAMA, podemos supor que, mantido este prognóstico de tratamento de esgotos de Delmiro Gouveia/AL, há grande possibilidade de manutenção e eventual evolução do aumento da eutrofização do reservatório de Xingó e consequente possibilidade de aumento na densidade de cianobactérias.

Não se sabe se os demais municípios que lançam esgotos sem o devido tratamento nos reservatórios do CPA e de Xingó tem TACs, contratos e/ou cronogramas com prognóstico de tratamento de esgotos similares. É assunto de extrema relevância para a qualidade das águas do reservatório de Xingó, que influi na qualidade ambiental da Unidade de Conservação Federal do ICMBio, denominada Monumento Natural do rio São Francisco, bem como na qualidade das águas utilizadas por banhistas locais e turistas em seus passeios sobre o espelho d`água e nas captações das cidades à jusante da UHE Xingó da Casal e Deso.

Assim sendo, é importante que os MPEs e MPF, que eventualmente propõe e acompanham a execução de eventuais TACs junto às municipalidades e companhias de saneamento, tenham acesso a esta nota técnica, para que se reavalie a situação ambiental de competência municipal e o prognóstico do tratamento de esgotos nos municípios do entorno dos reservatórios operados pela Chesf e dos municípios à jusante destas UHEs, já que pode estar ocorrendo cronogramas de execução de TACs que podem comprometer a qualidade das águas nos reservatórios e à jusante. O intuito é que o assunto: “lançamento de esgoto in natura”, seja tratado com a urgência e o esmero que a sociedade espera.

Em relação à Delmiro Gouveia/AL, o aludido TAC foi assinado em 29/03/2011 e o contrato



em 23/08/2013, ou seja, respectivamente antes e pouco após a redução das vazões abaixo de 1.300 m³/s em abril de 2013, a qual gerou aumento significativo do tempo de residência das águas nos reservatórios do CPA e Xingó, com respectivas alterações na qualidade das águas, as quais em 2016 se apresentaram com parâmetros em desacordo com o definido na Resolução Conama 357/2005, sobretudo no de Xingó, como evidenciado nas recentes campanhas da Ufal e Nupaem/AL/IBAMA, citado na NT 10/2016 DITEC/SE/IBAMA.

3 Vistoria Aérea (dia 29/09/2016).

A vistoria aérea foi realizada entre o Reservatório de Moxotó da Usina Hidrelétrica Apolônio Sales pertencente ao Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso até a cidade de Propriá/SE. Foi identificada significativa piora da qualidade ambiental de diversos aspectos à jusante da UHE Xingó, tais como o aumento de macrófitas e das florações algais em remansos, o aumento na densidade de vegetação fixada aos bancos de areia e criando ambiente propício a estabilização de novas ilhas, as quais vem gerando mudança dos fluxos de vazão e ocasionando erosões nas margens, redução da profundidade dos canais de navegação, aumento da quantidade de cercas por invasores e permanência de gado nas ilhas formadas, desde a redução de vazão abaixo de 1.300 m³/s em abril/2013.

Foi identificada a não solução, por parte da Chesf, de importantes problemas citados e solicitadas providências, através da Nota Técnica 08/2016 NLA/SE/IBAMA em 24/05/2016. Entre os problemas, observamos que houve aumento do risco dos sobrevoos de aeronaves, devido a sinalização apagada das esferas fixadas nos cabos de energia elétrica de alta-tensão da Chesf e falta de pintura de alerta nas torres laterais ao rio, o que pode gerar acidentes aéreos.

Foi novamente evidenciado que o cordão flutuante de boias, que restringem o acesso de embarcações à zona de segurança a montante da UHE Xingó está rompido (ver anexo item 4 figura 18) e que não foi localizado sistema de boias de restrição à navegação à jusante da UHE Xingó. A falta de sinalização adequada pode gerar incidentes e acidentes aos usuários do reservatório e do rio à jusante. Não foram localizados os dispositivos de sinalização e de restrição de acesso à navegação e aos pescadores, em relação aos reservatórios do Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso.

Diante desta evidência, a Chesf deve atender ao solicitado na NT 08/2016 e nesta NT, inicialmente apresentando em 30 dias um diagnóstico com mapas pdf e shape-file com fotos que apresentem detalhadamente a situação das estruturas de sinalização e restrição



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Divisão Técnico Ambiental - Se

de acesso navegável e terrestre às áreas de segurança no entorno da UHE Xingó, das diversas UHEs do Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso, da UHE Luiz Gonzaga (Reservatório de Itaparica) e da UHE Sobradinho, descrição dos incidentes e acidentes desde abril/2013 e proposta de cronograma de manutenção das estruturas de sinalização e ações de comunicação social para se evitar incidentes e acidentes com a população do entorno destes empreendimentos.

Foi identificada área quilombola e indígena às margens do rio São Francisco no Município de Porto da Folha/SE (ver anexo item 4 figuras 19 e 20). Não foi possível identificar quais impactos ambientais a redução de vazão tem gerado a estes espaços demarcados e utilizados por populações tradicionais. Não foi possível identificar, no sobrevoo, se há outros espaços com populações tradicionais sub a tutela da FCP e Funai. Para melhor análise, a Fundação Cultural Palmares e a Funai devem se manifestar quanto aos eventuais impactos ambientais decorrentes da redução de vazão abaixo de 1.300 m³/s, após abril/2013, nestas e em eventuais outras comunidades tradicionais ribeirinhas no sub-médio e baixo rio São Francisco à jusante da UHE Sobradinho e UHE Xingó.

Sugere-se a estas instituições que apresentem, além da descrição dos impactos, as propostas de medidas de mitigação e/ou compensação ambientais a serem adotadas para a manutenção da qualidade de vida destas populações e povos tradicionais, vinculadas e proporcionais aos impactos descritos pelas mesmas. Solicita-se o envio de mapas em formato PDF e shape-file indicando a localização destas áreas de populações e povos tradicionais e os atributos socioambientais que estejam sendo impactados, assim como as propostas de gerenciamento via mitigação e/ou compensação socioambiental dos mesmos.

Foi identificado expressivo aumento na densidade da vegetação sobre os bancos de areia que foram criados com as reduções de vazão. (ver anexo, item 4 figuras 21 e 22). A fixação de vegetação vem ocasionando a estabilização física e biológica das novas ilhas, com a pastagem de gado sobre as mesmas. Esta estabilização dos bancos de areia e estruturação de novas ilhas vem favorecendo o desvio do fluxo das águas, as quais passam a incidir nas margens com maior intensidade, ocasionando erosões expressivas, como as identificadas e fotografadas nas margens de Porto Real do Colégio/AL. (ver Anexo, item 4 figura5).

Foi identificado invasões e construções sobre o canal de água do reservatório PA IV. Com esta evidência, a Prefeitura de Paulo Afonso/BA, INEMA/BA, Defesa Civil da Bahia e MPE/BA devem ser cientificados sobre as invasões na APP do canal de água da UHE PA IV, para as medidas cabíveis. (ver Anexo, item 4 figura 23).

Na foz do rio Moxotó não se observou macrófita flutuantes em quantidade como em



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Divisão Técnico Ambiental - Se

dezembro/2015, contudo, não é possível saber se a qualidade da água melhorou sem a análise laboratorial. Sugere-se a manutenção das análises regulares da qualidade da água neste ponto realizadas pela Chesf.

Os órgãos ambientais de Alagoas, Sergipe, Bahia e Pernambuco devem monitorar a qualidade dos efluentes lançados pelas ETEs sob seu licenciamento ambiental nos reservatórios operados pela Chesf e a jusante destes, e apresentar ao Ibama a informação do diagnóstico atual e cronograma de ajustes acordado para a eficácia quali-quantitativa dos tratamentos dos efluentes lançados sobre os reservatórios do rio São Francisco das UHEs licenciadas pelo Ibama. (ver Anexo, item 4, figura 26).

É fundamental que haja ações de fiscalização, monitoramento e controle mais frequentes entre as diversas instituições municipais, estaduais e federais, referente às captações, lançamentos de efluentes, outorga dos recursos hídricos, aspectos de meio ambiente, de gestão de áreas do patrimônio da união, aquiculturas, atividades industriais, atividades pesqueiras e outras. Somente com estas atitudes é possível minimizar os impactos negativos gerados pelo deficit hídrico.

4 Conclusões

As autorizações de redução de vazão na UHE Sobradinho e UHE Xingó vem sendo implementadas desde abril/2013 de forma contínua, com reduções gradativas até o atual patamar de defluência de no mínimo 800 m³/s na data de emissão desta NT. A cada redução de vazão equipes do Ibama vão a campo nas semanas da redução ou semanas seguintes tentar identificar impactos ambientais decorrentes das reduções de vazão. A alteração dos aspectos ambientais físicos, bióticos e socioeconômicos ocorrem de forma sinérgica, cumulativa e com tempo de ciclos físicos, bióticos e socioeconômicos variados, os quais podem demorar dias para serem visualizados, e que muitas vezes demandam semanas, meses e até anos para as evidências serem registradas.

A redução gradativa de vazões ao gerar rapidamente o aumento do tempo de residência das águas nos reservatórios, não gera instantaneamente o aumento na densidade de cianobactérias. Este processo pode demorar meses, pois há natural sucessão ecológica de difícil previsibilidade quanto a intensidade e danos ambientais futuros. Podem demorar meses ou até anos para que alguns impactos ambientais significativos sejam evidenciados em decorrência das reduções de vazão.

Impactos verificados na vistoria:



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Divisão Técnico Ambiental - Se

- O afloramento de bancos de areia, ligação destes com as margens e surgimento de vegetação, uso para pastagem de gado bovino e caprino. Surgimento de bancos de areia no leito não aflorantes, mas em processo de fixação da algas *Elódea canadensis*, o que poderá gerar novas ilhas em alguns meses, caso mantida a vazão em 800m³/s.
- Deslocamento de fluxos de correnteza do rio para margens antes não atingidas, as quais passam a erodir em grande intensidade.
- Disputas dos moradores locais pelo “direito” a posse e ao cercamento das recém-criadas ilhas, para servir de pastagem aos seus animais ampliando a fixação de vegetação e dificultando o desfazimento destes outrora bancos de areia, ocorrem em tempos diversos e demoram meses ou até anos para serem evidenciados.
- Dificuldade de navegação e encalhes relatados pelos entrevistados tanto em travessias de balsas quanto em navegações de longo curso turísticas Piranhas-foz, dificuldade de realização das regatas à vela e das navegações das canoas de tolda, incluindo a tombada pelo Iphan (Luzitânia).
- Aumento visual da transparência das águas com alteração na biodiversidade aquática com aparecimento de espécies invasoras de siris, peixes Pacu-CD, ocorrência de espécies marinhas mais a montante que o habitual entre elas tartarugas marinhas em Penedo, relato de mortandade anual de fêmeas ovadas próximo a UHE Xingó, aumento significativo das algas do tipo *Elódea canadensis* fixadoras dos bancos de areia.
- Ocupações e desmatamentos das margens das APPs com estabelecimento de construções em áreas sujeitas à alagamentos decorrentes de defluências de até 8.000 m³/s, como ocorrido em 2007, cujo monitoramento e medidas de controle são de responsabilidade dos órgãos estaduais de meio ambiente, das autorizações e alvarás de construção das prefeituras locais e do monitoramento das defesas civis estaduais quanto aos riscos de vida.
- Salinização de lagoas marginais e captações de abastecimento de água nos municípios de Piaçabuçu/AL e Brejo Grande/SE, gerando possíveis impactos econômicos e na saúde da população local.
- Possíveis impactos ambientais sobre comunidades quilombolas e indígenas à jusante das UHEs Sobradinho e Xingó, os quais devem ser diagnosticados, avaliados e informados ao Ibama pela FCP e Funai, contendo as localizações e impactos relacionados à estas comunidades tradicionais e eventuais propostas de mitigação/compensação dos mesmos.

Após as evidências dos impactos ambientais, consideramos que o aumento da vazão influenciaria o processo de recomposição das estruturas naturais existentes antes das sucessivas reduções de vazão, os quais pode ainda demandar meses ou anos para se recompor. A ictiofauna tende a se recuperar em alguns anos, a correnteza mais forte tende a aprofundar os canais de navegação em algumas semanas ou meses, mas dependendo das estruturas com vegetação fixada em bancos de areia consolidados, pode demandar anos para a recomposição natural. A densidade de cianobactérias tende a se



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Divisão Técnico Ambiental - Se

reduzir gradativamente nos reservatórios com o aumento das vazões e redução do tempo de residência das águas dos mesmos.

O conjunto total de todos os aspectos ambientais alterados pelo processo de redução de vazões pode demandar significativo tempo para retornar à configurações ambientais naturais próximas do evidenciado antes das reduções de vazão. Da mesma forma como os impactos da redução foram cumulativos e demandaram meses ou anos para se estruturarem, para se reestabelecer os equilíbrios ecossistêmicos dinâmicos para os meios físico, biótico e socioeconômico há previsão de demanda de meses ou anos a depender da gravidade das alterações ambientais e impactos.

Desta forma quando a vazão foi reduzida em janeiro/2016 de 900 m³/s para 800 m³/s os impactos ambientais não poderiam ser imediatamente identificados. Apenas com a vistoria de abril, com as coletas de amostras e análises laboratoriais da Ufal e Nupaem/AL/IBAMA, e com a vistoria de setembro/2016, passaram a ser evidenciados diversos aspectos e impactos ambientais graves antes ocultos, mas relacionados à redução de vazão efetivada meses atrás, em janeiro/2016.

Com a vistoria de setembro/2016 ficou evidente para a equipe do Ibama que não se deve adotar reduções de vazão e depois a posteriori tentar identificar futuros impactos ambientais, poucas semanas após, já que estes se estruturam gradativamente durante meses e anos e demoram outros tantos meses e anos para os ecossistemas se recomporem, caso aumentada a vazão para o patamar anterior.

Consideramos que não adianta utilizar artifícios de fortes pulsos de vazão, conforme efetuado em 2015 na tratativa de debelar a mancha de algas e cianobactérias no reservatório de Xingó, para deslocar a poluição. Esta operação pode transferir os impactos associados a comunidades a jusante, não sendo solução definitiva para a questão.

É mais indicado a elevação gradual das vazões e a utilização de DAS moderada como descrito na NT 08/2016. Obviamente que o Ibama se mostra receptivo a sugestões da academia (Prodema) ou outros programas regionais de pesquisa das universidades sobre desenvolvimento e o meio ambiente, referentes a região nordeste, assim como sugestões dos demais órgãos intervenientes.

Ainda estão em processo de ampliação os impactos cumulativos iniciados com a redução de 900 m³/s para 800 m³/s em janeiro/2016 e não se sabe quando estes irão se estabilizar e com que gravidade. Pelas diversas investigações de dados analisados e das evidências observadas nas diversas vistorias já realizadas por esta equipe nos últimos anos no Baixo rio São Francisco, percebe-se que a forma mais adequada de recuperação ambiental



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Divisão Técnico Ambiental - Se

gradativa dos diversos aspectos e impactos ambientais acima citados é a elevação da vazão de defluência das UHEs Sobradinho e Xingó para 900 m³/s ou valores superiores.

Quanto ao aprofundamento do método DAS solicitado no Memorando 02001.013565/2016-48 COHID/IBAMA, destinado ao NLA/SE/IBAMA em 19/09/2016, informa-se que há três possibilidades de analisar o pleito de eventuais ajustes/aprofundamento do método DAS: dados obtidos em vistorias de campo, dados de proposta de instituições intervenientes e dados de propostas de instituições acadêmicas.

No preparativo da vistoria técnica de 26 a 29/09/2016 foi planejado e realizado pela equipe do Ibama a observação de fatos que pudessem contribuir para o aprofundamento do método DAS. Durante a vistoria e após esta em verificação com os relatórios mensais de redução de vazão emitidos pela Chesf foi evidenciado que a elevação natural das afluições no Reservatório de Sobradinho e Reservatório Xingó foram nos últimos três anos de oscilações de vazão de até 300 m³/s em período de 24 horas. Apesar de se ter evidenciado na vistoria que as defesas civis, prefeituras municipais à jusante e Marinha do Brasil poderem vir a fazer considerações sobre limitação nos ritmos de elevação e redução de vazões por hora, a fim de evitar subidas e descidas bruscas nas cotas das praias fluviais, sobretudo no trecho entre Pão de Açúcar e Piranhas, onde o rio é mais encaixado no vale e com pouca largura e pequenas elevações de vazão podem gerar significativas elevações de cotas, as quais podem causar incidentes/acidentes com banhistas e com pescadores embarcados, é preciso a manifestação destas instituições quanto aos aspectos de segurança aos banhistas e navegantes pescadores, turistas e outros, a fim de se avaliar a necessidade de valores para limitação horária no aumento e redução de vazão de defluência da UHE Xingó.

Do ponto de vista do meio físico e biótico sob análise do Ibama, não foi evidenciado possíveis ajustes a serem realizados no método DAS. Desta forma a vistoria técnica não identificou fatos que indiquem ajustes/aprofundamentos no método proposto na Nota Técnica 08/2016. Apesar disso foi evidenciado nesta vistoria técnica que o método DAS proposto em 24/05/2016 pode contribuir na mitigação dos diversos impactos ambientais nos meios físico, biótico e socioeconômico sobre o Baixo rio São Francisco, uma vez que facilita o desenraizamento de algas *Elodea canadensis* que estão fixando diversos bancos de areia no leito do rio, ajudando a deslocar estes bancos de areia e aprofundar os canais de navegação. A DAS possibilita ainda uma oscilação anual de vazão no período em que naturalmente ocorriam estas oscilações, possibilitando a migração das espécies reofílicas que estão reduzindo sua captura segundo relatos dos entrevistados apontados no Anexo. Permanece a sugestão de que a DAS como foi proposta seja adotada com as primeiras chuvas significativas amontante da UHE Sobradinho.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Divisão Técnico Ambiental - Se

Caso surjam nos dados das instituições intervenientes e/ou acadêmicas que possibilitem ajustes/aprofundamentos é fundamental que a Dilic apresente ao NLA/SE eventual proposta com elementos técnicos ambientais de possíveis ajustes ou que estas venham a ser encaminhada ao Ibama por instituições intervenientes e acadêmicas, para que na próxima vistoria desta equipe se verifique novamente a pertinência ou não de ajustes.

Com base nos dados disponíveis atualmente pela equipe do NLA/SE e dos fatos evidenciados nas tes vistorias técnicas, informa-se que não há elementos novos (dados e fatos) que possam sugerir ajustes/aprofundamentos até a presente data. A fim de evitar a postergação na adoção do método, sugere-se que o Ibama encaminhe a Nota Técnica 08/2016 à Chesf e solicite a mesma a aplicação deste método até que surjam novas propostas por escrito ao Ibama pela Chesf ou outras instituições, capazes de mitigar os diversos impactos ambientais descritos e que possam aperfeiçoar o mesmo. Assim que houver propostas contendo elementos técnicos/ambientais para eventuais ajustes/aprofundamentos do método DAS este NLA/SE poderá contribuir novamente com as avaliações técnicas, vistorias e eventuais ajustes no método proposto.

Para o aumento da vazão em tempos de escassez hídrica na bacia hidrográfica, a legislação define que a prioridade passa a ser a dessedentação humana e animal, em detrimento a agricultura e a geração elétrica . Claro que esta prioridade somente é viável em conjunto com a manutenção da qualidade da água e seus ecossistemas associados, e se esta estiver adequada e dentro dos parâmetros ambientais da resolução Conama 357/2005. Para isso há urgência em se retornar a vazão defluente da UHE Sobradinho e UHE Xingó para 900 m³/s.

Em decorrência da necessidade de elevação da vazão para 900 m³/s, apontado na NT 10/2016 em 17/08/2016, foi sugerido diversas alternativas entre estas a restrição de outorgas de captação de água para atividades agrícolas, enquanto perdurar a crise de vazões, o que poderia gerar racionamentos de outorga de até 50% da utilização da água pela agricultura irrigada e assim economizar cerca de 100 m³/s necessários ao aumento da defluência de 800 m³/s para 900 m³/s. Foi sugerido que caso necessário poderia ainda ser planejado a utilização de parte do volume morto do reservatório de Sobradinho, já que esta possibilidade já havia sido indicada como possível pelo ONS em dezembro/2015, como citado na NT 10/2016.

Ressalta-se que a propositura pelo ONS de eventual regramento futuro sobre a operacionalização dos reservatórios do rio São Francisco deve atender não apenas aos aspectos socioeconômicos de uso da água para geração elétrica, para a agricultura irrigada e não irrigada e para a dessedentação humana e animal.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Divisão Técnico Ambiental - Se

Sem a adoção de diretrizes ambientais identificadas pelo Ibama e por outros órgãos ambientais que tem vistoriado o rio e seus ecossistemas, os modelos de gerenciamento da água podem reproduzir e até ampliar os atuais significativos impactos socioambientais relatados nos recentes documentos do Ibama, podendo deixar as águas e ecossistemas em péssimo estado de uso pelos seres vivos que os compõe. Claro que deve-se priorizar o uso para a dessedentação humana e animal (Lei 9.433/1997) mas sempre se deve articular e ponderar os aspectos de quantidade e qualidade de forma sinérgica e reciprocamente, mantendo os ecossistemas equilibrados às presentes e futuras gerações, conforme determina o artigo 225 da Carta Magna aos órgãos estatais.

Sugere-se que eventuais futuras regras de operação dos reservatórios dos empreendimentos hidrelétricos licenciados pelo Ibama no rio São Francisco devem partir de uma premissa de três temporalidades: curto prazo (ciclos de oscilações de vazão de até 30 dias), médio prazo (ciclo anual hídrico de 1 de dezembro a 30 de novembro) e longo prazo (1 a 4 ciclos hídricos anuais).

Para os ciclos de longo prazo (1 a 4 ciclos hídricos anuais) deve-se adotar como linha de base para o cálculo das vazões mínimas a vazão de 1.300 m³/s, determinada nas condicionantes ambientais das Licenças de Operação emitidas pelo Ibama. Como vem sendo alertado em diversas pesquisas de mestrado e doutorado nos últimos anos (citado na NT 10/2016) é possível que o valor de vazão em no mínimo 1.300 m³/s esteja subdimensionado e que se deva rever este valor de defluência aumentando este valor para mínimos acima deste, conforme Tese de Doutorado de Vasco (2015) acima citada.

Como em 2016 a bacia vem passando por um ciclo de evento *El nino* que durou anos e ampliou a restrição hídrica já existente em decorrência da expansão do agronegócio no alto e médio rio São Francisco, para o ciclo anual 01 dez/2016 a 30 nov/2017, pode-se excepcionalmente adotar uma vazão mínima de 900 m³/s para recompor os estoques hídricos dos reservatórios, contudo, mantendo a DAS solicitada na NT 08/2016 no período chuvoso de dezembro a março. Caso necessário pode-se racionar em até 50% a quantidade outorgada de água para a agricultura na bacia (conforme priorizado na Lei 9.433/1997) e ainda, caso necessário, se utilizar de pequena parte do volume morto do reservatório de Sobradinho, como havia sido aventada a possibilidade pelo ONS em dezembro/2015.

Ressalta-se que, quando o gerenciamento hidrico-ambiental dos órgãos estaduais e federais de outorga e de meio ambiente sobre os afluentes do rio São Francisco produzir, vazões capazes de manter defluências mínimas em um ciclo hídrico anual em pelo menos a defluência de vazão mínima de 1.000 m³/s, o racionamento das outorgas estaduais e federais poderia ser alterado, reduzindo de 50% para 40% as atuais outorgas.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Divisão Técnico Ambiental - Se

Quando o ciclo hídrico anual operar com defluências mínimas de 1.100 m³/s ao longo do ano, o racionamento das outorgas para a agricultura pode ser reduzido para 30% em relação ao adotado atualmente. Já quando o ciclo hídrico anual estiver operando com defluência mínima de 1.200 m³/s o racionamento das outorgas pode ser reduzido para racionar apenas 20% das outorgas da agricultura. Ao operar defluências mínimas na UHE Xingó em 1.300 m³/s, não haveria a necessidade de racionamento das outorgas estaduais e federais para a agricultura atualmente emitidas. E a licença ambiental concedida, estaria sendo plenamente respeitada neste aspecto.

A utilização do volume morto em alguns meses no final de cada ciclo anual hídrico é outra alternativa a ser utilizada. Lembrando que as sugestões aqui apresentadas são decorrentes do acúmulo de dados e vistorias realizados pelo Ibama e podem ser aprimorados, caso novos dados de pesquisas acadêmicas e novos dados disponibilizados pelas demais instituições públicas intervenientes assim recomendem ajustes nestas diretrizes, quanto aos aspectos e impactos ambientais, os quais são competência do Ibama emitir manifestação técnica quanto aos aspectos e impactos ambientais e sugerir ajustes técnicos quanto ao gerenciamento integrado da bacia do rio São Francisco, em decorrência de sua atribuição legal de cuidar das repercussões ambientais da operação das hidrelétricas sob sua competência de licenciamento ambiental e sua competência de monitoramento e de fiscalização ambiental sobre empreendimentos que licencia e respectivos impactos associados a sua operação.

Quanto às diretrizes ambientais para eventuais futuras regras de operação dos reservatórios no que se refere a temporalidade de curto prazo (oscilações de vazão de até 30 dias), foi evidenciado nos dados disponibilizados pelos relatórios mensais da Chesf que a variação diária máxima nas afluições naturais em Sobradinho geraram elevações de até 300 m³/s em 24 horas em 2016. Sob o ponto de vista ambiental a Chesf não deve ultrapassar variações em 24 horas de mais de 300 m³/s de forma a manter o regime máximo natural de oscilações de vazão. Caso a empresa necessite emergencialmente oscilar as vazões acima deste valor, deverá previamente comunicar às defesas civis à jusante e implementar eficaz comunicação com as prefeituras dos municípios à jusante, já que se tratará de evento hídrico de oscilação de vazão em valor acima do que ocorre naturalmente no rio a montante das suas UHEs, com difícil previsibilidade dos impactos ambientais decorrentes deste regime de oscilação de vazão.

É fundamental que o Ibama Oficie a Chesf a apresentar as cotas de inundação de 1.500, 3.000 e 8.000 m³/s à jusante da UHE Sobradinho e UHE Xingó, para avaliação pelo Ibama dos aspectos ambientais destas inundações e evitar inúmeros impactos ambientais e sociais como os ocorridos em 2007 no Baixo São Francisco e relatados pela defesa Civil de Sergipe citados acima. Sugere-se a DILIC o envio de cópia destes mapas e modelagens ao



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Divisão Técnico Ambiental - Se

MPF para as devidas providências.

Cabe aos órgãos gestores da balneabilidade das praias fluviais, que anuem e emitem alvarás de construção de edificações, os que fazem a gestão da segurança da navegação e segurança dos pescadores embarcados, a definição de quanto de oscilação horária máxima seria possível haver sem que haja riscos de incidentes e eventuais óbitos nos municípios à jusante das UHEs. Este colegiado deve informar ao Ibama sua decisão fundamentada em argumentação técnica, referente aos aspectos de salvaguarda da vida humana, para que o Ibama tenha ciência da limitação horária máxima de oscilação de vazão definida por este coletivo de instituições que gerenciam situações desta complexidade e risco de curto prazo à vida humana. Para que os impactos ambientais referentes a ictiofauna, erosões e formação de bancos de areia sejam avaliados.

Com as vistorias da equipe do Ibama em dezembro/2015, abril/2016 e setembro/2016 foi evidenciado e documentado nas notas técnicas a gradatividade e extrema significância dos impactos ambientais, sua cumulatividade e necessidade de elevação da defluência das UHEs Sobradinho e Xingó para 900 m³/s além da adoção da DAS. Após a elevação para 900 m³/s os ecossistemas deverão gradativamente se recompor e assim que possível deve ser aumentado as defluências para o patamar mínimo de 1.300 m³/s, a fim de recuperar de forma mais duradoura as funções ambientais dos ecossistemas do rio São Francisco, conforme atribuição legal determinada pelo art. 225 da Carta Magna aos órgãos de gestão ambiental do Brasil.

Ressalta-se que caso a UHE Sobradinho necessite adentrar na utilização de parte de seu volume morto, que segundo dados da Chesf (disponibilizados em seu site) é estimado em cerca de 5,4 bilhões de m³, equivalendo a cerca de 18,8% do volume útil, o volume morto não deve ser totalmente utilizado.

A redução da cota do espelho d'água do Reservatório de Sobradinho, eventualmente adentrando em parte de seu volume morto, com conseqüente redução da área alagada pelo espelho d'água, propicia a redução do desperdício hídrico decorrente da elevada vazão de evaporação atmosférica da lâmina d'água, citadas nas pesquisas de mestrado e doutorado apresentadas na NT 10/2016.

Assim a adoção da utilização de parte do volume morto do reservatório de Sobradinho, em ano hídrico crítico, economiza os escassos recursos hídricos da bacia hidrográfica, atendendo ao definido na Lei 9.433/1997 e possibilitando a reversão gradual dos significativos impactos ambientais evidenciados e relatados no Baixo rio São Francisco nas NTs 08/2016, 10/2016 e nesta NT. Possibilita-se assim a gradativa recuperação ambiental dos ecossistemas à jusante das UHEs licenciadas pelo Ibama e se cumpre a



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Divisão Técnico Ambiental - Se

determinação de recuperação ambiental imposta às instituições públicas pelo artigo 225 §1º inciso I da Carta Magna de 1988). Devendo ser avaliada a qualidade da água a ser disponibilizada nesta ocasião.

É importante atentar em relação aos diversos aspectos e impactos socioambientais evidenciados e relacionados aos procedimentos e histórico de redução de vazão desde abril/2013, que há diversas instituições públicas que detêm competências específicas e por necessitarem ter rápido acesso às informações públicas passíveis de ampla divulgação contidas nesta NT e seu anexo, sugere-se a DILIC que esta nota técnica e seu anexo sejam encaminhados em meio digital por e-mail institucional do Ibama aos órgãos intervenientes citados no texto, assim como para todos os participantes das reuniões periódicas por videoconferência sobre a crise hídrica do rio São Francisco, as quais o Ibama participa regularmente.

Informa-se que devido a esta NT tratar de aspectos e impactos ambientais relacionados ao conjunto das hidrelétricas licenciadas ambientalmente pelo Ibama no rio São Francisco, cópia desta NT deve ser incluída em cada um dos processos de licenciamento ambiental realizados (UHE Sobradinho, UHE Luiz Gonzaga-Itaparica, CHE Paulo Afonso e UHE Xingó).

Em atendimento à Lei 6.938/1981, a qual determina a quantificação dos custos das análises, vistorias técnicas e outros relacionados aos licenciamentos ambientais emitidos pelo Ibama, para posterior ressarcimento financeiro pelos empreendedores sob licenciamento destes custos, informa-se que foi despendido os seguintes custos: 1) Vistoria Técnica realizada pelo Técnico Administrativo Valtene Menezes Bispo 37:50 hs, Analista Ambiental Daniel Brondani Ilha 37:50 hs e Analista Ambiental Ricardo Benedito Otoni 37:50 hs. 2) Horas de investigação e análise de documentos técnicos: Analista Ambiental Daniel Brondani Ilha 50 hs, Analista Ambiental Ricardo Benedito Otoni 54 hs, Analista Ambiental Alexis Cristian Pertile de Oliveira 12 hs e Analista Ambiental Romeu Boto Dantas Neto 12 hs.

5 Recomendações

Sugere-se a DILIC que avalie a pertinência da manutenção da última autorização de redução de vazão de 900 m³/s para 800 m³/s, avaliando os impactos no reservatório de sobradinho e os relacione aos atuais impactos no Baixo rio São Francisco acima citados, quanto ao retorno das vazões defluentes na UHE Sobradinho e na UHE Xingó para 900 m³/s.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Divisão Técnico Ambiental - Se

Sugere-se a DILIC o envio de ofício aos órgãos de gestão estaduais e federal de outorga de recursos hídricos, apresentando anexo as três notas técnicas emitidas em 2016 pela equipe do Ibama em Sergipe (08/2016, 10/2016 e esta) indicando como sugestão para a mitigação dos impactos ambientais e para o gerenciamento da operação das UHEs, que estes órgãos adotem medida de racionamento das outorgas emitidas para atividades agrícolas em pelos em 50% de racionamento até que as defluências mínimas dos ciclos hídricos anuais se elevem à valores de pelo menos 1.000 m³/s, quando estes racionamentos de outorgas para atividades agrícolas não prioritárias em eventos de crise hídrica (Lei 9.433/1997) poderiam posteriormente ser reduzidas gradativamente os racionamentos, conforme apontado neste documento.

Sugere-se a DILIC que solicite à Chesf que os estudos da qualidade das águas do volume morto de Sobradinho contemplem cenários de utilização com a coleta de amostras em níveis batimétricos de cotas correspondentes à utilização de -2%, -4%, -6%, -8% e -10% de equivalência ao volume útil, a fim de gerar informação com melhor detalhamento para a tomada de decisão de quanto se pode planejar a utilização parcial do volume morto deste reservatório nos próximos meses, se necessário.

Sugere-se a DILIC que solicite aos órgãos estaduais de meio ambiente informações sobre a efetividade quali-quantitativa do tratamento dos efluentes nos 93 municípios citados pela ANA na bacia e a previsão da construção e operação de ETEs nos demais municípios. Os órgãos estaduais devem apresentar ao Ibama documento sucinto relatando a evolução temporal do tratamento de efluentes lançados nos afluentes e no rio São Francisco e um prognóstico deste tratamento, contendo mapa em formato shape-file com a localização das ETEs e a eficácia percentual do tratamento de efluentes em cada um dos 93 municípios acima citados.

Sugere-se a DILIC que solicite a ANA que apresente o mais rápido possível ao Ibama tabelas e mapas em PDF e em shape-file contendo imagens com a localização dos afluentes e o volume médio histórico e mínimo ambiental (vazão ambiental) na foz de cada afluente do rio São Francisco e as medidas de gestão hídrica e ambiental que estes órgãos vem adotando e planejam adotar em 2016 e 2017 para a manutenção dos volumes de entrega das vazões ambientais mínimas destes afluentes ao rio São Francisco à montante da UHE Sobradinho.

Sugere-se a DILIC que solicite por e-mail institucional às instituições da rede de pesquisa de universidades associadas ao Prodepa, à Embrapa, à Codevasf, à Emater nos estados da bacia, à Marinha do Brasil, às agências de recursos hídricos estaduais e federal, ao Cprm e ao CBHSF que estes forneçam em meio digital ou insiram em seus sites e informem ao Ibama a disponibilidade de dados, mapas, arquivos shape-file e relatórios técnicos que



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Divisão Técnico Ambiental - Se

tenham informações sobre as alterações na biodiversidade aquática do rio São Francisco, da alteração da cunha salina, na alteração dos ciclos de enchimento e funções ecossistêmicas das lagoas marginais no sub-médio e baixo São sobre a expansão quantitativa a cada ano dos cultivos aquícolas nos reservatórios, sobre as alterações na pesca nos reservatórios e a jusante da UHE Sobradinho, sobre a variação na intensidade de tráfego aquaviário com tipo e porte das embarcações e consequente alteração da navegação no Baixo rio São Francisco, a evolução temporal quantitativa das outorgas estaduais nos afluentes e federais no rio São Francisco e dados sobre as mudanças no uso dos solos e desmatamentos em toda a bacia.

Sugere-se a DILIC que solicite à Chesf a apresentação de modelagem matemática e mapas que apresentem o comportamento da intensidade dos fluxos de entrada e saída de água nas marés de sizígia e quadratura para as vazões de 1.300 e 800 m³/s, a fim de ser avaliado se há ou não influência da redução de vazão na alteração da intensidade destes fluxos de maré cíclicos sobre processos erosivos nas margens e no leito do rio São Francisco nos municípios de Brejo Grande/SE e Piaçabuçu/AL.

Recomenda-se ao Ibama envio desta nota técnica ao SPU/AL, SPU/SE, SPU/PE e SPU/BA.

Sugere-se a DILIC que oficie a Chesf para esta realizar diagnóstico sobre quais povoados e cidades do Baixo rio São Francisco realizavam regatas, competições e festividades de navegação à vela antes da redução de vazão de abril/2013 abaixo de 1.300 m³/s. Como a Chesf foi a proponente das sucessivas solicitações de redução de vazão ao Ibama desde abril/2013, esta deverá propor medidas mitigadoras de incentivo à manutenção desta tradição cultural regional de navegação à vela. Deve ser apresentado pela empresa proposta de elevação das vazões da UHE Xingó antes das datas de cada evento tradicional de navegação para possibilitar a continuidade das regatas e festividades à vela, proposta de apoio e divulgação destes eventos entre outras formas a serem propostas ao Ibama e anuídas pelos pescadores em reuniões com estes no âmbito do Programa de Educação Ambiental (PEA), condicionante do licenciamento ambiental da UHE Xingó, em linha de ação voltada aos pescadores de acordo com o previsto na Instrução Normativa 02/2012 IBAMA, a qual dispõe sobre os Programas de Educação Ambiental realizados por empreendedores sob licenciamento ambiental no Ibama. A IN 02/2012 está disponível para download no site do Ibama. As reuniões com as colônias de Pescadores ou associações devem ser informadas ao Ibama e as mesmas com pelo menos 20 dias de antecedência para o Ibama se fazer presente quando possível.

Sugere-se a DILIC que solicite à Chesf a tabela das defluências da UHE Xingó a cada hora durante os dias do mês de setembro/2016. A empresa deverá informar qual o tempo de deslocamento médio das defluências da UHE Xingó até a adutora de Aracaju/SE da Deso,



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Divisão Técnico Ambiental - Se

para ser possível a adequada análise do Ibama das oscilações de cota diárias registradas diariamente nas tabelas da Deso pelos operadores desta empresa na adutora de Aracaju em Propriá/SE.

Sugere-se a DILIC que solicite a Chesf a realização de reuniões com as tripulações das três canoas de tolda, nas quais se verifique qual a vazão mínima necessária de defluência da UHE Xingó para a manutenção destas navegações e articule com estas tripulações o aumento das defluências nos dias em que estas forem navegar, para que estas realizem navegações em determinadas épocas do ano e colham anualmente registros fotográficos precisos das localizações dos diversos bancos de areia e florações de algas no Baixo rio São Francisco. Sugere-se que os relatórios fotográficos destas navegações sejam disponibilizados pelos navegantes ao Ibama para inclusão no site da instituição quando possível.

Sugere-se a DILIC que encaminhe comunicação oficial aos órgãos estaduais de meio ambiente de Alagoas e de Sergipe informando o link do relatório de navegação da Canoa de Tolda Luzitânia em 2015, no site do CBHSF. Ressalta-se que este apresenta fotos de recentes desmatamentos nas margens, os quais são de competência da gestão florestal destes estados conforme previsto na Lei Complementar 140/2011.

Sugere-se a DILIC encaminhe comunicação oficial à Marinha do Brasil, quanto aos relatos e fotos dos diversos bancos de areia e florações de algas e esta se manifeste quanto a eventual necessidade de batimetrias, gerenciamento e sinalização da navegação e procedimentos de segurança aos pescadores embarcados no Baixo rio São Francisco.

Sugere-se a DILIC que solicite ao Cprm informação sobre os horários de medição diários da cota do rio São Francisco em Piranhas/AL (quantas vezes por dia ocorrem as medições das cotas do rio).

Sugere-se a DILIC que solicite à Chesf a divulgação das vazões defluentes na UHE Xingó a cada hora em seu site, com alimentação das informações a cada hora, a fim de ser possível por parte dos órgãos que tem atribuições de gerenciamento de segurança da balneabilidade das praias fluviais pela população e da segurança da navegação, um melhor planejamento e gerenciamento do acesso às praias, à segurança dos banhistas e à segurança da navegação e dos pescadores embarcados.

Sugere-se que os órgãos responsáveis pela segurança agendem, em caráter de urgência, uma reunião técnica quanto aos assuntos de segurança aos banhistas, acesso às praias e segurança à navegação, com a participação do MPF e MPEs de Alagoas e Sergipe, para que estas instituições definam se é necessário o estabelecimento de valores máximos



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Divisão Técnico Ambiental - Se

horários de aumento e redução de vazões da UHE Xingó, os quais ocasionam respectivas subida e descida das cotas do rio em velocidades que não venham a comprometer a segurança dos banhistas e a segurança da navegação nos municípios à jusante da UHE Xingó.

Sugere-se a DILIC que encaminhe digitalmente esta Nota Técnica e anexos às prefeituras responsáveis pelos alvarás de construção à jusante das UHEs da Chesf, para que estas adotem as medidas necessárias junto às defesas civis, com a participação dos MPEs, para a avaliação da necessidade de remoção das construções em áreas sujeitas às inundações em cotas de até 8.000 m³/s ou outras cotas a depender da avaliação das respectivas instituições de defesa civil em relação às construções, assim como a adoção de medidas eficazes de monitoramento para se evitar novas construções em cotas do rio referentes às defluências de 8.000 m³/s ou outras cotas que as defesas civis, ouvidos os integrantes dos MPEs, considerarem adequadas para a salvaguarda da vida humana.

Sugere-se a DILIC que solicite à Chesf modelagens em meio digital (mapas no formato PDF e arquivos vetoriais no formato shapefile), representando as cotas de inundação à jusante das UHEs Sobradinho e Xingó, quando estas defluírem em 1.500, 3.000 e 8.000 m³/s, as quais devem ser encaminhadas cópias às defesas civil de Alagoas, Sergipe, Bahia e Pernambuco. Estas devem apresentar as isolinhas para estas vazões, em formato shapefile, além de imagens de satélite de alta resolução espacial, em formato tiff ou similar, como as provenientes do satélite WorldView-2, dos últimos cinco anos, desde o reservatório de Xingó até a Foz, cobrindo uma faixa de 5km a partir do leito do rio.

Sugere-se a DILIC que solicite à Chesf a realização de monitoramento da relatada mortandade anual, entre novembro e janeiro, de fêmeas de peixes ovadas no município de Piranhas/AL, nas proximidades da UHE Xingó. Este fato deve ser acompanhado pela empresa junto aos pescadores à jusante da UHE Xingó e apresentado ao Ibama relatório em março/2017 quanto aos fatos relatados, contendo eventuais quantitativos com fotos e possíveis causas desta mortandade relatada, assim como medidas que foram e/ou pretende ser adotadas pela Chesf para evitar ou mitigar estas ocorrências.

Sugere-se a DILIC que solicite a Chesf que esta informe às empresas de navegação turística e proprietários de embarcações que realizam viagens de longo curso turísticas entre Piranhas/AL e a foz, muitas sediadas em Penedo/AL, que estas solicitem à Chesf antecipadamente o aumento diário de vazões da UHE Xingó quando forem navegar com turistas no trecho foz-Piranhas-foz, para que continue havendo esta navegação turística de longo curso.

Sugere-se a DILIC que encaminhe esta Nota Técnica e seu anexo aos MPEs e MPF, que



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Divisão Técnico Ambiental - Se

eventualmente propõe e acompanham a execução de eventuais TACs junto às municipalidades e companhias de saneamento, para que se reavalie a situação ambiental de competência municipal e o prognóstico do tratamento de esgotos nos municípios do entorno dos reservatórios operados pela Chesf e dos municípios à jusante destas UHEs, já que pode estar ocorrendo cronogramas de execução de TACs que podem comprometer a qualidade das águas nos reservatórios e à jusante.

Sugere-se a DILIC oficializar a Chesf para apresentar ao Ibama em 30 dias o plano de manutenção da sinalização das linhas de transmissão elétrica sob sua gestão que atravessam o rio São Francisco, conforme as normas do Comando da Aeronáutica em vigor, com cronograma de manutenção a ser implementado de forma emergencial ainda em 2016, o qual reduza de forma célere e eficaz os riscos atuais aos quais estão expostos as equipes do Ibama e da Chesf que realizam frequentemente estes sobrevoos.

Sugere-se a DILIC que oficialize a Chesf à atender ao solicitado na NT 08/2016 e nesta NT, inicialmente apresentando em 30 dias um diagnóstico com mapas pdf e shape-file com fotos que apresentem detalhadamente a situação das estruturas de sinalização e restrição de acesso navegável e terrestre às áreas de segurança no entorno da UHE Xingó, das diversas UHEs do Complexo Hidrelétrico de Paulo Afonso, da UHE Luiz Gonzaga (Reservatório de Itaparica) e da UHE Sobradinho, descrição dos incidentes e acidentes desde abril/2013 e proposta de cronograma de manutenção das estruturas de sinalização e ações de comunicação social para se evitar incidentes e acidentes com a população do entorno destes empreendimentos.

Sugere-se a DILIC enviar ofício à Fundação Cultural Palmares e a Funai solicitando que estas instituições se manifestem quanto aos eventuais impactos ambientais decorrentes da redução de vazão abaixo de 1.300 m³/s, após abril/2013, nestas e em eventuais outras comunidades ribeirinhas no sub-médio e baixo rio São Francisco à jusante da UHE Sobradinho e UHE Xingó. Estas instituições devem apresentar além da descrição dos impactos, as propostas de medidas de mitigação e/ou compensação ambientais a serem adotadas para a manutenção da qualidade de vida destas populações e povos tradicionais vinculadas e proporcionais aos impactos descritos pelas mesmas. Devem ser encaminhados mapas em formato PDF e shape-file indicando a localização destas áreas de populações e povos tradicionais e os atributos socioambientais que estejam sendo impactados, assim como as propostas de gerenciamento via mitigação e/ou compensação socioambiental dos mesmos.

Sugere-se a DILIC que encaminhe esta Nota Técnica e seu anexo à Prefeitura de Paulo Afonso/BA, ao INEMA/BA, à Defesa Civil da Bahia e ao MPE/BA relatando as invasões na APP do canal de água da UHE PA IV.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Divisão Técnico Ambiental - Se

Sugere-se a DILIC solicite aos órgãos que emitiram as outorgas de uso dos recursos hídricos e os licenciamentos ambientais dos estabelecimentos aquícolas dentro dos reservatórios das UHE sob licenciamento ambiental do Ibama que estes apresentem modelagens em mapas, ajustados a atual vazão reduzida de 800 m³/s e 900 m³/s, quanto a alteração no tempo de residência da água nestes reservatórios, com modelagens atualizadas de eventual alteração da capacidade de suporte da instalação e operação das diversas atividades aquícolas e/ou formas de mitigação da geração de efluentes por estes empreendimentos, apresentando os percentuais de capacidade de suporte atingidos em cada reservatório operado pela Chesf de UHE licenciada pelo Ibama.

Sugere-se a DILIC oficial os órgãos ambientais de Alagoas, Sergipe, Bahia e Pernambuco a verificar a funcionalidade e qualidade dos efluentes lançados pelas ETEs sob seu licenciamento ambiental nos reservatórios operados pela Chesf e a jusante destes e apresentar ao Ibama a informação do cronograma de ajustes acordado para a eficácia quali-quantitativa dos tratamentos dos efluentes lançados sobre os reservatórios do rio São Francisco das UHEs licenciadas pelo Ibama.

Sugere-se a DILIC a emissão de comunicações digitais por e-mail institucional ao Prodepa das universidades Ufpi, UFC, Ufrn, Uern, Ufpb, Uepb, Ufpe, Ufal, UFS e Uesc/BA e às associações de pesquisa em recursos hídricos e meio ambiente, para que estas apresentem em meio digital ao Ibama suas pesquisas atuais sobre cálculo de vazão ambiental ou ecológica e sobretudo sua recomendação segundo os atuais métodos de modelagens hídricas quanto ao mais adequado valor de vazão ambiental para a foz do rio São Francisco.

Sugere-se a DILIC que esta nota técnica e seu anexo sejam encaminhados em meio digital por e-mail institucional do Ibama aos órgãos intervenientes citados no texto, assim como para todos os participantes das reuniões periódicas por videoconferência sobre a crise hídrica do rio São Francisco, as quais o Ibama participa regularmente, para ciência e adoção quando cabível dos procedimentos de competência e atribuição de cada uma destas.

Sugere-se a DILIC solicite à Chesf a apresentação de mapas em formato PDF e arquivos shape-file, com respectivas tabelas de atributos contendo dados das isolinhas das cotas de inundação do reservatório de Sobradinho e respectivas estimativas de áreas alagadas e do fluxo de evaporação média anual em vazões equivalentes em m³/s sobre o espelho d'água nestas cotas, para os armazenamentos deste reservatório com os seguintes volumes úteis (100%, 50%, 40%, 30%, 20%, 10%, 5%, 0%, -2%, -4%, -6%, -8% e -10%).



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
Divisão Técnico Ambiental - Se

Anexo: dados Aiba, mapas, tabelas, fotografias, ATAs, imagens de satélite e documento Casal.

Alexis Cristian Pertile de Oliveira
Analista Ambiental do NLA/SE/IBAMA

Ricardo Benedito Otoni
Analista Ambiental do NLA/SE/IBAMA

Daniel Brondani Ilha
Analista Ambiental do NUFLOA/SE/IBAMA

De acordo. Encaminhe-se para as providências necessárias.

ROMEU BOTO DANTAS NETO
Chefe de Divisão da DITEC/SE/IBAMA

LISTA

Anexos da Nota Técnica DITEC/SE/IBAMA de outubro/2016 sobre a redução de vazões no rio São Francisco, aspectos e impactos ambientais investigados, analisados e evidenciados na vistoria técnica entre 26 e 29/09/2016.

Item 1: Informações e mapas disponibilizados ao público no sítio da Aiba referente ao Panorama Socioeconômico do Agronegócio do Oeste da Bahia.

Item 2: Mapa – Localização das Usinas Hidrelétricas na Bacia do São Francisco;

Mapa – Balanço Quantitativo da Região Hidrográfica do São Francisco;

Mapa – Roteiro da Vistoria Aérea;

Mapa – Roteiro da Vistoria Terrestre.

Item 3: Ata de reuniões nas Colônias de Pescadores Z-16 (Brejo Grande/SE), Z-20 (Pão de Açúcar/AL), Z-12 (Penedo/AL), Z-30 (Piranhas/AL) e Z-08 (Propriá/SE).

Item 4: Registro fotográfico.

Item 5: Termo de Ajustamento de Conduta;

Contrato entre o município de Delmiro Gouveia e a Companhia de Saneamento de Alagoas (CASAL);

Tabela – Regime de abastecimento da Casal em Piaçabuçu referente a setembro de 2016;

Tabela – Acompanhamento do nível do rio pela Deso/Estação de Captação da adutora do São Francisco.

Item 6: Mapa – Travessia Brejo Grande/SE à Piaçabuçu/AL;

Rebaixamento de cota e assoreamento do rio São Francisco – Propriá/SE;

Rebaixamento de cota e assoreamento do rio São Francisco – Captação d'água da Companhia de Saneamento de Sergipe (Deso) em Propriá/SE;

Rebaixamento de cota e assoreamento do rio São Francisco – Povoado Ilha dos Ferros em Pão de Açúcar/AL ao Povoado Mato da Onça em Pão de Açúcar/AL;

Rebaixamento de cota e assoreamento do rio São Francisco – Pão de Açúcar/AL ao Povoado Niterói e Território Quilombola Mocambo, em Porto da Folha/SE;

Rebaixamento de cota do rio São Francisco – Piranhas/AL

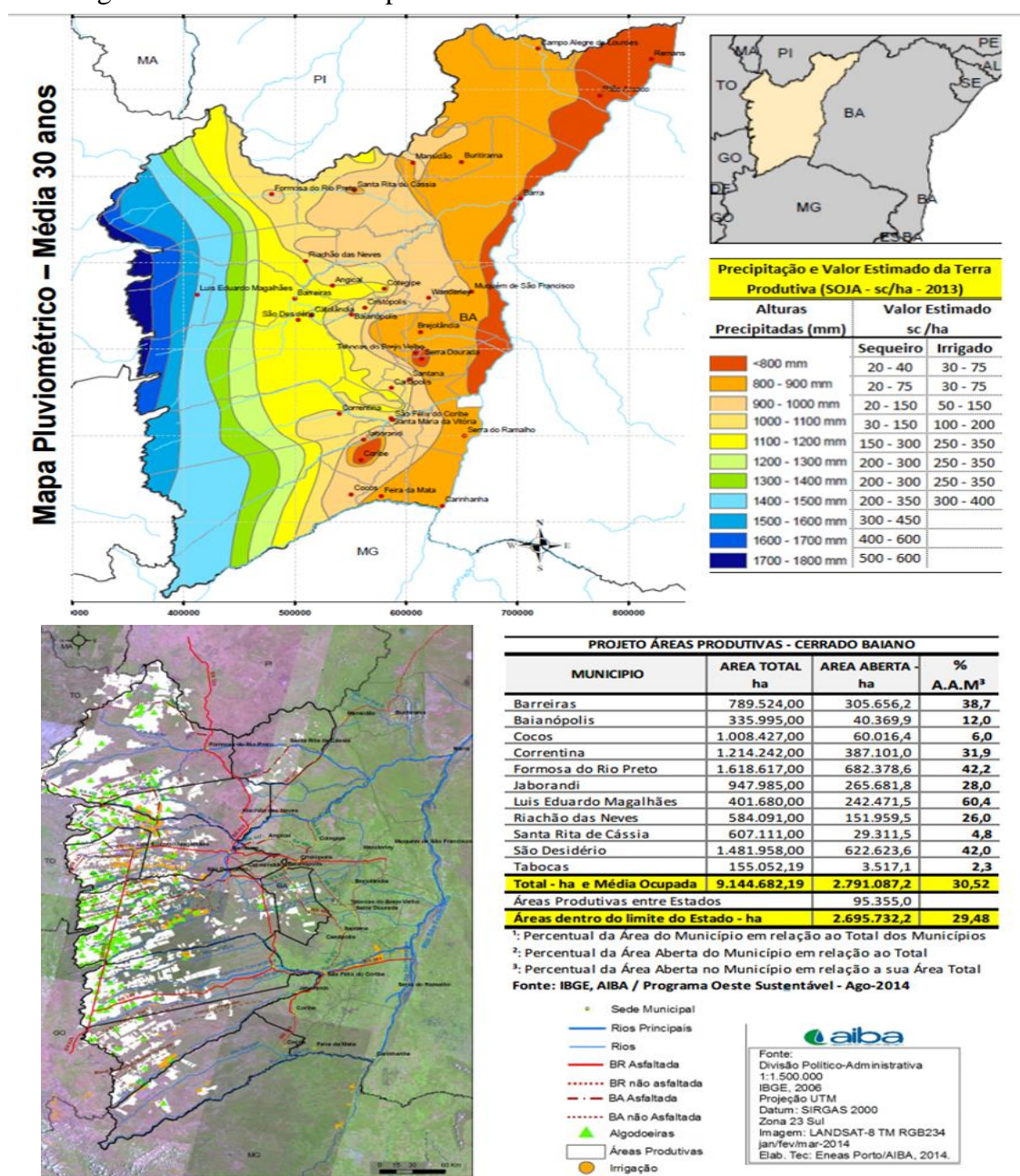
Rebaixamento de cota e assoreamento do rio São Francisco entre Gararu/SE e Traipu/AL.

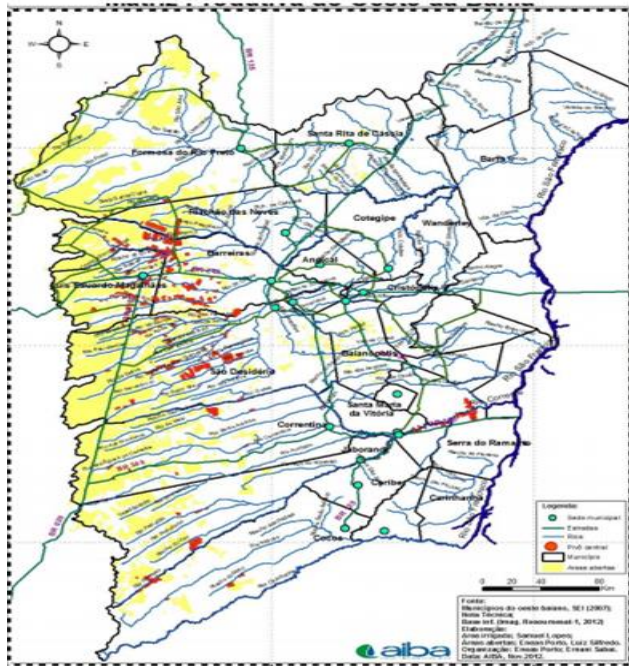


Superintendência do Ibama em Sergipe
Divisão Técnica

Anexo da Nota Técnica Ditec/SE/IBAMA de outubro/2016 sobre a redução de vazões no rio São Francisco, aspectos e impactos ambientais investigados, analisados e evidenciados na vistoria técnica entre 26 e 29/09/2016.

Item 1: Informações e mapas disponibilizados ao público no site da Aiba referente ao **Panorama Socioeconômico do Agronegócio do Oeste da Bahia**. Fonte: Associação de Agricultores e Irrigantes da Bahia (Aiba), disponível em: <http://aiba.org.br/wp-content/uploads/2013/11/producao-e-destino-dos-graos-do-oeste-da-bahia.pdf>





Composição de Área Irrigada através de Pivô Central por Município do Oeste da Bahia - Ago/2014 - Estimativa

N°	Municípios	N° Pivôs	Área - ha¹	% Área
1	Barreiras	328	34.440	27,99
2	São Desidério	282	29.610	24,06
3	Luís Eduardo Magalhães	144	15.120	12,29
4	Jaborandi	119	12.495	10,15
5	Correntina	58	6.090	4,95
6	Riachão das Neves	49	5.145	4,18
7	Cocos	41	4.305	3,50
8	Serra do Ramalho	41	4.305	3,50
9	Santana	27	2.835	2,30
10	São Félix do Coribe	28	2.940	2,39
11	Formosa do Rio Preto	14	1.470	1,19
12	Coribe	7	735	0,60
13	Santa Maria da Vitória	6	630	0,51
14	Cotejipe	5	525	0,43
15	Baianópolis	5	525	0,43
16	Barra	3	315	0,26
17	Bom Jesus da Lapa	9	945	0,77
18	Sítio do Mato	6	630	0,51
Total		1.172	123.060	100,0

¹ Área Média do Pivô Central - 105 ha

Fonte: Programa Oeste Sustentável - Aiba

18/08/14



3.2 ÁREA TOTAL SOJA, MILHO E ALGODÃO

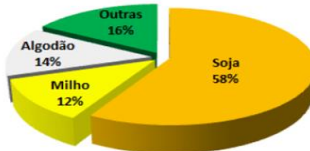


TOTAL DE SOJA, MILHO E ALGODÃO CULTIVADO NO OESTE DA BAHIA - 15 ANOS

Safr	Área (mil ha)		Produção (mil t)		Variações (%)	
	Área	Produção	Área	Produção	Área	Produção
1999/00	796,8	2.333,0				
2000/01	913,2	2.690,0	14,6	15,3		
2001/02	949,6	2.202,3	4,0	- 18,1		
2002/03	1.051,8	2.588,5	10,8	17,5		
2003/04	1.163,5	4.131,9	10,6	59,6		
2004/05	1.209,1	4.136,5	3,9	0,1		
2005/06	1.212,3	3.234,5	0,3	- 21,8		
2006/07	1.292,8	4.599,3	6,6	42,2		
2007/08	1.413,4	5.336,8	9,3	16,0		
2008/09	1.424,6	4.827,9	0,8	- 9,5		
2009/10	1.464,9	5.621,4	2,8	16,4		
2010/11	1.623,8	6.694,1	10,8	19,1		
2011/12	1.789,6	6.853,9	10,2	2,4		
2012/13	1.789,9	5.575,8	0,0	- 18,6		
2013/14	1.883,0	6.878,2	5,2	23,4		

Culturas	Safr 2013-14		Variações (%)	
	Área	Produção	Área	Prod.
Soja	1.310,0	3.318,5	58,1	44,0
Milho	265,0	2.305,5	11,7	30,6
Algodão	308,0	1.254,2	13,7	16,6
Outras	372,7	657,8	16,5	8,7
Total	2.255,7	7.536,0		

Distribuição de Área - Safr 2013/14



Evolução Agrícola - 15 anos

Período	Δ% Área	Δ% Prod.
2013/14 - 1999/00	236,32	294,82

Destino das Exportações de Soja da Bahia - 2014

RKG	Países Destino	Qtde. (t)	Jan-Dez	
			Milhões - US\$	%
1ª	China	1.050.797	543.700.635	61,0
2ª	Alemanha	263.436	133.942.559	15,0
3ª	Japão	136.978	74.627.452	8,4
4ª	Estados Unidos	89.322	45.516.319	5,1
5ª	Países Baixos (Holand)	40.174	19.528.190	2,2
6ª	Egito	30.652	15.577.737	1,7
7ª	Taiwan (Formosa)	25.141	13.100.716	1,5
8ª	Noruega	24.835	12.436.141	1,4
9ª	Espanha	14.785	7.618.453	0,9
10ª	México	14.573	7.682.602	0,9
	Outros países	34.460	17.552.048	2,0
Total		1.725.153	891.282.852	100,0

POTENCIAL CRESCIMENTO PRINCIPAIS CULTURAS OESTE BAHIA - 25 ANOS

Ano	SAFRA	SOJA		4%	ALGODÃO				6%	MILHO		5%	ÁREA TOTAL (mil ha)	PRODUÇÃO TOTAL (mil t)
		Área (mil ha)	Produção (mil t)		Área (mil ha)	Prod Capulho (mil t)	Prod Pluma (mil t)	Prod Caroco (mil t)		Área (mil ha)	Produção (mil t)			
1	2013/14	1.310,0	3.301,2		308,0	1.247,4	499,0	673,6		265,0	2.305,5		1.883,0	6.854,1
2	2014/15	1.310,5	4.403,3		326,5	1.322,3	528,9	714,0		278,3	2.721,3		1.915,3	8.446,9
5	2017/18	1.469,9	5.088,5		388,9	1.622,6	649,0	876,2		322,1	3.245,7		2.180,9	9.956,8
10	2022/23	1.779,8	6.475,5		520,4	2.282,1	912,9	1.232,4		411,1	4.353,7		2.711,3	13.111,4
15	2027/28	2.155,0	8.446,6		696,4	3.290,1	1.316,0	1.776,6		524,7	5.986,0		3.376,0	17.722,7
20	2032/33	2.609,3	11.017,7		931,9	4.743,1	1.897,2	2.561,3		669,6	8.230,2		4.210,8	23.991,1
25	2037/38	3.159,4	14.549,3		1.247,1	6.837,9	2.735,2	3.692,5		854,7	11.315,9		5.261,1	32.703,1

Produtividade Final 77 sc por/ha

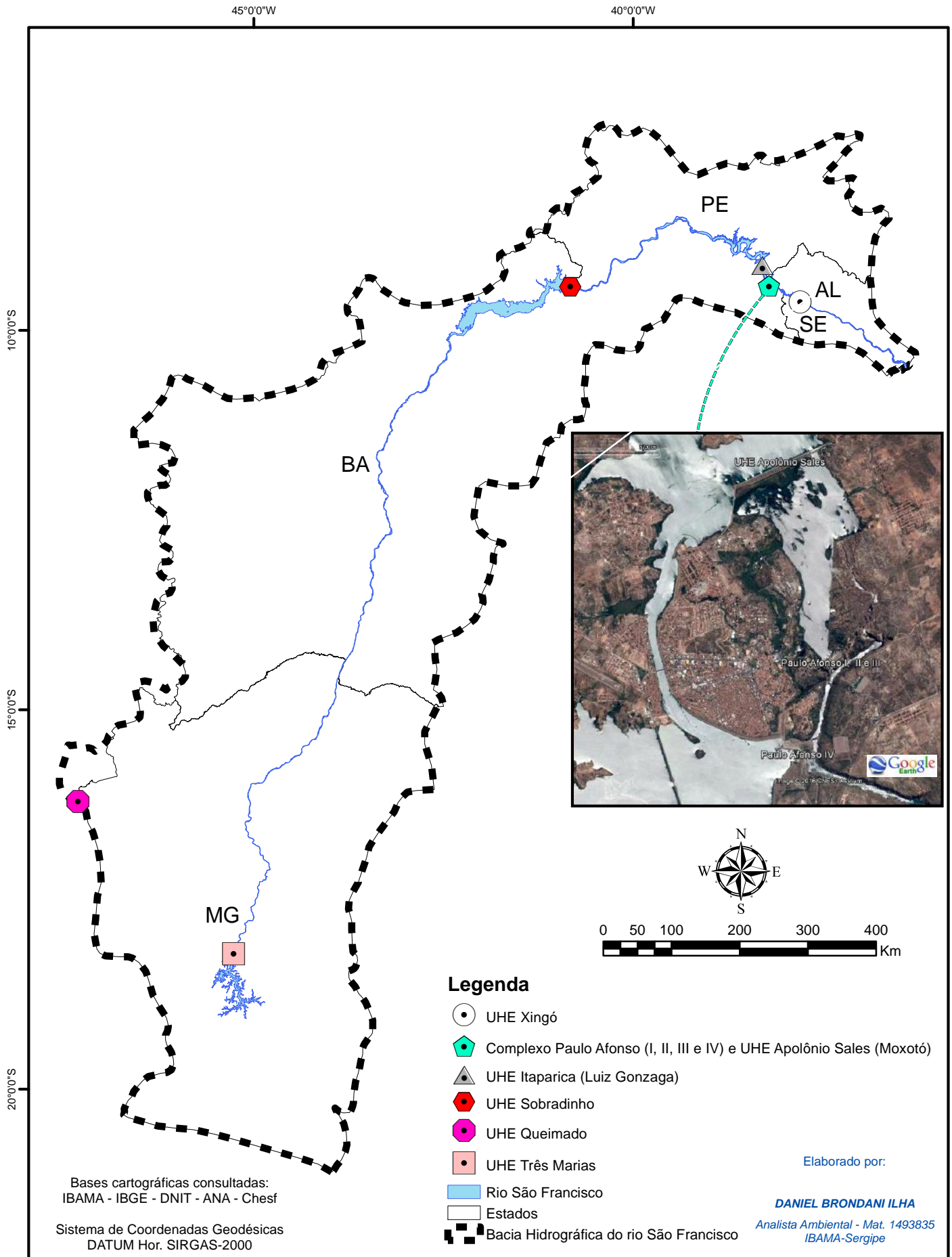
366 @/ha

221 sc por ha

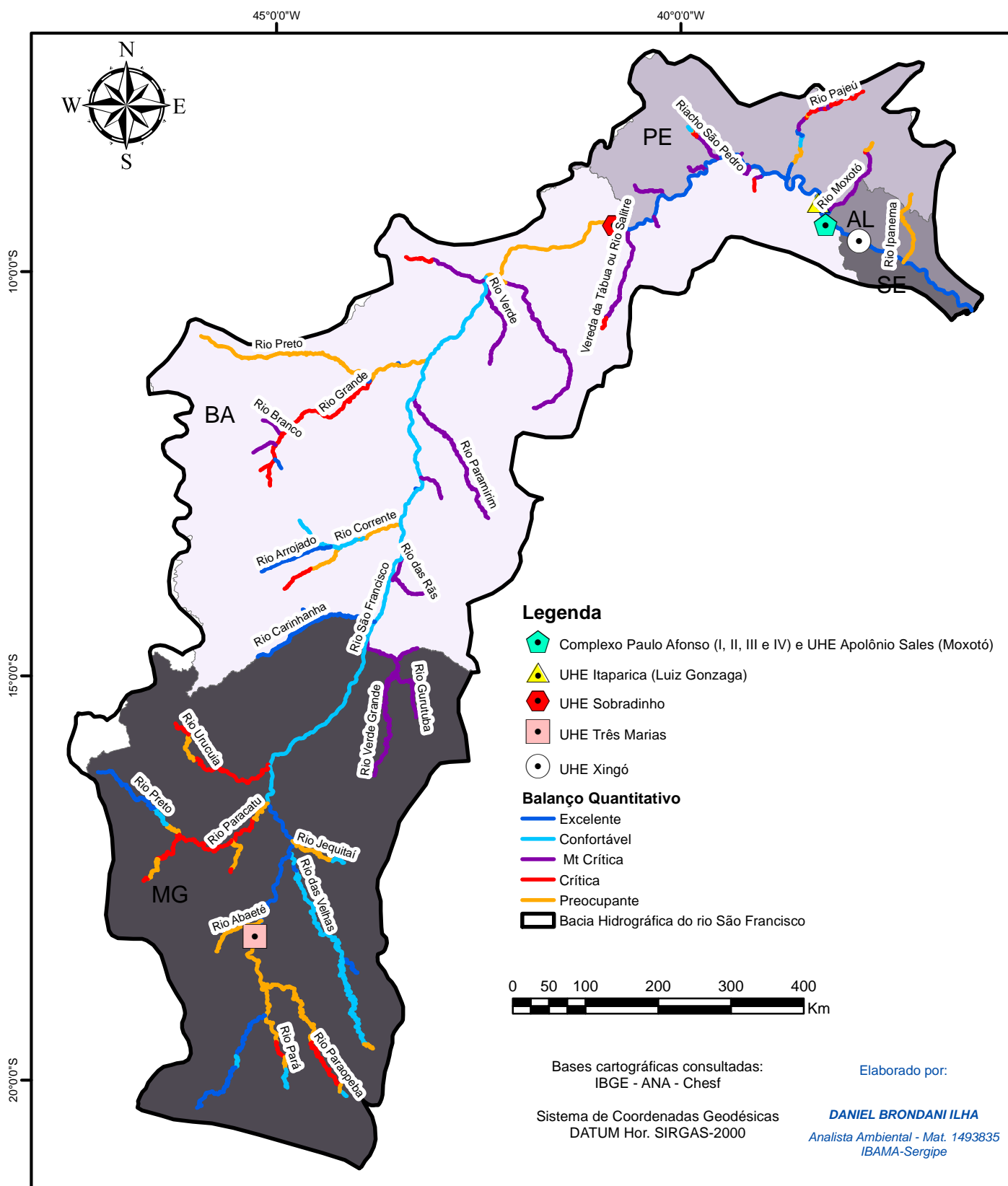
Considerando uma previsão otimista de crescimento nas áreas de soja, milho e algodão em 4%aa, 6%aa e 5%aa respectivamente, em 25 anos o potencial de área agrícola do Cerrado da Bahia será ocupado com estas culturas, sendo respeitados os limites ambientais e o código florestal vigente.

Fonte: Aiba. Informação disponibilizada ao público no site: <http://aiba.org.br/wp-content/uploads/2013/11/producao-e-destino-dos-graos-do-oeste-da-bahia.pdf>
Acesso em: 01 out. 2016.

Localização das Usinas Hidrelétricas na Bacia do São Francisco



Balanço Quantitativo da Região Hidrográfica do São Francisco



OBS: As classificações adotadas são as seguintes: < 5% - excelente (pouca ou nenhuma atividade de gerenciamento é necessária); 5 a 10% - confortável (pode ocorrer necessidade de gerenciamento para solução de problemas locais de abastecimento); 10 a 20% - preocupante (a atividade de gerenciamento é indispensável, exigindo a realização de investimentos); 20 a 40% - crítica (exige-se intensa atividade de gerenciamento e grandes investimentos); > 40% - muito crítica.

As demandas consuntivas de água consideradas no balanço hídrico são as industriais e de irrigação (atualizadas até 2014), a de abastecimento urbano e dessedentação animal (atualizadas até 2013). A disponibilidade hídrica foi atualizada em 2015 para algumas bacias hidrográficas do País e nos reservatórios de regularização.

Disponível em <<http://metadados.ana.gov.br/geonetwork/srv/pt/metadata.show?id=313&currTab=distribution>>.

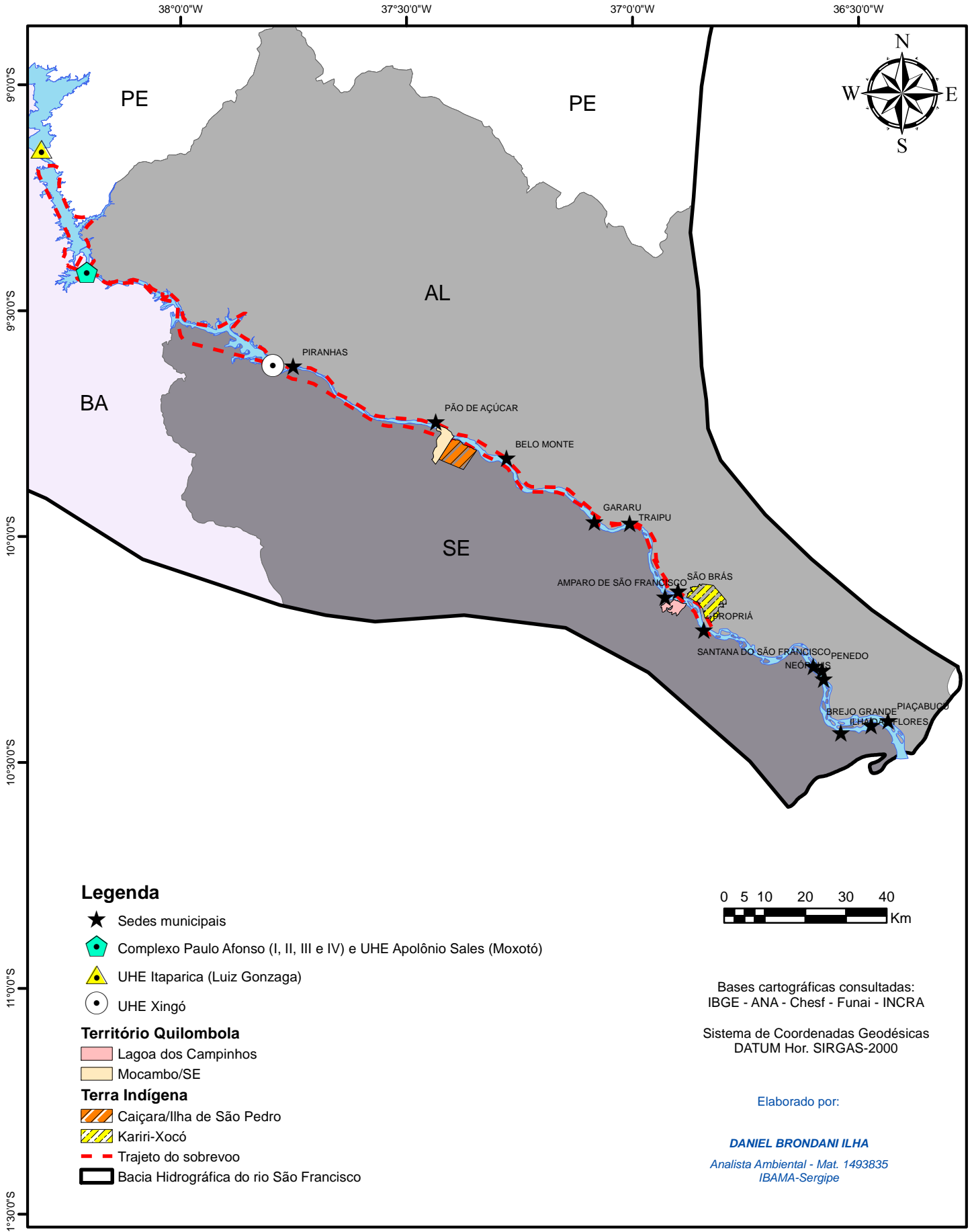
Bases cartográficas consultadas:
 IBGE - ANA - Chesf

Elaborado por:

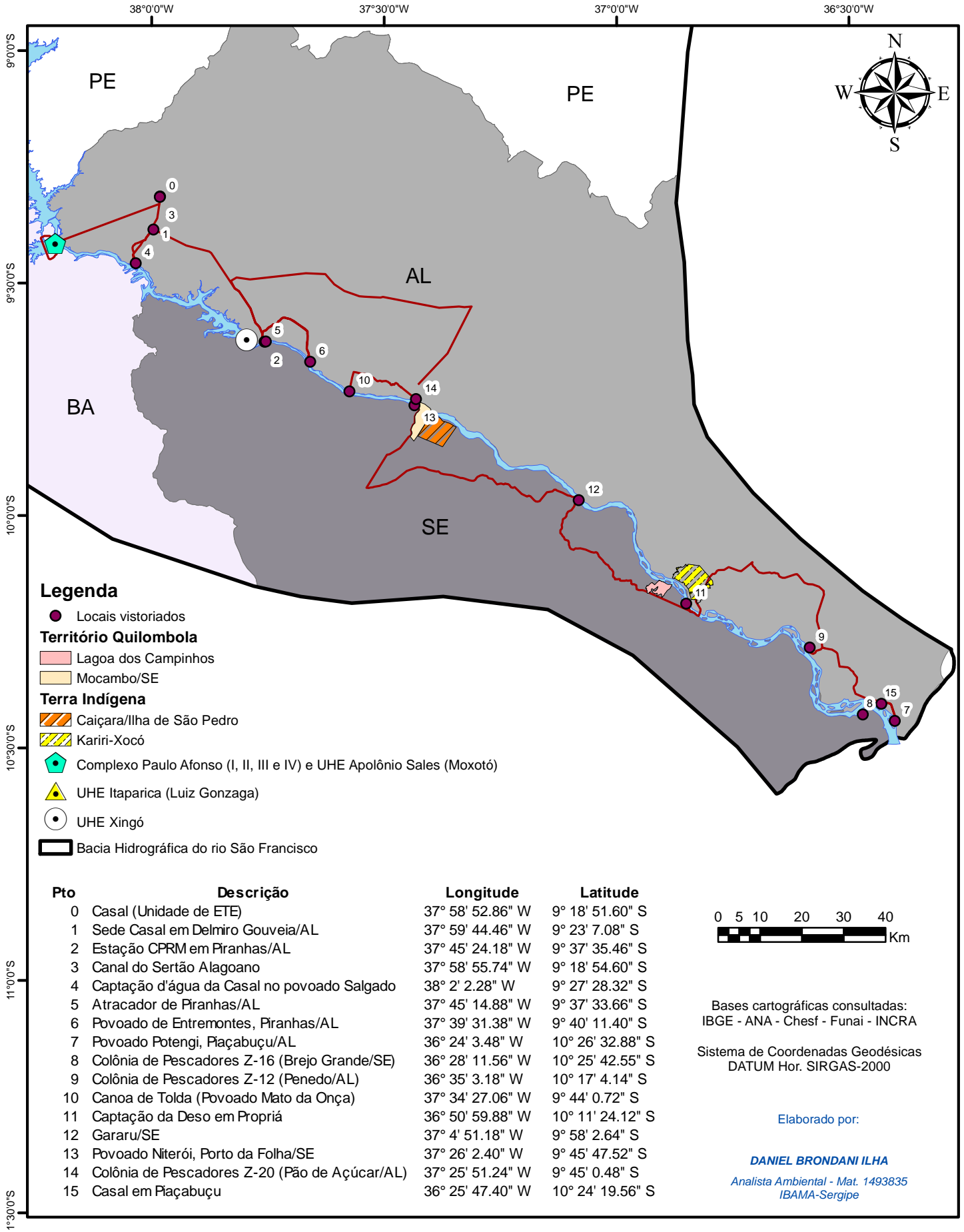
Sistema de Coordenadas Geodésicas
 DATUM Hor. SIRGAS-2000

DANIEL BRONDANI ILHA
 Analista Ambiental - Mat. 1493835
 IBAMA-Sergipe

ROTEIRO DA VISTORIA AÉREA (29.09.2016)



ROTEIRO DA VISTORIA TERRESTRE (26 a 28.09.2016)





MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL
SUPERINTENDÊNCIA DO ESTADO DE SERGIPE
NÚCLEO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

ATA DE REUNIÃO Nº 01/2016

PROCESSO Nº	DATA DE EMISSÃO 26/09/2016
OBJETIVO DA REUNIÃO: Situação ambiental do rio São Francisco	
LOCAL COLÔNIA PESCADORES Z-16, BREJO GRANDE - SE	INÍCIO: 10:00 TÉRMINO: 12:00
ASSUNTOS TRATADOS	
<p>A reunião teve início às 10:00 h, com uma breve explanação do analista ambiental Ricardo B. Otoni sobre a redução da vazão do rio São Francisco que vem ocorrendo nos últimos anos. Logo após a Sra. Maria da Conceição (Ceíça), presidente da Colônia Z-16, relatou que há cerca de um ano (1) está ocorrendo à invasão de mexilhões dourados no rio São Francisco. Os mexilhões estão destruindo os cascos das embarcações, além de danificar a estrutura dos tanques rede. O nível baixo do rio São Francisco prejudica a criação de peixes, como a tilápia, em tanque rede. Relata que vêm observando rotineiramente a presença de tartarugas marinhas no rio São Francisco. Relata que as margens do rio São Francisco estão degradadas, que há cultivo de cana de açúcar às margens do rio São Francisco. Cita que a água do rio está ficando salgada, que a Chesf realiza coleta amostras de água para monitorar o avanço da cunha salina. Segundo o tesoureiro da Colônia Z-7 de Neópolis, Sr. Márcio, a cunha salina está alcançando o município de Penedo/AL, evidenciado pelas espécies marinhas que hoje são encontradas. Segundo a Sra. Ceíça a água distribuída pela DESO no povoado de Saramém, que é coletada do rio São Francisco está imprópria para o consumo devido a salinidade. Relata que algumas pessoas estão sofrendo inclusive problemas renais devido ao consumo dessa água. O sr. Márcio, tesoureiro da Colônia Z-7 relata que o povoado Saúde, entre Neópolis e Própria, bem como outras localidades, estão infestados por Sirí, o que vem prejudicando a pesca, como antes não ocorria. Cita que numa única pescaria, em Santana do São Francisco/SE, foram pescados mais de 200 siris, fato este que não ocorria. A sra. Ceíça e o sr. Márcio relatam que após o ano de 2013 está sendo difícil a pesca de peixes nativos como Xira, Surubim, Piau e outras. A sra. Ceíça cita que muitos pescadores passaram a pescar no mar, abandonando a pesca no rio São Francisco em razão da falta de pescado. Os principais peixes pescados em Brejo Grande são tainha, bagre, vermelha, xereu, pescada, robalo, barracuda, pilombeta, tucunaré e tilápia. Peixes de Piracema como a Xira, Surubim, Piau estão desaparecendo no rio São Francisco. Relata que há muitos peixes da espécie Tucunaré no rio São Francisco, e que foram introduzidas no passado. O Sr. Márcio cita que as espécies mais pescadas em Neópolis são Robalo, Tainha, Carapeba, Tucunaré, que a pesca de Xira é rara. O sr. Márcio relata que a navegação do rio São Francisco está piorando a cada dia, cita que a travessia da balsa de Neópolis/SE a Penedo/AL está prejudicada devido ao surgimento de bancos de areia. Cita ainda que há muito descarte de lixo no rio São Francisco, além de despejo de esgoto. A sra. Ceíça relata o encalhe recente, cerca de 15 dias atrás, da balsa entre Penedo/AL e Neópolis/SE e precisou esperar a maré encher para desencalhar. A sra. Ceíça cita que durante a festa do Bom Jesus de Navegantes em janeiro de 2016, a vazão do rio São Francisco foi elevada, sendo observado o efeito dessa elevação por uns 10 dias. A sra. Ceíça informa que a navegação no rio São Francisco está sendo prejudicada devido a influência da maré. O Sr. Márcio cita que estão ocorrendo diversos conflitos nas ilhas, pois os pescadores estão sendo impedidos de atracarem nas ilhas, devido ao cercamento das mesmas, para a criação de gado. Além da existência de cercas de arame farpado dentro do leito do rio que dificulta a pescaria e a navegação. A sra. Ceíça cita que a população de camarão de água doce em Brejo Grande está diminuindo, pitu não se encontra mais. A sra. Ceíça cita que as algas estão se proliferando no rio São Francisco, e que essas algas teriam sido introduzidas pelos criadores de Tucunaré para sua ambientação anos atrás. A sra. Ceíça relata que um trecho submerso do gasoduto Carmópolis/SE - Pilar/AL está danificando as redes dos pescadores, pois está descoberto sob a água e vem rasgando as redes. Sem mais a nada a informar. Eu, Daniel Brondani Ilha, portador do RG 8031239943 SSP/RS, subscrevo esta ata. Presentes na reunião o sr. Márcio José Feitosa, portador do RG 1.330.890 SSP/SE, Ricardo B. Otoni, identidade 2359-MMA e Maria da Conceição Vieira Gonçalves, portadora RG. 3148532-4 SSP/SE.</p>	

Otoni
Maria da Conceição Vieira Gonçalves
Márcio José Feitosa



ATA de Reunião

Local: COLÔNIA DE PESCADORES E-20, MUNICÍPIO DE PAÓ DE AÇÚCAR/AL

Data: 27/09/2016

A REUNIÃO TEVE INÍCIO ÀS 15:30H NA SEDE DA COLÔNIA DE PESCADORES E-20. APÓS ABERTURA O PRESIDENTE DA COLÔNIA GENIVALDO BEZERRA, RG. 1.156.062 SSP/AL RELATOU O AUMENTO DE ALGAS COMO RAPO DE RAPOSA APÓS O ANO DE 2013. RELATA QUE ESTAS ALGAS DIFICULTAM O USO DE ALGUNS PETACOTOS, COMO A TAMAFÁ, BEM COMO A PESCA, POIS OS PEIXES SE REFUGIAM NAS ALGAS. RELATA QUE TEM OBSERVANDO MAIOR TRANSPARÊNCIA D'ÁGUA, E QUE AS ALGAS ESTÃO SE FIXANDO EM NAZÃO DA MENOR VAZÃO DO RIO. A PRESENÇA DE ALGA DIFICULTA A PESCA COM REDES. RELATA A OCORRÊNCIA DE ESPÉCIE MARINHA CONHECIDA VULGARMENTE COM SIRI, O QUE ANTES NÃO OCORRIA. OS SIRIS COMEÇAM APARECER APÓS 2013 E SE INTENSIFICAM NESTE ANO. RELATA QUE ESPÉCIES MARINHAS COMO CARAPESA PASSAM A SER PESCADAS COM MAIOR FREQUÊNCIA APÓS O REDUZO DA VAZÃO. RELATA QUE ESPÉCIES VULGARMENTE CONHECIDAS COMO NIQUIM, PIRÁ, MANDIM-AMARELO E MATRINHÃO NÃO OCORREM MAIS HÁ 30 ANOS. RELATA QUE ESPÉCIES COMO XIRÁ, PIAU-CUTIA, PIBA, DICO PIBA, BOCA-FAITO, SIRUBIM E TURQUINIA TIVERAM SUA POPULAÇÃO REDUZIDA, POIS SUA PESCA FOI REDUZIDA. RELATA QUE ESPÉCIES VULGARMENTE CONHECIDAS COMO PIROMBEZA (PIRANHA BRANCA), PIRANHA, PACU E PIAU-FRITO AUMENTARAM A SUA POPULAÇÃO, POIS ESTÃO SENDO PESCADOS COM MAIOR FACILIDADE. RELATA QUE A PIRANHA TEM SUA POPULAÇÃO CRENDO A PARTIR DE 2015 EM CONSEQUÊNCIA DO REDUZO DA VAZÃO. RELATA A PRESENÇA DE UM MARISCO CONHECIDO VULGARMENTE COMO TINTÁ, O QUE NÃO OCORRIA NO PASSADO, JÁ QUE COMEÇOU A SER OBSERVADO A SUA OCORRÊNCIA A PARTIR DE 2013. ESTE MARISCO SE ENCRUSTA NAS REDES O QUE PREJUDICA A PESCA. NADA MAIS HAVENDO A TANTAR FOI LAVADA A PRESENTE ATA, QUE VAI ASSINADA POR MIM, DANIEL BONDANI TILHA, RG 2031239943 SSP/RS E PELOS DEBATES PRESENTES: SR. GENIVALDO BEZERRA (RG. 1156.062 SSP/AL) E RICARDO B. OTONI, IDENTIDADE 2359 - MMA.

Genivaldo Bujuma
Ottoni

Dani Buih



ATA de Reunião 02/2016

Local: COLÔNIA DE PESCADORES Z-12, MUNICÍPIO DE PENEDO/AL

Data: 26/09/2016

A REUNIÃO TEVE INÍCIO ÀS 16:30 NA SEDE DA COLÔNIA DE PESCADORES Z-12, COM UMA BREVE EXPLANAÇÃO DO ANALISTA AMBIENTAL RICARDO B. OLIVEIRA SOBRE A REDUÇÃO DA VAZÃO DO RIO SÃO FRANCISCO QUE VEM OCORRENDO NOS ÚLTIMOS ANOS. LOGO APÓS O PRESIDENTE DA COLÔNIA Z-12, O SR. ALFREDO FERNANDES, VIZO PIAU, PORTADOR DO RG 749.919, RELATOU O APARECIMENTO DE ALGAS, COMO A RAPO DE RAPOSA NO RIO SÃO FRANCISCO E QUE DESDE DE 2008 ESSE PROBLEMA ESTÁ SE INTENSIFICANDO COM A REDUÇÃO DA VAZÃO DO RIO. INFORMOU QUE O RIO ESTÁ SOFRENDO INTENSA INFLUÊNCIA DA MARÉ, E QUE O APARECIMENTO DE ILHAS ESTÁ RELACIONADO COM A AÇÃO DAS MARÉS E COM A PROLIFERAÇÃO DE ALGAS. ESTE PROCESSO ESTÁ SE INTENSIFICANDO COM AS FREQUENTES REDUÇÕES DA VAZÃO DO RIO. RELATA INTENSA OCORRÊNCIA DE SIRIS NO RIO SÃO FRANCISCO, O QUE VEM DANIFICANDO O MATERIAL DE PESCA, COMO REDES. O APARECIMENTO DE SIRIS SE INTENSIFICOU NOS ÚLTIMOS DOIS (2) MESES, RESULTOU QUE NO PASSADO NÃO HAVIA SIRIS NA REGIÃO. RELATOU QUE A PROLIFERAÇÃO DE ALGAS ESTÁ PREJUDICANDO A PESCA DE ESPÉCIES NATIVAS COMO A XERU. O SR. ALFREDO RELATOU QUE GORRINHAZAS PASSARAM A SER AVISTADAS NO RIO SÃO FRANCISCO EM PENEDO/AL A PARTIR DO ANO DE 2015, FATO ESTE QUE NÃO OCORRIA NO PASSADO. ALÉM DA TARTARUGA MARINHA RELATA A OCORRÊNCIA DE XERU, CARAPAZA ENTRE OUTRAS ESPÉCIES MARINHAS. RELATA QUE A PARTIR DO ÚLTIMO ANO FREQUENTEMENTE A BALSA QUE FAZ A TRAVESSIA ENTRE PENEDO/AL E NEOPÓCIS/SE ENCAIXA. O SR. ALFREDO ASSOCIA A REDUÇÃO DO ESTÓQUE PESQUEIRO COM A BAIXA DO NÍVEL D'ÁGUA E DA EXCESSIVA TRANSPARÊNCIA DA ÁGUA QUE OCASIONA A PROLIFERAÇÃO DE ALGAS. RELATA A OCORRÊNCIA DE CONFLITOS ENTRE OS PESCADORES E OS POSSUIRES DAS ILHAS, QUE IMPEDEM A PESCARIA. POR FIM INFORMA O DESAPARECIMENTO DE PEIXES COMO PIRÁ (PEIXE DE CANTO), DO NIQUIÁ, DA TUBARANA E DO SURUBIM. SEM MAIS NADA A INFORMAR, EU DANIEL BRONDANI ILHA, PORTADOR DO RG 8031239943 SSP/RS, SUSCRVO ESTA ATA.

Utoni

Alfredo Fernandes Daniel Brondani Ilha



ATA de Reunião

Local: COLÔNIA DE PESCADORES E-30, MUNICÍPIO DE PIRANHAS/AL
(262 ASSOCIADOS)

Data: 28/09/2016

A REUNIÃO TEVE INÍCIO ÀS 11:00 HORAS NO PAVILÃO DE ENTREMONTES, PERTENCENTE AO MUNICÍPIO DE PIRANHAS/AL COM O RELATO DO PRESIDENTE DA COLÔNIA E-30, SR. JOSÉ AILSON TAVARES DOS SANTOS, RG. 677810 SSP/AL, SOBRE O AUMENTO DA POPULAÇÃO DE ALGAS, COMO A ALGA CONHECIDA VULGARMENTE COMO RABO-DE-RAPIÇA. RELATA QUE ESTE AUMENTO OCORREU APÓS O ANO DE 2013, QUANDO A VAZÃO DO RIO SÃO FRANCISCO FOI REDUZIDA. RELATA QUE AS ALGAS DIFICULTAM A PESCARIA COM REDES DE MALHA, ALÉM DE ALTERAR O HABITAT DOS PEIXES, COMO A XIRÁ QUE NÃO SE ADAPTA NESTES LOCAIS COM ALGAS, MIGRANDO PARA OUTROS LOCAIS. RELATA QUE APÓS A CONSTRUÇÃO DA BARRAGEM DE XINGÁ ALGUMAS ESPÉCIES DE PEIXES DESAPARECERAM COMO O SURUBIM, DOUMBO, PIRÁ, PACAMÃ, NIQUIM, MANDIM-BRANCO, MANDIACU, MATINXÁ E CARADINHO. RELATA A REDUÇÃO DA PESCA DE PEIXES CONHECIDOS POPULARMENTE COMO XIRÁ (CROMATÁ), PIAU-CUTIA E CARI. RELATA QUE A CODEVASF REALIZA A SOLTA DE ALVIMOS COMO A XIRÁ E O PIAU-CUTIA EM ALCUMAS FESTIVIDADES TRADIÇÃOAIS. RELATA O AUMENTO DA PESCA COM ARRAIO APÓS A REDUÇÃO DA VAZÃO, POR ESTE TIPO DE PESCA É FAVORECIDO COM A REDUÇÃO DO NÍVEL DO RIO. RELATA A OCORRÊNCIA EM PIRANHAS/AL E REGIÃO DA ESPÉCIE VULGARMENTE CONHECIDA COMO PACU-CD, O QUE NÃO OCORRIA. ESTA QUE A PROLIFERAÇÃO DE ALGAS, QUE TEM OCORRENDO APÓS 2013, É UMA DAS CAUSAS DO AUMENTO DA POPULAÇÃO DA ESPÉCIE PACU-CD. PASSARIA QUE ESTA ESPÉCIE NÃO O OCORRIA ANTES DE 2013. RELATA QUE TEM OBSERVANDO A MORTALIDADE DE PEIXES OVADOS DAS ESPÉCIES CONHECIDAS COMO XIRÁ E PIAU-CUTIA ENTRE OS MESES DE ABRIL A JUNHO. RELATA QUE É TRADIÇÃO CULTURAL DA COMUNIDADE A REALIZAÇÃO DE COMPETIÇÕES DE NAVEGAÇÃO À VELA DURANTE FESTIVIDADES TRADIÇÃOAIS. RELATA QUE HÁ JÁ UNS 15 DIAS TEM OBSERVANDO VARIAÇÕES DIÁRIAS NO NÍVEL DO RIO. DURANTE O PERÍODO VESPERTINO

José Ailson Tavares dos Santos
Dono Barco 14

Utoni



ATA DE REUNIÃO Nº 03/2016

PROCESSO Nº	DATA DE EMISSÃO: 27/09/2016
OBJETIVO DA REUNIÃO: Situação ambiental do rio São Francisco	
LOCAL COLÔNIA PESCADORES Z-08, PRÓPRIA-SE	INÍCIO: 09H40MIN TÉRMINO: 11H25MIN
ASSUNTOS TRATADOS	
<p>A reunião teve início às 9h40min, com uma breve explanação do analista ambiental Ricardo B. Otoni sobre a redução da vazão do rio São Francisco que vem ocorrendo nos últimos anos. Logo após a Sra. Bruna, secretária da Colônia Z-08 informou que no último registro haviam cadastrados 658 pescadores, a maioria com pescaria do tipo embarcada, em pequenos barcos. A seguir o Sr. Reginaldo de Santana, membro do conselho fiscal da Colônia Z-08, relatou que até 2013 havia muita xira no rio São Francisco, espécie de peixe típica de piracema e que após a construção da barragem de Xingó a população de xira vem decrescendo, principalmente após a redução da vazão em 2013. O isolamento das lagoas marginais é apontado como também contribuinte da redução da quantidade de xirá e outras espécies que se reproduzem nestas lagoas. Relata que após 2013 a pesca de peixes como tabarana e surubim se tornou rara. Relata que espécies de ambientes marinhos como o sirí apareceram na região de Propriá em 2015, mas que agora em 2016 a quantidade de siris aumentou consideravelmente, o que vem causando danos aos petrechos de pesca, como redes de malha, que são cortadas/rasgadas pelo siris. Relata a presença em bancos de areia de um marisco marinho, conhecido vulgarmente por "maçuninho", o qual não existia antes de 2013, se agravando em 2016. Relata que após 2013 aumentou a pesca de espécies marinhas como robalo, bagre, carapeba, tainha e xáreu. Cita que após 2013 surgiu em grande quantidade, em cardumes, um peixe conhecido vulgarmente como Pacu CD, de pequeno porte, sem valor comercial, o qual é carnívoro e vem predando alevinos de outras espécies, reduzindo a biodiversidade do rio. Relata que devido à poluição do rio São Francisco e da redução da sua vazão, está ocorrendo à proliferação significativa de algas como baronesa e rabo de raposa, o que vem ocasionando aumento na população de quelônios de água doce (cágado), que danificam redes de malha e as hélices das embarcações, além de se alimentar dos pescados presos nas redes. Relata que após 2013 com a redução da vazão surgiu uma grande ilha em frente à orla de Propriá/SE. Com as reduções de vazão surgiu, em 2014, vegetação nesta ilha, a mesma está sendo utilizada por invasores para a criação de bovinos. Com o surgimento desta ilha, a água do rio São Francisco parou de correr no lado sergipano, o que vem degradando a qualidade da água e ocasionando doenças de pele aos pescadores, como micoses, além de forte odor, além da proliferação de mosquitos. Relata que o surgimento desta ilha está causando processos erosivos na margem de Alagoas, devido aumento da velocidade d'água naquela margem. Relata que o despejo de afluentes do Perímetro Irrigado de Propriá da Codevasf vem prejudicando a qualidade da água do rio. Relata que após 2015 passou observar variação do nível do rio na orla de Propriá devido à ação da maré, o que não ocorria até 2013. Relata que existem embarcações (lanchas de passageiros) que realizam passeios turísticos entre Penedo/AL a Piranhas/AL, e transportam em média 20 a 30 passageiros, e que após 2013 com a redução da vazão, estas embarcações vem encalhando frequentemente, nesta navegação de longo curso. A navegação também está sendo prejudicada para as embarcações de menor porte dos pescadores, como canoas com motor-de-rabeta, devido à proliferação de algas e surgimento de bancos de areia em muitos locais do rio após 2013, sobretudo após as reduções de vazão de 2015. Relata que existe tradição cultural referente a competições de barcos a vela em todas as cidades e povoados à margem do baixo rio São Francisco. Estas competições ocorrem durante todo o ano durante as festas dos padroeiros destas cidades, além da festa de Bom Jesus dos Navegantes. A partir de 2013, estas competições e festividades de navegação a vela estão sendo prejudicadas pela redução da vazão, pois estas embarcações necessitam de maior profundidade e largura dos canais de navegação, que desde 2013 vem sendo tomados por extensos bancos de areia, novas ilhas e algas, prejudicando as tradições culturais à vela no baixo São Francisco. Nada mais havendo a tratar, foi lavrada a presente ata, que vai assinada por mim, Daniel Brondani Ilha, RG 8031239943 SSP/RS e pelos demais presentes: Sr. Reginaldo de Santana, RG 907.492 SSP/SE, Ricardo B. Otoni, identidade 2359-MMA e Bruna Maria Bezerra de Alcantara, RG 3.311.201-0 SSP/SE.</p>	

Reginaldo de Santana

Bruna Maria Bezerra de Alcantara

Daniel Brondani Ilha

Otoni



Superintendência do Ibama em Sergipe
Divisão Técnica

REGISTRO FOTOGRÁFICO
(Vistoria entre 26 a 29.09.2016)



Figura 1 – Instalações da Casal em Piaçabuçu/AL. Coordenada geográfica: 10°24'19,5"S/ 36°25'47,4"W.

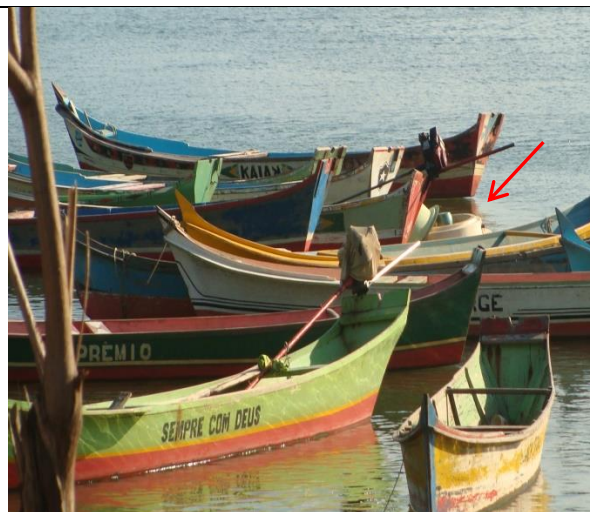


Figura 2 – Bomba de captação d'água instalada no povoado Potengi, Piaçabuçu/AL. Coordenada geográfica: 10°26'32,9"S/ 36°24'3,5"W.



Figura 3 – Instalações da Deso em Propriá/SE. Coordenada geográfica: 10°11'24,1"S/ 36°50'59,9"W.



Figura 4 – Canal de captação d'água da Deso em Propriá/SE. Coordenada geográfica: 10°11'24,1"S/ 36°50'59,9"W.



Figura 5 – Vista parcial do rio São Francisco em Propriá/SE. Na margem alagoana evidências de erosão fluvial. No leito do rio surgimento de bancos de areia e a presença de cobertura vegetal. Coordenada geográfica: 10°12'26,6"S/ 36°50'16,0"W.



Superintendência do Ibama em Sergipe

Divisão Técnica

REGISTRO FOTOGRÁFICO

(Vistoria entre 26 a 29.09.2016)



Figura 6 – Canoa de Tolda Luzitânia atracada no Povoado Mato da Onça, Pão de Açúcar/AL. Coordenada geográfica: 09°44'0,7"S/ 37°34'27,1"W.



Figura 7 – Transparência da água e proliferação de algas às margens do rio no Povoado Mato da Onça, Pão de Açúcar/AL. Coordenada geográfica: 09°44'0,7"S/ 37°34'27,1"W.



Figura 8 – Catamarã navegando no rio São Francisco em Piranhas/AL. Coordenada geográfica: 09°37'33,6"S/ 37°45'14,9"W.



Figura 9 - Régua improvisada próximo ao píer de atracação em Piranhas/AL. Coordenada geográfica: 09°37'33,6"S/ 37°45'14,9"W.



Figura 10 - Canoa de Tolda atracada em Piranhas/AL. Coordenada geográfica: 09°37'36,1"S/ 37°45'19,7"W.



Figura 11 – Régua do CPRM no leito do rio São Francisco, em Piranhas/AL. Coordenada geográfica: 09°37'35,5"S/ 37°45'24,2"W.



Superintendência do Ibama em Sergipe

Divisão Técnica

REGISTRO FOTOGRÁFICO

(Vistoria entre 26 a 29.09.2016)



Figura 12 – Ocupações e edificações às margens do rio São Francisco, em Canindé do São Francisco/SE. Coordenada geográfica: 09°37'44,3"S/ 37°45'18,0"W.

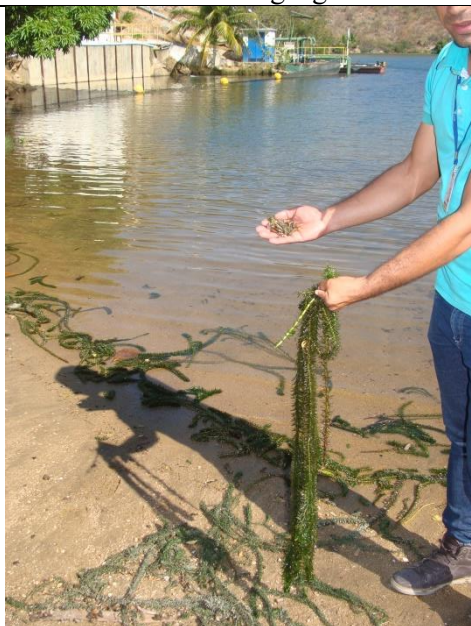


Figura 13 - Presença de algas e moluscos na estação de captação da Casal do Povoado Salgado, Delmiro Gouveia/A, às margens do Reservatório de Xingó. Coordenada geográfica: 09°27'28,3"S/ 38°02'2,3"W.



Figura 14 – Espécie de molusco dourado encontrado na estação de captação da Casal do Povoado Salgado em Delmiro Gouveia/AL. Coordenada geográfica: 09°27'28,3"S/ 38°02'2,3"W.

Obs: Coordenadas geográficas foram coletadas com GPS de navegação utilizando o DATUM WGS 84.









Superintendência do Ibama em Sergipe

Divisão Técnica

REGISTRO FOTOGRÁFICO

(Vistoria entre 26 a 29.09.2016)

	
<p>Figura 15 – Formação de bancos de areia. Coordenada geográfica: 09°53'43,7"S/ 37°09'44,9"W.</p>	<p>Figura 16 – Formação de bancos de areia. Coordenada geográfica: 09°51'36,9"S/ 37°15'15,6"W.</p>
	
<p>Figura 17 – Linha de transmissão elétrica sem a adequada sinalização e pintura. Coordenada geográfica: 09°31'49,8"S/ 37°58'32,4"W.</p>	<p>Figura 18 – Rompimento do cordão flutuante que restringe o acesso à zona de segurança a montante da UHE Xingó. Coordenada geográfica: 09°37'8,2"S/ 37°48'1,1"W.</p>
	
<p>Figura 19 – Território Quilombola Mocambo em Porto da Folha /SE. Coordenada geográfica: 09°46'44,8"S/ 37°24'18,8"W.</p>	<p>Figura 20 – Terra Indígena Caiçara/Ilha de São Pedro. Coordenada geográfica: 09°47'23,9"S/ 37°21'58,2"W.</p>








Superintendência do Ibama em Sergipe

Divisão Técnica

REGISTRO FOTOGRÁFICO

(Vistoria entre 26 a 29.09.2016)

	
<p>Figura 21 – Surgimento de banco de areia no povoado Mato da Onça, Pão de Açúcar/AL. Coordenada geográfica: 09°44'0,7"S/ 37°34'27,1"W.</p>	<p>Figura 22 – Fixação de algas em banco de areia no povoado Mato da Onça, Pão de Açúcar/AL. Coordenada geográfica: 09°44'0,7"S/ 37°34'27,1"W.</p>
	
<p>Figura 23 – Invasões sobre o canal de água do reservatório Paulo Afonso IV. Coordenada geográfica: 09°24'15,8"S/ 38°14'6,5"W.</p>	<p>Figura 24 – Atividade de aquicultura no reservatório de Moxotó. Coordenada geográfica: 9°12'36,6"S/ 38°18'41,4"W.</p>
	
<p>Figura 25 – Atividade de aquicultura no reservatório de Xingó. Coordenada geográfica: 09°35'19,8"S/ 37°48'54,6"W.</p>	<p>Figura 26 – Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) em Glória/BA. Coordenada geográfica: 09°21'13,2"S/ 38°15'24,0"W.</p>

Obs: Coordenadas geográficas foram coletadas com GPS de navegação utilizando o DATUM WGS 84.



ESTADO DE ALAGOAS
MINISTÉRIO PÚBLICO ESTADUAL
1ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE DELMIRO GOUVEIA

TERMO DE AJUSTE DE CONDUTA

Aos 29 de Março de 2011, na Sede da 1ª Promotoria de Justiça do Estado de Alagoas no Município de Delmiro Gouveia, compareceu o Exmo. Sr. Luiz Carlos Costa, Prefeito deste Município, juntamente com os Drs. Luiz de Gonzaga Mendes de Barros, e Ailton Antonio de Macedo Paranhos, e o Sr. João Edson de Barros Viana, Secretaria Municipal de Governo, juntamente com Sr. Samuel Leite de Oliveira, Superintendente de Negócios da Capital, juntamente com os Drs. Edilson Alves Vieira e Filipe Gomes Galvão, e ainda Antonio Fernando Nascimento, Superintendente de Negócios do Interior, a Superintendente de Logística e Suprimento, Sr.ª Rita Costa Fernandes, o Chefe da Unidade de Negócios do Sertão, Sr. João Neto e o Dr. João Batista Santos Filho, Promotor da Primeira Promotoria de Justiça da Cidade de Delmiro Gouveia-AL, na conformidade do que dispõe o art. 127 da Constituição Federal de 1988, em consonância com a Resolução n. 01/96 do Colégio de Procuradores de Justiça, firmam o presente Termo de Ajustamento de Conduta, mediante as seguintes cláusulas e condições:

• **CONSIDERANDO** a competência do Ministério Público em ações de defesa aos interesses difusos, coletivos e individuais homogêneos dos consumidores, podendo ainda expedir recomendações (art. 129, III, da constituição Federal, arts. 81/82 da Lei 8.078/90 e Lei Complementar Federal n.º. 75/93, art. 6º, XX);

• **CONSIDERANDO** que a Lei Municipal n.º 414 de 20 de agosto de 1973, cujo objeto, foi a concessão dos serviços de água e esgoto, pelo prazo de 30 (trinta) anos, à Companhia de Saneamento de Alagoas, cuja vigência venceu no ano de 2003, estando a Concessionária atuando em situação precária, desde aquela data, a Administração Municipal, com o objeto de regularizar a situação, promoveu Processo Licitatório;

• **CONSIDERANDO** que se encontra em andamento na administração pública deste município, o Processo Administrativo n.º 5025/2010, derivando na Licitação – Concorrência Pública n.º 03/2010, cujo objeto é a Concessão dos Serviços Públicos de Abastecimento de Água Potável e Esgotamento Sanitário neste município, e que o Ministério Público foi chamado a fiscalizar o referido procedimento em que há flagrante interesse público já que se cuida da possível substituição da hoje concessionária CASAL, por uma outra empresa para prestar os referidos serviços;

• **CONSIDERANDO** que no Processo Licitatório supra mencionado, são tidos como requisitos para a pretensa Concessionária, o Pagamento de outorga ao município no percentual de 5% (cinco por cento); investimento no percentual de 10% (dez por cento) dos valores aplicados no município em melhoria de abastecimento de água e esgotamento sanitário em obras; isenção do pagamento da tarifa de água e esgoto, dos prédios onde funcionam órgãos públicos municipais; recuperação do calçamento, asfalto bem como de danos provocados em passeio público, advindos de serviços da CASAL;

• **CONSIDERANDO** que existe permissivo legal da Lei Federal n.º 11.445 de 08 de janeiro de 2007, combinado com o Art. 24, Inciso XXVI da Lei Federal n.º 8.666/93, no sentido de que a CASAL possa ser contratada por via direta, através de Contrato de Programas, observando-se o interesse público existente como base na efetivação da finalidade do Sistema Coletivo de Abastecimento no sertão, no qual os municípios sertanejos são atrelados a um modelo de fornecimento que os vincula;

• **CONSIDERANDO** que a audiência pública relativas ao processo licitatório e as tratativas entre Município e CASAL estão acontecendo, bem assim, diante do interesse do Ministério Público em que aconteçam melhorias no deficitário quadro de fornecimento de água e esgotamento sanitário, beneficiando toda população de Delmiro Gouveia;

• **CONSIDERANDO** que a Administração Pública, vem demonstrando total interesse na manutenção da CASAL, bem como a CASAL, em continuar com os serviços neste município, foram mantidos dos itens iniciais do Edital, apenas a apuração de valores a serem compensados, que deverá ser feito através de levantamento dos sistema de água e esgotamento sanitário, a isenção do pagamento de tarifa do prédios públicos municipais, a assunção pela CASAL do esgotamento sanitário, e a recuperação dos danos causados ao calçamento, asfalto e passeio público advindos de serviços da CASAL;

Resolvem celebrar o presente TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDOTA, de acordo com as cláusulas seguintes as quais deverão ser observadas pelos Pactuantes em suas esferas de competência:

CLÁUSULA PRIMEIRA – Fica criada a Comissão Mista para Levantamento Patrimonial (Água e Esgoto), com o conseqüente Inventário, sendo composta pelos Senhores: Luiz Emanuel – Gerente de Engenharia, Euder Nunes – Assessor Financeiro, Rita Costa – Superintendente de Logística e Suprimentos, Edmario Gomes – Gerente de Contabilidade, Lourdes Medeiros – Chefe de Desenvolvimento Comercial, Antonio Fernando – Superintendente de Negócio do Interior, Julio Galdino – Engenheiro Químico, João Neto – Chefe Regional do Sertão, pela CASAL, pelo Município, o Sr. José Carlos Riva Guarabira – Secretário de Planejamento, Luiz Carlos Ramos Torres – Engenheiro, José Nildo Lima – Secretário de Infra-Estrutura, Robinson Acioly Barreto Junior – Secretário de Administração do Município.

CLÁUSULA SEGUNDA – A Supra criada Comissão, terá prazo de 90 (noventa) dias para apurar os dados necessários, para criação do inventário do sistema de água e esgotamento sanitário contidos no município de Delmiro Gouveia, sendo posteriormente formalizado contrato de programas, a CASAL assumirá o esgotamento sanitário, podendo os Pactuantes caso necessário contratar empresas privadas para auxílio e levantamentos dos dados, para a elaboração do Levantamento e Inventário.

CLÁUSULA TERCEIRA – O município de Delmiro Gouveia, mantém a questão no tocante a Isenção de Tarifa de Água dos prédios públicos municipais, cujo a franquia seria no total de 5.000 m³ (cinco mil metros cúbicos) de água por mês, sendo o excedente pactuado em tarifa especial através de contrato de demanda.

CLÁUSULA QUARTA – A CASAL, terá o prazo de 30 (trinta) dias para assumir a recuperação de todos os danos causados na pavimentação asfáltica e/ou com paralelepípedo, bem como os passeios públicos; Neste prazo, o município arcará com a despesas de recuperação dos danos, que deverão ser ressarcidos pela CASAL ao fim do prazo.

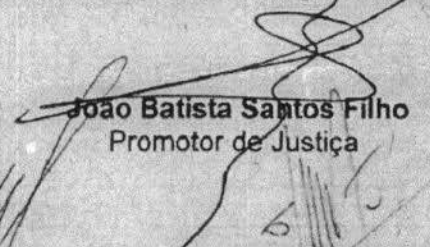
Handwritten signatures and initials are present at the bottom of the document, including a large signature on the left, a signature with a circled '2' in the center, and several other signatures on the right side.

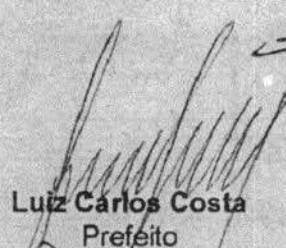
CLÁUSULA QUINTA – A CASAL no prazo de 30 (trinta) dias apresentará levantamento dos valores em aberto de tarifas de água, durante os anos de 1998 à 2004, que foram compensados à época através de serviços de recuperação de danos a pavimentação realizados pelo Município.


CLÁUSULA SEXTA – Após a conclusão do levantamento – INVENTÁRIO, apurado crédito em prol do Município, haverá a compensação de valores devidos, pela execução de obras pagas com recursos próprios do Município, devendo esse ressarcimento ser ainda discutido quanto a sua forma, podendo haver compensação, se for o caso.


CLÁUSULA SÉTIMA - Em caso de qualquer descumprimento das obrigações assumidas pelos signatários do presente termo, caso seja a CASAL, ficará o Município, autorizado para dar prosseguimento ao Processo Licitatório n.º 03/2010, caso o Município der causa, permanecerá a CASAL a frente da concessão, até regularização do Contrato de Concessão.

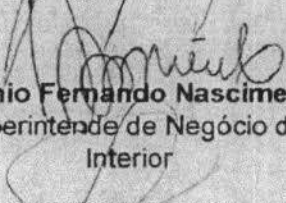
Fica celebrado o presente Ajustamento de Conduta com os Pactuantes, e com quem estiver apto a subscrevê-lo, o qual produzirá efeitos legais a partir de sua celebração, e terá eficácia de título executivo extrajudicial, na forma prevista no art. 5º, § 6º, da Lei n. 7.347/85 c/c art. 585, II, do CPC. Nada mais havendo, estando as partes justas e acordadas, assinam o presente instrumento, depois de lido e achado conforme, sendo HOMOLOGADO por mim, João Batista Santos Filho, Promotor de Justiça da Comarca de Delmiro Gouveia/AL; para surtir seus jurídicos e legais efeitos.

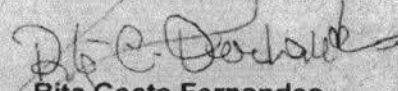

João Batista Santos Filho
Promotor de Justiça

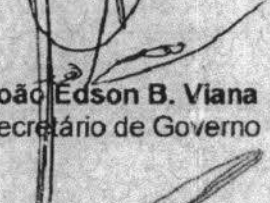

Luiz Carlos Costa
Prefeito

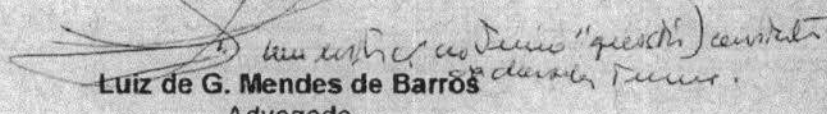

Samuel Leite de Oliveira
Superintendente CASAL

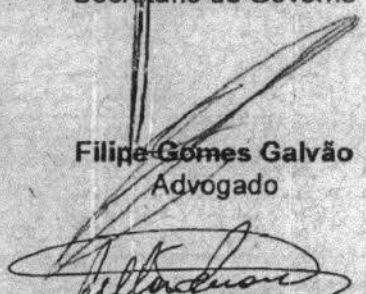

João Neto
Chefe UN Sertão

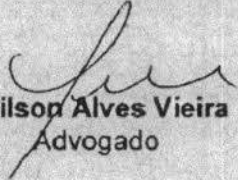

Antonio Fernando Nascimento
Superintendente de Negócio do Interior

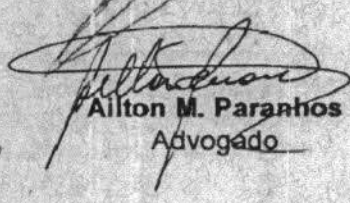

Rita Costa Fernandes
Superintendente de Logística


João Edson B. Viana
Secretário de Governo


Luiz de G. Mendes de Barros
Advogado


Filipe Gomes Galvão
Advogado


Edilson Alves Vieira
Advogado


Alton M. Paranhos
Advogado

OBSERVAÇÕES AO CONTRATO DE PROGRAMA E CONVÊNIO DE COOPERAÇÃO DE DELMIRO GOUVEIA

- Em 08 de abril de 2010, o prefeito Luiz Carlos Costa assina a Lei Autorizativa nº 994/2010, a qual estabelece normas e autoriza o Executivo Municipal a celebrar contrato de concessão de serviços e obras públicas; nos quais se incluem Serviços de tratamento e abastecimento de água e esgotamento sanitário;
- Em 23 de agosto de 2013, o Governo do Estado de Alagoas e a Prefeitura Municipal de Delmiro Gouveia assinam o Convênio de Cooperação Federativa para delegação das competências de regulação dos serviços municipais de abastecimento de água e esgotamento sanitário para a ARSAL – Agência de Regulação de Serviços Públicos de Alagoas. **Este convênio perdurará por trinta anos;**
- Em 23 de agosto de 2013, a Prefeitura de Delmiro Gouveia e a CASAL assinam o Contrato de Programa para prestação de serviços públicos municipais de abastecimento de água e esgotamento sanitário, **NA ÁREA URBANA DO MUNICÍPIO;**
 - Neste Contrato a CASAL se compromete a cumprir com o documento “Metas de Atendimento e Qualidade dos Serviços”, anexado ao Contrato de Programa;
 - A CASAL será a empresa com exclusividade a atuar no município;
 - O Convênio perdurará por trinta anos. Ao término do contrato a CASAL será indenizada, pelo município, pelos investimentos, realizados por ela e pelo seu controlador, ainda não amortizados;
 - A antecipação de investimentos ou a realização de outros investimentos dependerá de prévia alteração do CONTRATO DE PROGRAMA;
 - O Contrato será revisto a cada quatro anos;
 - **IMPORTANTE:** Na cláusula 5.2; Alínea (j) – DIREITOS E DEVERES DA CASAL, está explicitado que a CASAL pode “deixar de prestar os serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, ou interrompê-los, sempre que considerar as respectivas instalações, ou parte delas, irregular, insegura, inadequada ou inapropriada, observada a Cláusula III.”

QUADRO 1 – METAS DE ATENDIMENTO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

SERVIÇOS	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Projeto de esgotamento sanitário de Delmiro – 1ª etapa	Estudos e projetos	Contratar	Executar	Executar	Executar	Final	
Obras de implantação de rede coletora e ligações domiciliares – 2ª etapa				Detalhamento dos estudos e projetos	Contratação das obras e início	Execução	Final

SERVIÇOS	2025	2030	2035	2040			
Projeto e obras de ampliação do sistema de esgotamento (Revisão e ampliação) sanitário – 3ª etapa	Estudos e projetos	Contratação e início	Execução	Final			

QUADRO 2 – PREVISÃO DE ATENDIMENTO

	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035	2040
AMPLIAÇÃO DA COBERTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	7,5%	10%	12,5%	15%	17,5%	36%	56%	68%	80%

OBSERVAÇÃO IMPORTANTE

Os governos estadual e federal, através da CODEVASF - conforme informações prestadas pelo engenheiro civil, Wanolfo Vasconcelos, do quadro da empresa gerenciadora das obras ATP-Engenharia -, estão investindo R\$ 18.022.827,66, na implantação de 10km de rede coletora, uma ETE e duas estações elevatórias.

Estão previstas 1.642 ligações de esgoto nesta primeira etapa de obras. Com a conclusão dessa etapa, a CASAL, o Governo do Estado e o Governo Federal, irão beneficiar 22% da população urbana hoje existente; acima, portanto, do índice 17,5% que seria obrigatório assumir apenas em 2020, conforme quadro 02 acima e exigência do Contrato de Programa, assinado em 2013.

Ainda segundo o engenheiro Wanolfo, as obras se prolongarão por mais 01 ano, partir da data atual, 11 de janeiro de 2016. Portanto o término ocorreria 02 anos antes do prazo acordado no Contrato de Programa que prevê o ano de 2019 como o término dos investimentos.

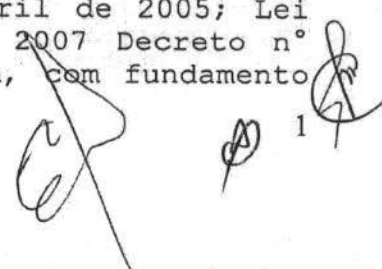


ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

CONTRATO DE PROGRAMA

Contrato de programa que, nos termos do estabelecido no Convênio de Cooperação que entre si celebram o Município de DELMIRO GOUVEIA e a Companhia de Saneamento de Alagoas - CASAL, para prestação de serviços públicos municipais de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Nos termos do estabelecido no Convênio de Cooperação firmado pelo Estado de Alagoas e o Município de **DELMIRO GOUVEIA** com a interveniência da Companhia de Saneamento de Alagoas - CASAL e da Agência de Regulação de Gestão e operação dos sistemas Públicos de Alagoas, ARSAL, o Município de Delmiro Gouveia, pessoa jurídica de direito público interno, neste ato representado por seu Prefeito, **Erivaldo Bezerra Sandes**, Empresário, portador do RG n°663.585 SSP/AL e CPF/MF n° 384.388.364-53, com domicílio na Rua Djanira Araújo, n°433, Bairro Novo em Delmiro Gouveia/AL, doravante denominado **MUNICÍPIO**, e a **Companhia de Saneamento de Alagoas - CASAL**, sociedade de economia mista, com sede na Rua Barão de Atalaia, n° 200, centro, cidade de Maceió - AL, inscrita no CNPJ/MF sob n.12.294.708/0001-81, neste ato representada, na forma de seus estatutos, por seu Diretor Presidente, **Álvaro José Menezes da Costa**, engenheiro, portador do RG n°263638 SSP-AL e CPF/MF n° 140.115.494-87, com domicílio na cidade de Maceió-AL, na Rua Tatajuba, n° 40, Gruta de Lourdes, Maceió-AL, e por seu Vice-Presidente de Gestão Operacional, **Carlos Antônio de Souza Figueiredo Lima**, engenheiro civil, portador do RG n°144.386 SSP - AL e CPF / MF n°098.703.694-72, com domicílio na cidade de Maceió - AL, na Rua Mário Palmeira Junior, n° 0117 - CEP n° 57.037 -070 - Mangabeiras, Maceió/AL, a seguir designado CASAL ou Concessionária, observadas as disposições do artigo 241 da Constituição Federal; da Lei Estadual n.º 7.081, de 30 de julho de 2009; Lei Federal n.º 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; Lei Federal n° 11.107, de 06 de abril de 2005; Lei Federal n.º 11.445, de 08 de janeiro de 2007 Decreto n° 6.017, de 17 de janeiro de 2007, celebram, com fundamento

 1



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

no artigo 24, inciso XXVI, da Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993, resolvem firmar o presente **CONTRATO DE PROGRAMA** dos serviços de abastecimento de água e esgotos sanitários, conforme as cláusulas e condições a seguir pactuadas:

CLÁUSULA I. OBJETO

1.1 O objeto do presente **CONTRATO** é a prestação de serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário, com exclusividade pela CASAL, na área urbana do **MUNICÍPIO**, conforme autorizado pela **Lei Municipal Autorizativa nº 994/2010, sancionada em 08 de abril de 2010.**

1.2 A prestação dos serviços objeto deste **CONTRATO** dar-se-á de forma a cumprir o estabelecido no anexo "Metas de Atendimento e Qualidade dos Serviços", que também integra o Convênio de Cooperação referido no preâmbulo deste instrumento, com a finalidade de propiciar sua integração ao serviço estadual de saneamento básico, abrangendo, no todo ou em parte, as seguintes atividades:

- a) Captação, adução e tratamento de água bruta;
- b) Adução, reservação e distribuição de água tratada;
- e
- c) Coleta transporte para tratamento e disposição final de esgotos sanitários.

1.2.1 O anexo, Metas de Atendimento e Qualidade dos Serviços, cuja concordância é dada por este instrumento, será revisado a cada 04 (quatro) anos, concomitantemente, às revisões dos respectivos Planos de Saneamento Municipal.

1.3 A exclusividade referida no Item 1.1 não impede que a **CASAL** celebre outros instrumentos jurídicos com terceiros para a implantação, ampliação e melhorias de infraestruturas necessárias ao cumprimento do objeto e metas deste contrato, bem como que visem à gestão e operação dos sistemas ora abrangidos, e que participe dos programas estaduais que atendam à eficaz articulação e implantação das políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

outras de relevante interesse social, voltadas para a melhoria da qualidade de vida para as quais o saneamento básico seja fator determinante.

CLÁUSULA II. PRAZO DE VIGÊNCIA

2.1 O presente **CONTRATO** vigorará pelo prazo de 30 (trinta) anos, contados a partir da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado por igual período, por meio de termo de aditamento, observado o disposto na Cláusula Oitava do Convênio de Cooperação correspondente, desde que, um ano antes do advento do termo final haja expressa manifestação das partes em dar continuidade à prestação dos serviços ora contratados.

2.2 A **CASAL** continuará prestando os serviços públicos municipais de abastecimento de água e esgotamento sanitário, permanecendo válidas todas as cláusulas e condições deste **CONTRATO**, até o efetivo pagamento pelo **MUNICÍPIO** da indenização às infraestruturas construídas pela **CASAL** ou pelo seu controlador referida na Cláusula Décima Terceira, abrangendo, inclusive, os bens pré-existentes, tudo nos termos da legislação em vigor.

2.3 Sem prejuízo do cumprimento dos compromissos assumidos nos itens 5.1, 5.2, 6.1 e 6.2, a **CASAL** e o **MUNICÍPIO** respeitarão o planejamento estadual para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, nos termos do Convênio de Cooperação celebrado entre **MUNICÍPIO** e **ESTADO DE ALAGOAS**.

2.4 A antecipação de investimentos ou a realização de outros investimentos, por exclusivo interesse do **MUNICÍPIO**, além dos previstos nos itens 5.1 e 6.1, dependerá de prévia alteração deste **CONTRATO**.

CLÁUSULA III. FORMA E DAS CONDIÇÕES DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

3.1 A **CASAL**, durante todo o prazo de vigência deste **CONTRATO**, prestará serviço adequado, assim entendido como aquele em condições efetivas de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade, cortesia e modicidade tarifária, de acordo com o disposto na



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

legislação pertinente, no Convênio de Cooperação, e no anexo Metas de Atendimento e Qualidade dos Serviços.

3.2 Não se caracteriza como descontinuidade, a interrupção do serviço pela **CASAL**, em situação de emergência ou após prévio aviso, nas seguintes hipóteses:

- a) Razões de ordem técnica ou de segurança nas instalações;
- b) Necessidade de efetuar reparos, modificações ou melhorias de qualquer natureza nas instalações e infraestruturas componentes do serviço;
- c) Realização de serviços de manutenção e de adequação dos sistemas visando atendimento ao crescimento vegetativo;
- d) Negativa do usuário em permitir instalação de dispositivo de medição de água consumida, mesmo após ter sido previamente notificado;
- e) Manipulação indevida de qualquer tubulação, medidor ou outra instalação da **CASAL**, por parte do usuário;
- f) Na interrupção dos serviços de abastecimento de água ou da coleta de esgoto por inadimplemento do usuário, após ter sido formalmente notificado para efetuar o pagamento devido;
- g) Ocorrência de regime de escassez, suspensão, restrição de uso ou racionamento de recursos hídricos, decorrentes de insuficiência de quantidade ou de qualidade dos mesmos; e
- h) Força maior ou caso fortuito.

3.3 A interrupção motivada por razões de ordem técnica deverá ser previamente comunicada ao **MUNICÍPIO** e aos usuários, salvo nos casos de iminente ameaça ou comprometimento da segurança de instalações ou pessoas, a juízo da **CASAL**.

3.4 Cabe a **CASAL**, em qualquer das hipóteses relacionadas nesta cláusula, adotar providências cabíveis, no sentido de reduzir ao estritamente necessário à interrupção do serviço.

3.5 A **CASAL**, desde que disponha de infraestrutura local adequada, prestará os serviços aos usuários, cujas instalações estiverem em conformidade com as normas técnicas e de regulação.



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

3.6 A **CASAL** poderá se recusar à execução dos serviços, ou interrompê-los, sempre que considerar a instalação, ou parte dela, insegura, inadequada ou não apropriada a recebê-los, ou que interfira com sua continuidade ou qualidade, na forma que dispuser a regulação.

3.7 A **CASAL**, de acordo com as normas ambientais dos órgãos de controle e fiscalização, poderá exigir que o usuário realize, às suas próprias expensas, pré-tratamento de efluentes gerados que se apresentem incompatíveis com o sistema sanitário existente.

3.8 É vedado a **CASAL** interromper, sem fundamento, a prestação dos serviços, com exceção das ressalvas previstas neste **CONTRATO**.

3.9 A **CASAL** disponibilizará manual do usuário, devidamente aprovado pela Agência Reguladora de Serviços Públicos de Alagoas - ARSAL.

CLÁUSULA IV. REGIME DE REMUNERAÇÃO DOS SERVIÇOS

4.1 A remuneração pela prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário se dará por meio de tarifa.

4.2 As tarifas serão fixadas após a análise e aprovação por parte da ARSAL.

4.2.1 Para efeito de faturamentos, os usuários são classificados nas categorias residencial, comercial, industrial, pública e outros, de acordo com as modalidades de utilização da ligação de água e/ou esgotos.

4.2.2 As ligações dos imóveis **utilizados para as atividades** municipais, desde que eminentemente de natureza pública, deverão ser classificadas na Categoria de Uso Público.

4.2.3 A **CASAL** atenderá as entidades reconhecidas como de Assistência Social, desde que comprovada sua condição de utilidade pública, nos termos da



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

legislação pertinente e regulamento interno da **CASAL**.

- 4.2.4 Os imóveis residenciais poderão gozar de benefícios decorrentes da tarifa social, de acordo com o regulamento interno da **CASAL**, ou na forma do que vier a substituí-lo, após aprovação da **ARSAL**.
- 4.2.5 Para grandes consumidores, a **CASAL** poderá estabelecer contratos de demanda firme com tarifas diferenciadas garantido o equilíbrio econômico-financeiro caso a caso, incluindo a cobertura dos custos de exploração, de investimentos necessários e sua remuneração.
- 4.3 O reajuste das tarifas dar-se-á a cada 12 (doze) meses ou no menor período permitido por lei, sendo aplicado no mês de fevereiro de cada ano.
- 4.3.1 O índice a ser aplicado para o reajuste de que trata o item 4.3 acima, será calculado com base nos índices referentes aos meses de janeiro a dezembro do ano imediatamente anterior ao ano da aplicação do reajuste.
- 4.4 Para fins de reajuste tarifário deste **CONTRATO**, a **CASAL** submeterá a **ARSAL** para aprovação, o índice resultante da variação dos seus custos pela prestação dos serviços pelo período referido no Item 4.3 e subitem 4.3.1, acima.
- 4.5 A tarifa e todas as condições econômico-financeiras deste **CONTRATO** serão revistas a cada 04 (quatro) anos, ou sempre que, por fatos alheios ao controle e influência da **CASAL**, seu valor tornar-se insuficiente para amortizar integralmente e remunerar todos os investimentos, custos operacionais, de administração, de manutenção e expansão dos serviços.
- 4.6 Ressalvadas as disposições legais expressas, a criação, alteração ou extinção de quaisquer tributos ou encargos legais, quando comprovado seu impacto, implicará na revisão da tarifa, com vistas à recomposição do equilíbrio econômico-financeiro deste **CONTRATO**.



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

4.7 As disposições desta cláusula aplicam-se às ligações de água e esgotos existentes na data de sua entrada em vigor, bem como as que vierem a ser executadas ou cadastradas posteriormente.

4.8 A **CASAL** cobrará por outros serviços relacionados aos seus objetivos assegurando a cobertura dos investimentos, sua respectiva remuneração e dos custos operacionais, de administração, de manutenção e expansão dos serviços.

4.9 Os valores das tarifas dos serviços de água e esgoto, e dos demais serviços relacionados com os objetivos da **CASAL** deverão ser homologados pela **ARSAL**, devendo as tarifas serem divulgadas por comunicado publicado na Imprensa Oficial, ficando à disposição dos usuários.

4.10 A **CASAL** poderá, ainda, cobrar os valores de todos os serviços prestados, os débitos vencidos e não pagos, incluindo-os nos instrumentos de cobrança disponíveis, sempre considerando as multas e os encargos financeiros legais.

4.11 A **CASAL** poderá auferir receitas decorrentes de fontes alternativas, complementares, acessórias ou de projetos associados consoante art. 11 da Lei Federal 8.987/95 e art. 13 da Lei Federal 11.107/05, inclusive para fins de prévia amortização e remuneração seja dos bens pré-existentes e/ou dos demais investimentos realizado.

CLÁUSULA V. DIREITOS E OBRIGAÇÕES DA CASAL

5.1 São obrigações da **CASAL**, além das constantes na Lei Estadual nº 7.081 de 30/07/09:

- a) Prestar os serviços municipais de abastecimento de água e esgotamento sanitário na forma e especificação do anexo, Metas de Atendimento e Qualidade dos Serviços, visando à progressiva expansão dos serviços, a melhoria de sua qualidade e o desenvolvimento da salubridade ambiental na área urbana do território municipal, observando o planejamento estadual de saneamento fixado pela **SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DE ALAGOAS** e a sua respectiva revisão quadrienal;

7



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

- b) Desenvolver e executar projetos básicos e executivos pertinentes à execução das obras e serviços objeto deste **CONTRATO**;
- c) Propor diretrizes, analisar e aprovar projetos, verificar a conformidade dos projetos das respectivas obras de expansão de serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário oriundos de parcelamento de solo, loteamentos, empreendimentos imobiliários de qualquer natureza e de responsabilidade de empreendedores, bem como elaborar termos de recebimento em doação para o **MUNICÍPIO** e deste à **CASAL** para operação e manutenção;
- d) Encaminhar à **ARSAL**, no prazo de até 210 (duzentos e dez) dias após o encerramento do exercício fiscal, relatórios anuais de desempenho econômico-financeiro, gerencial, operacional e do ativo imobilizado constante do anexo - Bens e Direitos, visando à atualização, avaliação e fiscalização da evolução do objeto contratual e à garantia do equilíbrio econômico financeiro, nos termos do Item 4.5 acima;
- e) Obter todas as licenças que se fizerem necessárias para execução das obras e serviços objeto deste **CONTRATO** e utilizar materiais de qualidade compatível com as normas editadas pelos órgãos técnicos especializados, cumprindo as especificações e as normas técnicas brasileiras, visando garantir solidez e segurança das referidas obras, tanto na fase de construção, quanto nas de operação e manutenção;
- f) Refazer obras e serviços julgados defeituosos, desde que referido defeito seja comprovado por meio de laudo técnico fundamentado, assegurando-se à **CASAL** direito à ampla defesa e o contraditório e os procedimentos determinados pela **ARSAL**;
- g) Cientificar previamente o **MUNICÍPIO** sobre as obras que pretenda executar em vias e logradouros públicos, ressalvados os casos de emergência;
- h) Disponibilizar em sua sede regional, para consulta, auditoria e fiscalização toda documentação relacionadas a este **CONTRATO**;



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

- i) Promover e assumir ônus decorrentes de desapropriações ou imposição de servidões administrativas, limitações administrativas de caráter geral e autorizações provisórias à ocupação de bens imóveis necessários à prestação dos serviços e obras objeto deste **CONTRATO**, cujos valores serão considerados para fins de apuração e manutenção do equilíbrio econômico-financeiro;
- j) Indicar motivadamente e com 60 (sessenta) dias de antecedência ao **MUNICÍPIO**, as áreas que deverão ser declaradas de utilidade pública para fins de desapropriação ou instituídas como servidões administrativas, dos bens imóveis necessários à execução e conservação dos serviços e obras objeto deste **CONTRATO**, para que sejam promovidas as respectivas declarações de utilidade pública;
- k) Cientificar o **município** e a **ARSAL** a respeito do trâmite de processos administrativos ou judiciais relativos a desapropriações, informando valores indenizatórios pagos aos expropriados, em acordo ou decisão judicial;
- l) Designar gestor para o presente **CONTRATO**, indicando-o ao **MUNICÍPIO**;
- m) Proceder nos termos da legislação aplicável à devolução dos respectivos valores por eventual arrecadação indevida, garantida a ampla defesa;
- n) Proceder ao recolhimento de todos os tributos que forem devidos, inclusive o IPTU dos imóveis que compõem seu patrimônio administrativo no **MUNICÍPIO**, excetuando-se os casos de isenção mencionados no item 5.2 alínea "d", deste **CONTRATO**;
- o) Notificar o **MUNICÍPIO**, imediatamente, quando constatado o desequilíbrio econômico-financeiro; e
- p) Manter estrutura mínima para atendimento ao usuário.

5.2 São direitos da **CASAL**:

- a) Praticar tarifas e preços, de âmbito estadual, conforme normatização da **ARSAL**, ou outro que vier a substituí-la, pelos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, e ainda por outros serviços relacionados com os seus objetivos;
- b) Cobrar todos os débitos vencidos e não pagos, na forma do Item 4.10;

9



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

- c) Auferir receitas decorrentes de fontes alternativas, complementares, acessórias ou de projetos associados, consoante art. 11 da Lei Federal 8.987/95 e art. 13 da Lei Federal 11.107/05, inclusive para fins de prévia amortização e remuneração dos bens pré-existentes e investimentos realizados pela **CASAL** ou através do seu controlador;
- d) Isenção de todos os tributos municipais nas áreas e instalações operacionais, existentes na data da celebração do **CONTRATO**, que será extensível àquelas criadas durante sua vigência, e também de preços públicos relacionados ao uso de vias públicas, espaço aéreo e subsolo, e ao uso de quaisquer outros bens municipais necessários à execução dos serviços;
- e) Adotar providências previstas neste **CONTRATO**, objetivando assegurar o equilíbrio econômico-financeiro durante toda sua vigência;
- f) Receber em cessão, do **MUNICÍPIO**, todas as servidões administrativas e de passagem já instituídas e às que indicar à instituição, sem qualquer ônus e pelo prazo em que vigorar este **CONTRATO**;
- g) Utilizar sem ônus, vias públicas, estradas, caminhos e terrenos de domínio municipal e estadual;
- h) Deliberar sobre disponibilidade de água e possibilidade de escoamento de esgotos para implantação de novos loteamentos, conjuntos habitacionais e instalação de novas indústrias, bem como, aprovar projetos, acompanhar e fiscalizar a execução dos serviços pela parte interessada;
- i) Expedir regulamentos e diretrizes para instalações de água e de esgotamento sanitário;
- j) Deixar de prestar os serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, ou interrompê-los, sempre que considerar as respectivas instalações, ou parte delas, irregular, insegura, inadequada ou inapropriada, observada a **CLÁUSULA III**;
- k) Condicionar a prestação dos serviços à prévia verificação de conformidade das instalações com as normas estabelecidas pela ABNT e demais autoridades competentes;



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

- l) Exigir a realização de pré-tratamento de efluentes em desconformidade, a cargo exclusivo dos usuários antes do recebimento destes pela estação de tratamento de esgotos, tudo de acordo com as normas ambientais dos órgãos de controle e fiscalização no âmbito de suas competências;
- m) Celebrar instrumentos contratuais com terceiros para a prestação dos serviços abrangidos neste objeto contratual, notadamente por meio de Parcerias Público-Privadas, observando a legislação pertinente e garantindo o cumprimento pelos mesmos de todas as normas inerentes à prestação dos serviços objeto deste **CONTRATO**;
- n) Receber informação sobre qualquer alteração cadastral do imóvel;
- o) Opor defesa ao **MUNICÍPIO** ou a qualquer órgão municipal ou estadual pelo não cumprimento do Anexo "Metas de Atendimento e Qualidade dos Serviços" e bem como do respectivo "Plano de Saneamento Municipal" quando comprovada a interferência de terceiro;
- p) E, manifestar interesse na continuidade deste **CONTRATO**, um ano antes do termo contratual, adotando as providências que possibilitem a prorrogação por até igual período.

CLÁUSULA VI. DIREITOS E OBRIGAÇÕES DO MUNICÍPIO

6.1 São obrigações do **MUNICÍPIO**:

- a) Manifestar interesse na continuidade deste **CONTRATO**, um ano antes do termo contratual, providenciando aprovação de lei específica que possibilite a prorrogação por igual período;
- b) Providenciar doação e/ou cessão à **CASAL** das infraestruturas necessárias às expansões dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário decorrentes de parcelamentos do solo, loteamentos. Como também, dos empreendimentos imobiliários de qualquer natureza, de responsabilidade dos respectivos empreendedores, com vistas à operação e manutenção, até efetiva reversão não onerosa ao **MUNICÍPIO**, por ocasião do encerramento contratual;



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

- c) Comunicar formalmente a **ARSAL** a ocorrência da prestação dos serviços pela **CASAL**, em desconformidade técnica, operacional, contábil, econômica, financeira, tarifária, de atendimento aos usuários, solicitando adoção das medidas administrativas cabíveis;
- d) Declarar bens imóveis de utilidade pública, para fins de desapropriação ou instituição de servidão administrativa; estabelecer limitações administrativas e autorizar ocupações temporárias de bens imóveis, com a finalidade de assegurar a realização, bem como a conservação, de serviços e obras vinculadas à prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário e ao cumprimento dos planos e metas objeto deste **CONTRATO**;
- e) Ceder as servidões de passagens existentes e devidamente regularizadas a **CASAL**, pelo prazo em que vigorar o Convênio de Cooperação e o presente **CONTRATO**;
- f) Coibir o lançamento de águas pluviais e de drenagem no sistema de coleta e afastamento do esgotamento sanitário, inclusive apreciando as notificações de irregularidades feitas pela **CASAL**;
- g) Compelir o usuário a conectar-se ao sistema público de esgotamento sanitário disponível e tecnicamente factível;
- h) Isentar, mediante autorização legislativa, a **CASAL** de todos os tributos municipais nas áreas e instalações operacionais existentes à data da celebração deste **CONTRATO**. Sendo esta extensível àquelas criadas durante a sua vigência, e também de preços públicos relacionados ao uso de vias públicas, espaço aéreo e subsolo, e ao uso de quaisquer outros bens municipais necessários à execução dos serviços;
- i) Acompanhar e validar a efetivação da reversão de bens por ocasião da extinção do **CONTRATO**;
- j) E, sistematizar e articular as informações municipais de acordo com o Sistema de Informações Nacional sobre Saneamento - **SNIS**.

6.2 São direitos do **MUNICÍPIO**:



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

- a) Receber relatórios anuais de desempenhos econômicos financeiro, gerenciais, operacionais e do ativo imobilizado, constantes do anexo "Bens e Direitos" visando à avaliação e fiscalização da evolução do objeto contratual e a garantia do equilíbrio econômico-financeiro;
- b) Exigir que a **CASAL** refaça obras e serviços defeituosos, desde que referido defeito seja comprovado por meio de laudo técnico fundamentado, assegurando a **CASAL** o amplo direito de defesa e contraditório observados os procedimentos determinados pela **ARSAL**;
- c) Receber prévia comunicação da **CASAL** sobre obras que serão executadas em vias e logradouros públicos, ressalvados os casos de emergência, serviços de manutenção e crescimento vegetativo;
- d) Ter acesso a toda documentação relacionada a este **CONTRATO**, para consulta, auditoria e fiscalização, na forma parágrafo único do artigo 30 da Lei Federal nº 8.987/95;
- e) E, constituir comissão municipal para o acompanhamento da execução do presente **CONTRATO**, com acesso a toda documentação relacionada ao mesmo, objetivando o controle social pela comunidade;
- f) Repassar recursos financeiros ou bens que quaisquer entidades públicas, privadas, nacionais ou internacionais, destinados aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário do **MUNICÍPIO**.

CLÁUSULA VII. DIREITOS E DEVERES DOS USUÁRIOS

7.1 São direitos dos usuários dos serviços locais de abastecimento de água e esgotamento sanitário, sem prejuízo, observada a CLÁUSULA III, sem prejuízo de outros previstos na legislação aplicável, em especial aqueles previstos na Lei Estadual n. 7.081 de 30/07/09:

- a) Receber os serviços em condições adequadas, conforme CLÁUSULA III;
- b) Receber, do **MUNICÍPIO**, da **CASAL** e da **ARSAL** todas as informações necessárias à defesa dos interesses individuais e coletivos;



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

- c) Receber da **CASAL** as informações necessárias à utilização dos serviços;
- d) Ter acesso ao manual do usuário;
- e) E, comunicar a **ARSAL** ou ao **MUNICÍPIO** os atos ilícitos ou irregulares porventura praticados pela **CASAL** ou seus prepostos na execução dos serviços.

7.2 São deveres dos usuários dos serviços locais de abastecimento de água e esgotamento sanitário, sem prejuízo de outros previstos na legislação aplicável, em especial aqueles previstos na Lei Estadual n. 7.081 de 30/07/09:

- a) Pagar pontualmente as tarifas e preços públicos cobrados pela **CASAL** pela prestação dos serviços locais de abastecimento de água e esgotamento sanitário, bem como os valores decorrentes da prestação de serviços complementares, obedecendo, também, às sanções previstas em caso de inadimplemento;
- b) Levar ao conhecimento do **MUNICÍPIO**, da **ARSAL** ou da **CASAL** as irregularidades das quais venham a ter conhecimento, referentes à prestação dos serviços;
- c) Contribuir para a permanência das boas condições das instalações, infraestruturas e bens públicos afetados à prestação dos serviços;
- d) Responder, na forma da lei, perante a **CASAL**, pelos danos materiais ou pessoais causados em decorrência da má utilização de suas instalações, infraestruturas e equipamentos;
- e) Consultar a **CASAL**, anteriormente à instalação de tubulações internas, quanto ao local do ponto de distribuição de água e de coleta de esgoto;
- f) Autorizar a entrada de prepostos da **CASAL**, devidamente credenciados, nos imóveis que estejam ocupando, para que possam ser instalados equipamentos ou feitos reparos, bem como para fiscalizações necessárias, à regular prestação dos serviços;
- g) Manter caixas d'água devidamente vedadas, tubulações e conexões sempre limpas e em condições de conservação e higiene adequadas;
- h) Averiguar qualquer vazamento de água existente nas instalações internas, reparando-os imediatamente;
- i) Não lançar esgoto sanitário na rede de águas pluviais ou águas pluviais na rede de esgotamento.



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

- sanitário além de instalar e manter caixas de gordura;
- j) Informar a **CASAL** sobre qualquer alteração cadastral, especialmente o número de seu Cadastro de Pessoas Físicas - CPF, emitido pela Secretaria da Receita Federal;
- k) Conectar o imóvel ao sistema público de esgotamento sanitário disponível e factível, bem como adequando, quando necessário, as suas instalações internas de acordo com o Regulamento da **CASAL**.

7.3 Os casos omissos ou as dúvidas surgidas no relacionamento com os usuários, em decorrência da aplicação das condições previstas neste **CONTRATO** serão resolvidos pela **ARSAL**.

CLÁUSULA VIII. REGULAÇÃO E DA FISCALIZAÇÃO

8.1 A regulação e fiscalização dos serviços de abastecimento de água e esgotos sanitário delegados pelo **MUNICÍPIO** serão realizadas pela **Agência de Regulação de serviços Públicos de Alagoas - ARSAL**, na forma da Lei Estadual nº 7.081 de 30 de julho de 2009, ou o que vier a substituí-lo.

8.1.1 A fiscalização a ser exercida pela **ARSAL** abrangerá o acompanhamento das ações da **CASAL** nas áreas técnica, operacional, contábil, econômica, financeira, tarifária e de atendimento aos usuários.

8.1.2 O **MUNICÍPIO** poderá, igualmente, acompanhar as ações da **ARSAL**, referidas no item 8.1.1 e, caso detecte que a prestação dos serviços delegados esteja ocorrendo em desconformidade, deverá comunicá-la formalmente, solicitando adoção das medidas administrativas cabíveis.

CLÁUSULA IX. PROTEÇÃO AMBIENTAL E DOS RECURSOS HÍDRICOS

9.1 O **MUNICÍPIO** e a **ARSAL** poderão exigir que a **CASAL**, na vigência deste **CONTRATO**, providencie, de acordo com o planejamento realizado pelos órgãos ambientais estaduais, medidas preventivas e/ou corretivas do meio ambiente e dos

15



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

recursos hídricos, em decorrência de comprovado dano ambiental advindo da prestação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, inclusive por intermédio de novas obras e serviços não previstos no anexo "Metas de Atendimento e Qualidade dos Serviços", resguardado o equilíbrio econômico-financeiro contratual.

9.1.1 A **CASAL** deverá submeter-se a todas as medidas adotadas pelas autoridades municipais, estaduais e federais com poderes de fiscalização do meio ambiente e dos recursos hídricos, observando-se sempre o equilíbrio econômico-financeiro e as condições deste **CONTRATO**.

9.1.2 As ações e investimentos nas áreas de proteção ambiental e dos recursos hídricos deverão ser implementadas pela **CASAL** gradualmente, de acordo com a previsão contida nos instrumentos de planejamento e nos compromissos assumidos no Convênio de Cooperação celebrado entre **MUNICÍPIO** e Estado de Alagoas.

9.2 A **CASAL** é responsável pela obtenção das licenças ambientais e outorgas de uso dos recursos hídricos necessárias à execução das obras e ao cumprimento das metas e objetivos previstos neste **CONTRATO** e no Convênio de Cooperação.

9.2.1 A **CASAL** poderá opor ao **MUNICÍPIO** ou aos órgãos estaduais exceções ou meios de defesa como causa justificadora ao não atendimento do Anexo, Metas de Atendimento e Qualidade dos Serviços e objetivos previstos neste **CONTRATO**, por conta da não liberação tempestiva de licenças ambientais ou outorgas de direito de uso dos recursos hídricos e nos casos de desapropriações, servidões ou locações temporárias.

9.2.2 No caso do item anterior, a **ARSAL** e o **MUNICÍPIO** deverão deferir prorrogação de prazos para realização de metas e objetivos previstos neste **CONTRATO**, se a **CASAL** comprovando o cumprimento de todos os requisitos para obtenção da licença ou outorga, não a tenha obtido por razões alheias à sua vontade.



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

CLÁUSULA X. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

10.1 O descumprimento, por parte da **CASAL**, de qualquer cláusula ou condição deste **CONTRATO**, bem como de normas atinentes ao seu objeto, poderá ensejar, sem prejuízo do disposto nas demais cláusulas, a aplicação das seguintes penalidades:

- a) Advertência; e
- b) Multa.

10.2 A **ARSAL** definirá em regulamento próprio, os valores monetários de cada multa, que passarão a fazer parte deste **CONTRATO**, respeitado o limite previsto no Item 10.5 abaixo.

10.3 As penalidades previstas nas alíneas "a" e "b", respeitados os limites previstos no Item 10.5 abaixo, serão aplicadas pela **ARSAL** segundo a gravidade da infração.

10.4 No caso da **CASAL** reincidir em conduta alvo de multa, ficará sujeita já na segunda infração e daí por diante, à aplicação de sanção, na forma do regulamento específico estabelecido pela **ARSAL**.

10.5 O valor total das multas aplicadas a cada mês não poderá exceder a 0,1% (zero vírgula um por cento) da arrecadação média mensal da **CASAL** específico do **MUNICÍPIO**, no exercício anterior e será aplicada na forma do regulamento estabelecido pela **ARSAL**.

10.6 Caso as infrações cometidas pela **CASAL** importem na aplicação de penalidades superiores ao limite previsto no item 10.5 anterior, caberá a intervenção na exploração dos serviços, nos termos da CLÁUSULA XVI deste **CONTRATO**.

10.7 O processo administrativo de aplicação das penalidades assegurará ampla defesa e contraditório à **CASAL** e terá início com a lavratura do auto de infração, pelo agente responsável pela fiscalização do qual constará tipificação da conduta, norma violada, sendo instruído com respectivo laudo de constatação técnica, que indicará métodos e critérios técnicos de aferição utilizados, sob pena de nulidade.



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

10.8 A prática de duas ou mais infrações pela **CASAL** poderá ser apurada em um mesmo auto de infração.

10.9 No prazo de 30 (trinta) dias contados do recebimento da notificação da penalidade, a **CASAL** poderá apresentar sua defesa a **ARSAL**.

10.10 A **ARSAL** terá 15 (quinze) dias para apreciar a defesa da **CASAL**, notificando-a ao final do referido prazo.

10.11 A decisão proferida deverá ser motivada e fundamentada, apontando os argumentos acolhidos e os rejeitados na defesa apresentada pela **CASAL**.

10.12 Mantida a penalidade, a **CASAL** poderá recorrer nos termos da Lei Federal nº 8.987/95, Lei Federal nº 8.666/93 e Lei Estadual nº 10.177/98, sendo vedada qualquer anotação nos registros da empresa junto a **ARSAL**, enquanto não houver decisão final sobre a procedência da autuação.

10.13 Ao final do processo administrativo e confirmada a penalidade, os efeitos dela advindos serão os seguintes:

- a) No caso de advertência, anotação nos registros da **CASAL** junto a **ARSAL**; e
- b) Em caso de multa pecuniária, obrigação de pagamento dentro do prazo de 30 (trinta) dias, contados do recebimento da notificação da decisão pela **CASAL**, na forma do regulamento específico estabelecido pela **ARSAL**.

10.14 O simples pagamento da multa não eximirá a **CASAL** da obrigação de sanar a falha ou irregularidade a que lhe deu origem.

CLÁUSULA XI. EXTINÇÃO DO CONTRATO

11.1 A extinção do presente **CONTRATO** ocorrerá consoante artigo 35 e seguintes da Lei Federal nº. 8.987/95 cumulado com o artigo 11, § 2º e artigo 13, § 6º, ambos da Lei Federal nº. 11.107/2005, podendo ainda decorrer de consenso entre as partes.

11.2 No encerramento deste **CONTRATO** pelo advento do seu termo, caso o fluxo de caixa resultante da prestação dos



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

serviços delegados não tenha permitido a completa remuneração e amortização dos investimentos realizados, o **MUNICÍPIO** poderá optar entre:

- a) Manter este **CONTRATO** e o respectivo Convênio de Cooperação pelo prazo necessário à remuneração e amortização, inclusive, podendo instituir fontes de receitas alternativas, complementares ou projetos associados de acordo com disposições das Leis Federais n°s 8.987/95 e 11.107/05;
- b) Retomar os serviços e as competências a eles relativas, pagando a **CASAL**, previamente, indenização correspondente, calculada de acordo com o previsto na CLÁUSULA XIII deste **CONTRATO** e nas Leis Federais n°s 8.987/95 e 11.107/05, e ressarcindo-a de outros eventuais prejuízos, devendo em tal caso, formalizar acordo para pagamento parcelado do montante apurado pelos investimentos realizados por ela ou por seu controlador, não amortizados, remunerados, depreciados e em andamento, adotando a forma de cálculo, avaliações, remunerações e atualizações previstas na CLÁUSULA XIII deste **CONTRATO**;
- c) Compensar o montante devido, assumindo compromissos financeiros já firmados pela **CASAL**;

11.3 A **CASAL** continuará prestando os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário nas mesmas bases deste contrato, respeitado o equilíbrio econômico-financeiro ajustado, até o efetivo pagamento pelo **MUNICÍPIO** da indenização referida nesta Cláusula, que poderá abranger, inclusive, os bens pré-existentes, estes a serem pagos pelo critério patrimonial.

CLÁUSULA XII. BENS REVERSÍVEIS

12.1 Integram os serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário todos os bens e direitos pré-existentes a este contrato de programa, afetados e indispensáveis à prestação dos serviços, de domínio, posse e gestão da **CASAL**, bem como aqueles adquiridos ou construídos na vigência do presente, cuja posse e gestão serão exercidas pela **CASAL**, na forma discriminada no inventário do anexo Relatório de Bens e Direitos deste **CONTRATO**.

19



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

12.1.1 Também integrarão os serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário todos os bens que, quando da assinatura do presente **CONTRATO**, estiverem sendo construídos pelo **MUNICÍPIO**, os quais após concluídos serão entregues para a **CASAL**, na forma discriminada no inventário do anexo Relatório de Bens e Direitos deste **CONTRATO**.

12.2 A **CASAL** zelará pela integridade dos bens vinculados a prestação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

12.3 Os bens e direitos afetados à prestação dos serviços deverão ser devidamente registrados na **CASAL**, de modo a permitir a identificação e avaliação patrimonial.

12.4 Os bens e direitos afetados ou indispensáveis à prestação dos serviços não poderão ser alienados ou onerados pela **CASAL** sem prévia anuência do **MUNICÍPIO**, permanecendo vinculados à prestação dos serviços, mesmo na hipótese de extinção deste contrato.

12.5 Os bens relativos aos empreendimentos públicos com recursos a fundo perdido e particulares resultantes do parcelamento do solo urbano, loteamentos, adquiridos pela **CASAL** por doação para operação e manutenção não serão objeto de indenização na reversão de bens.

CLÁUSULA XIII. CRITÉRIOS DE INDENIZAÇÃO

13.1 A indenização devida pelo **MUNICÍPIO** à **CASAL**, observados os termos dos artigos 35 e seguinte da Lei Federal nº 8.987/95 c.c. § 2º do art. 11 e art. 13 da Lei Federal nº 11.107/05 corresponderá ao valor presente do fluxo de caixa no período remanescente na data de retomada dos serviços, considerando uma taxa de desconto equivalente à taxa SELIC divulgada pelo Banco Central do Brasil no mês imediatamente anterior à data de retomada, além de outros eventuais prejuízos.

13.1.1 Os valores referidos nos itens 13.1 e 13.2 serão atualizados monetariamente até a data dos efetivos pagamentos de acordo com a variação do Índice Geral



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

de Preços de Mercado - IGPM ou por outro que venha substituí-lo.

13.1.2 Sobre o valor atualizado monetariamente conforme item 13.1.1 incidirá juros, na forma do estabelecido na legislação pertinente a taxa de 12% ao ano, contados a partir da retomada dos serviços até a data do efetivo pagamento.

13.2 A apuração da indenização deste **CONTRATO** poderá incluir aferição do valor patrimonial dos bens da **CASAL** pré-existentes à data da assinatura deste instrumento, discriminados no anexo Relatório de Bens e Direitos.

13.3 A retomada antecipada dos serviços ocorrerá mediante o prévio depósito pelo **MUNICÍPIO** do valor residual dos bens pré-existentes discriminados no anexo Relatório de Bens e Direitos, fixado para fins deste ajuste e, excluído do fluxo de caixa deste **CONTRATO**, sem prejuízo da apuração e cobrança de seu respectivo valor patrimonial e de outros direitos indenizatórios.

CLÁUSULA XIV. MEDIAÇÃO

14.1 Se o presente instrumento não for prorrogado no prazo estabelecido no item 2.1, a **ARSAL** deverá instaurar e coordenar procedimento de mediação, indicando a composição de Comitê Especial, a fim de apurar existência de saldos não amortizados ou não depreciados, referentes aos bens e direitos adquiridos ou investimentos executados pela **CASAL** ao longo do **CONTRATO**.

14.1.1 A instauração da mediação será comunicada formalmente à **CASAL** e ao **MUNICÍPIO** que, no prazo máximo de 15 (quinze) dias a contar do recebimento da comunicação, indicarão seus representantes junto ao Comitê de Mediação.

14.1.2 O Comitê de Mediação, fundamentado nos documentos e estudos oferecidos pelas partes, proporá solução amigável não vinculante, cuja aceitação resultará na lavratura de termo de encerramento do **CONTRATO**.

14.2 A mediação será considerada prejudicada se:



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

- a) A parte se recusar a participar do procedimento;
- b) Não houver indicação do representante no prazo pactuado;
- c) A apresentação da proposta do Comitê de Mediação exceder o prazo máximo de 90 (noventa) dias, contados da data da efetiva constituição desse órgão;
- d) A **ARSAL** não adotar as providências do item 14.1.

CLÁUSULA XV. ARBITRAGEM

15.1 Os conflitos não solucionados amigavelmente, decorrentes da execução ou extinção deste **CONTRATO** poderão ser resolvidos por arbitragem.

15.2 A submissão da questão à arbitragem não exonera as partes do pontual e tempestivo cumprimento das disposições do **CONTRATO**, tampouco permite a interrupção ou retomada dos serviços, que deverão continuar a ser prestados nos termos contratuais vigentes à data da submissão da questão, assim permanecendo até que decisão final seja proferida.

15.3 As partes, com antecedência não superior a 24 (vinte e quatro) meses do advento do termo final deste instrumento poderão submeter à arbitragem a questão da existência de obrigação de indenizar pela extinção do **CONTRATO**.

CLÁUSULA XVI. DA INTERVENÇÃO

16.1 Sem prejuízo das penalidades cabíveis e das responsabilidades incidentes, o Estado de Alagoas, inclusive por provocação do **MUNICÍPIO**, nos termos do artigo 32 e seguintes da Lei Federal nº 8.987/95, poderá intervir, excepcionalmente, e a qualquer tempo, na exploração dos serviços objeto deste **CONTRATO**, com o fim de assegurar sua adequada prestação, bem como fiel cumprimento das normas contratuais, regulamentares e legais pertinentes.

16.2 A intervenção se dará por ato próprio e específico da **ARSAL**, com a indicação de prazo, objetivos e limites da medida, devendo ser instaurado, em 30 (trinta) dias contados do ato que determinar a intervenção, o indispensável procedimento administrativo.



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

16.3 Se o procedimento administrativo referido no item 16.2 não estiver concluído em 180 (cento e oitenta) dias, considerar-se-á inválida a intervenção, devolvendo-se à CASAL a administração dos serviços, sem prejuízo de indenização que lhe seja devida.

16.4 Se ficar comprovado que a intervenção não observou os pressupostos legais e regulamentares, será declarada sua nulidade, devendo o serviço ser imediatamente devolvido à CASAL, sem prejuízo do direito à indenização devida.

16.5 Cessada a intervenção, se não for extinto o CONTRATO, a administração do serviço será devolvida à CASAL, precedida de prestação de contas pelo interventor, que responderá pelos atos praticados durante a sua gestão.

CLÁUSULA XVII. PUBLICAÇÃO E DO REGISTRO

17.1 No prazo de 20 (vinte) dias, contados da data da assinatura do presente CONTRATO, o MUNICÍPIO providenciará sua publicação na imprensa oficial, mediante extrato a ser registrado e arquivado na ARSAL e remeterá cópia deste instrumento ao Tribunal de Contas do Estado de Alagoas.

CLÁUSULA XVIII. SOLUÇÃO DOS CONFLITOS E DO FORO

18.1 As divergências surgidas durante a execução do presente CONTRATO poderão ser dirimidas mediante juízo arbitral, na forma prevista na Lei Federal n.º 9.307, de 23 de setembro de 1996, observado o previsto na CLÁUSULA XV.

18.2 Para as questões que se originarem deste CONTRATO não resolvidas na forma do item 18.1, as partes elegem o Foro Central da Comarca da Capital do Estado de Alagoas, com renúncia expressa de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

CLÁUSULA XIX. DISPOSIÇÕES GERAIS

19.1 Integram o presente instrumento os seguintes documentos:

- a) Convênio de Cooperação;
- b) Metas de atendimento e qualidade dos serviços;
- c) Relatório de bens e direitos



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS

d) Plano de saneamento do **MUNICÍPIO**;

19.2 As disposições deste **CONTRATO** aplicam-se às ligações de água e esgotos existentes na data de sua entrada em vigor, bem como as que vierem a ser executadas ou cadastradas posteriormente.

E, por estarem de acordo, as partes assinam o presente **CONTRATO** em 03 (três) vias, de igual teor e forma, na presença das testemunhas abaixo assinadas.

Alagoas, 23 de Agosto de 2013.

ERIVALDO BEZERRA SANDES
Prefeito Municipal de Delmiro Gouveia

ÁLVARO JOSÉ MENEZES DA COSTA
Diretor Presidente

CARLOS ANTÔNIO DE SOUZA FIGUEIREDO LIMA
Vice Presidente de Gestão Operacional

TESTEMUNHAS:

Nome: JAMERISON CAVALCANTE DE LIMA
RG: 681094-SSP-AL

Nome: _____
RG: _____
José Milton Silva
251.491-SSP-AL

OBSERVAÇÕES AO CONTRATO DE PROGRAMA E CONVÊNIO DE COOPERAÇÃO DE DELMIRO GOUVEIA

- Em 08 de abril de 2010, o prefeito Luiz Carlos Costa assina a Lei Autorizativa nº 994/2010, a qual estabelece normas e autoriza o Executivo Municipal a celebrar contrato de concessão de serviços e obras públicas; nos quais se incluem Serviços de tratamento e abastecimento de água e esgotamento sanitário;
- Em 23 de agosto de 2013, o Governo do Estado de Alagoas e a Prefeitura Municipal de Delmiro Gouveia assinam o Convênio de Cooperação Federativa para delegação das competências de regulação dos serviços municipais de abastecimento de água e esgotamento sanitário para a ARSAL – Agência de Regulação de Serviços Públicos de Alagoas. **Este convênio perdurará por trinta anos;**
- Em 23 de agosto de 2013, a Prefeitura de Delmiro Gouveia e a CASAL assinam o Contrato de Programa para prestação de serviços públicos municipais de abastecimento de água e esgotamento sanitário, **NA ÁREA URBANA DO MUNICÍPIO;**
 - Neste Contrato a CASAL se compromete a cumprir com o documento “Metas de Atendimento e Qualidade dos Serviços”, anexado ao Contrato de Programa;
 - A CASAL será a empresa com exclusividade a atuar no município;
 - O Convênio perdurará por trinta anos. Ao término do contrato a CASAL será indenizada, pelo município, pelos investimentos, realizados por ela e pelo seu controlador, ainda não amortizados;
 - A antecipação de investimentos ou a realização de outros investimentos dependerá de prévia alteração do CONTRATO DE PROGRAMA;
 - O Contrato será revisto a cada quatro anos;
 - **IMPORTANTE:** Na cláusula 5.2; Alínea (j) – DIREITOS E DEVERES DA CASAL, está explicitado que a CASAL pode “deixar de prestar os serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, ou interrompê-los, sempre que considerar as respectivas instalações, ou parte delas, irregular, insegura, inadequada ou inapropriada, observada a Cláusula III.”

QUADRO 1 – METAS DE ATENDIMENTO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

SERVIÇOS	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Projeto de esgotamento sanitário de Delmiro – 1ª etapa	Estudos e projetos	Contratar	Executar	Executar	Executar	Final	
Obras de implantação de rede coletora e ligações domiciliares – 2ª etapa				Detalhamento dos estudos e projetos	Contratação das obras e início	Execução	Final

SERVIÇOS	2025	2030	2035	2040			
Projeto e obras de ampliação do sistema de esgotamento (Revisão e ampliação) sanitário – 3ª etapa	Estudos e projetos	Contratação e início	*Execução	Final			

QUADRO 2 – PREVISÃO DE ATENDIMENTO

	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2030	2035	2040
AMPLIAÇÃO DA COBERTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	7,5%	10%	12,5%	15%	17,5%	36%	56%	68%	80%

OBSERVAÇÃO IMPORTANTE

Os governos estadual e federal, através da CODEVASF - conforme informações prestadas pelo engenheiro civil, Wanolfo Vasconcelos, do quadro da empresa gerenciadora das obras ATP-Engenharia -, estão investindo R\$ 18.022.827,66, na implantação de 10km de rede coletora, uma ETE e duas estações elevatórias.

Estão previstas 1.642 ligações de esgoto nesta primeira etapa de obras. Com a conclusão dessa etapa, a CASAL, o Governo do Estado e o Governo Federal, irão beneficiar 22% da população urbana hoje existente; acima, portanto, do índice 17,5% que seria obrigatório assumir apenas em 2020, conforme quadro 02 acima e exigência do Contrato de Programa, assinado em 2013.

Ainda segundo o engenheiro Wanolfo, as obras se prolongarão por mais 01 ano, partir da data atual, 11 de janeiro de 2016. Portanto o término ocorreria 02 anos antes do prazo acordado no Contrato de Programa que prevê o ano de 2019 como o término dos investimentos.



ESTADO DE ALAGOAS
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE ALAGOAS
UN AGRESTE – NÚCLEO PIAÇABUÇU

REGIME DE ABASTECIMENTO
SETEMBRO /2016

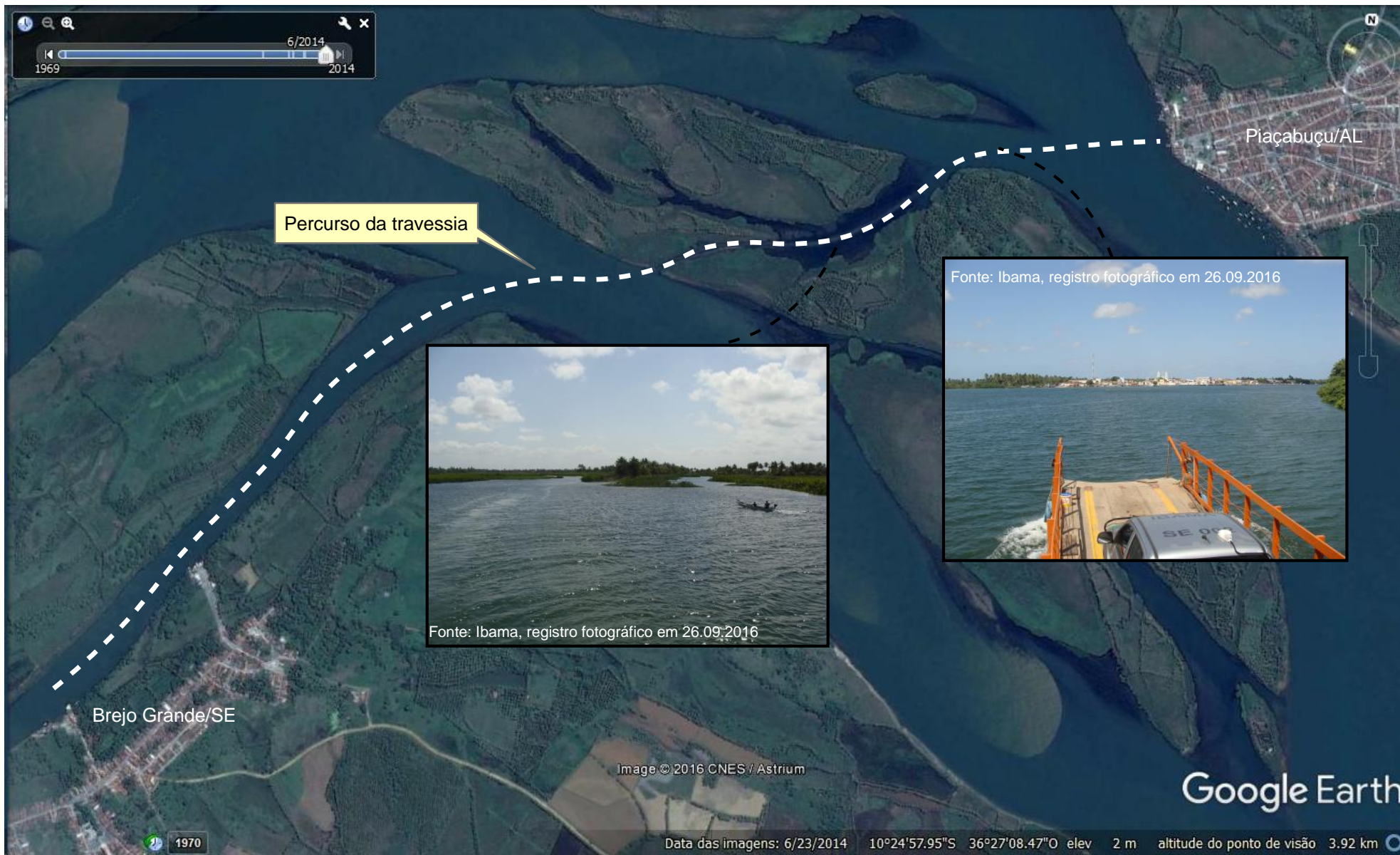
	DIA	MARÉ	PARADA	RETORNO	MARÉ	PARADA	RETORNO
1	Quinta-feira	03:26 / 2.2	04:30	07:30	15:51 / 2.1	17:00	20:00
2	Sexta - feira	04:02 / 2.2	05:00	08:00	16:21 / 2.1	17:20	20:20
3	Sábado	04:36 / 2.1	05:30	08:30	16:54 / 2.0	18:00	21:00
4	Domingo	05:08 / 2.1	06:00	09:00	17:26 / 2.0	18:30	21:30
5	Segunda - feira	05:41 / 2.0	06:40	09:40	18:00 / 1.9	19:00	22:00
6	Terça - feira	06:15 / 1.9	07:15	10:15	18:38 / 1.8	19:40	22:40
7	Quarta - feira	06:56 / 1.7	08:00	11:00	19:21 / 1.7	20:20	23:20
8	Quinta - feira	07:45 / 1.6	08:45	11:45	20:15 / 1.6	21:15	00:15 09/09
9	Sexta - feira	08:53 / 1.5	10:00	13:00	21:28 / 1.5	22:30	01:30 10/09
10	Sábado	10:19 / 1.5	11:20	14:20	22:53 / 1.5	00:00	03:00 11/09
11	Domingo	11:41 / 1.5	12:40	15:40			
12	Segunda - feira	00:00 / 1.7	01:00	04:00	12:43 / 1.7	13:40	16:40
13	Terça - feira	00:54 / 1.8	02:00	05:00	13:28 / 1.8	14:30	17:30
14	Quarta - feira	01:39 / 2.0	02:40	05:40	14:09 / 2.0	15:00	18:00
15	Quinta-feira	02:19 / 2.1	03:20	06:20	14:51 / 2.1	16:00	19:00
16	Sexta- feira	03:00 / 2.3	04:00	07:00	15:30 / 2.2	16:30	19:30
17	Sábado	03:43 / 2.4	04:40	07:40	16:09 / 2.2	17:00	20:00
18	Domingo	04:24 / 2.4	05:20	08:20	16:53 / 2.2	18:00	21:00
19	Segunda - feira	05:08 / 2.3	06:00	09:00	17:36 / 2.1	18:30	21:30
20	Terça - feira	05:56 / 2.2	07:00	10:00	18:21 / 2.0	19:20	22:20
21	Quarta - feira	06:47 / 2.0	07:40	10:40	19:13 / 1.9	20:10	23:10
22	Quinta - feira	07:47 / 1.8	08:40	11:40	20:19 / 1.7	21:20	00:20 23/08
23	Sexta - feira	09:02 / 1.7	10:00	13:00	21:43 / 1.6	22:40	01:40 24/08
24	Sábado	10:36 / 1.6	11:30	14:30	23:09 / 1.7	00:00	03:00 25/08
25	Domingo	11:56 / 1.7	13:00	16:00			
26	Segunda - feira	00:19 / 1.8	01:20	04:20	12:54 / 1.8	14:00	17:00
27	Terça - feira	01:09 / 1.9	02:00	05:00	13:39 / 1.9	14:30	17:30
28	Quarta - feira	01:53 / 2.0	03:00	06:00	14:15 / 1.9	15:15	18:15
29	Quinta - feira	02:28 / 2.1	03:30	06:30	14:51 / 2.0	16:00	19:00
30	Sexta - feira	03:02 / 2.1	04:00	07:00	15:21 / 2.0	16:20	19:20

ESTO/ESTACIÓN DE CAPTAÇÃO DA ADUTORA DO SÃO FRANCISCO
 COMPANHAMENTO DO NÍVEL DO RIO: SETEMBRO.2016

ATA:	01/set	02/set	03/set	04/set	05/set	06/set	07/set	08/set	09/set	10/set	11/set	12/set	13/set	14/set	15/set	16/set
DRA	NÍVEL	NÍVEL	NÍVEL	NÍVEL	NÍVEL	NÍVEL	NÍVEL	NÍVEL	NÍVEL	NÍVEL	NÍVEL	NÍVEL	NÍVEL	NÍVEL	NÍVEL	NÍVEL
1:00	2,34	2,33	2,29	2,31	2,29	2,22	2,21	2,31	2,22	2,15	2,24	2,24	2,23	2,22	2,24	2,20
2:00	2,34	2,33	2,28	2,31	2,28	2,20	2,21	2,30	2,20	2,15	2,24	2,24	2,22	2,22	2,23	2,20
3:00	2,34	2,33	2,27	2,30	2,27	2,19	2,21	2,28	2,18	2,15	2,22	2,24	2,21	2,22	2,23	2,20
4:00	2,34	2,33	2,26	2,30	2,26	2,18	2,21	2,28	2,16	2,15	2,21	2,24	2,20	2,22	2,23	2,20
5:00	2,33	2,32	2,25	2,30	2,25	2,17	2,20	2,27	2,14	2,15	2,21	2,24	2,20	2,22	2,23	2,20
6:00	2,33	2,32	2,24	2,30	2,24	2,16	2,20	2,26	2,14	2,15	2,20	2,24	2,21	2,22	2,24	2,20
7:00	2,33	2,31	2,23	2,29	2,24	2,16	2,20	2,24	2,14	2,15	2,20	2,25	2,21	2,23	2,24	2,20
8:00	2,34	2,30	2,23	2,28	2,24	2,15	2,20	2,24	2,14	2,15	2,19	2,26	2,21	2,23	2,26	2,20
9:00	2,35	2,32	2,23	2,28	2,24	2,13	2,20	2,24	2,13	2,15	2,18	2,27	2,21	2,23	2,29	2,20
10:00	2,35	2,33	2,24	2,28	2,24	2,13	2,20	2,24	2,12	2,15	2,20	2,26	2,21	2,23	2,30	2,23
11:00	2,36	2,35	2,25	2,28	2,24	2,13	2,20	2,24	2,12	2,15	2,21	2,29	2,21	2,23	2,30	2,23
12:00	2,37	2,37	2,25	2,28	2,23	2,13	2,20	2,24	2,11	2,15	2,22	2,20	2,21	2,23	2,30	2,23
13:00	2,37	2,37	2,26	2,28	2,22	2,15	2,20	2,24	2,11	2,15	2,22	2,20	2,22	2,23	2,30	2,23
14:00	2,36	2,36	2,28	2,29	2,22	2,16	2,24	2,24	2,12	2,15	2,23	2,20	2,21	2,24	2,30	2,23
15:00	2,36	2,35	2,28	2,29	2,22	2,18	2,24	2,24	2,12	2,15	2,23	2,20	2,22	2,24	2,30	2,23
16:00	2,36	2,34	2,29	2,30	2,22	2,19	2,22	2,24	2,14	2,15	2,23	2,20	2,22	2,25	2,38	2,23
17:00	2,37	2,34	2,29	2,30	2,22	2,20	2,22	2,24	2,14	2,15	2,24	2,20	2,22	2,25	2,38	2,23
18:00	2,39	2,36	2,29	2,30	2,27	2,22	2,23	2,26	2,16	2,16	2,24	2,20	2,22	2,26	2,38	2,23
19:00	2,40	2,37	2,29	2,31	2,28	2,25	2,24	2,26	2,16	2,17	2,24	2,20	2,22	2,26	2,38	2,23
20:00	2,41	2,37	2,29	2,31	2,28	2,28	2,25	2,26	2,16	2,18	2,24	2,20	2,22	2,26	2,38	2,23
21:00	2,40	2,32	2,29	2,31	2,24	2,26	2,24	2,25	2,15	2,20	2,24	2,20	2,22	2,26	2,36	2,23
22:00	2,38	2,32	2,30	2,31	2,24	2,25	2,28	2,25	2,15	2,22	2,24	2,24	2,24	2,24	2,34	2,23
23:00	2,37	2,30	2,30	2,31	2,24	2,24	2,29	2,25	2,15	2,23	2,24	2,24	2,22	2,24	2,32	2,23
24:00	2,35	2,30	2,31	2,31	2,24	2,23	2,30	2,25	2,15	2,24	2,24	2,24	2,22	2,24	2,31	2,23
25:00																
26:00																
27:00																
28:00																
29:00																
30:00																
31:00																
32:00																
33:00																
34:00																
35:00																
36:00																
37:00																
38:00																
39:00																
40:00																
41:00																
42:00																
43:00																
44:00																
45:00																
46:00																
47:00																
48:00																
49:00																
50:00																
51:00																
52:00																
53:00																
54:00																
55:00																
56:00																
57:00																
58:00																
59:00																
60:00																

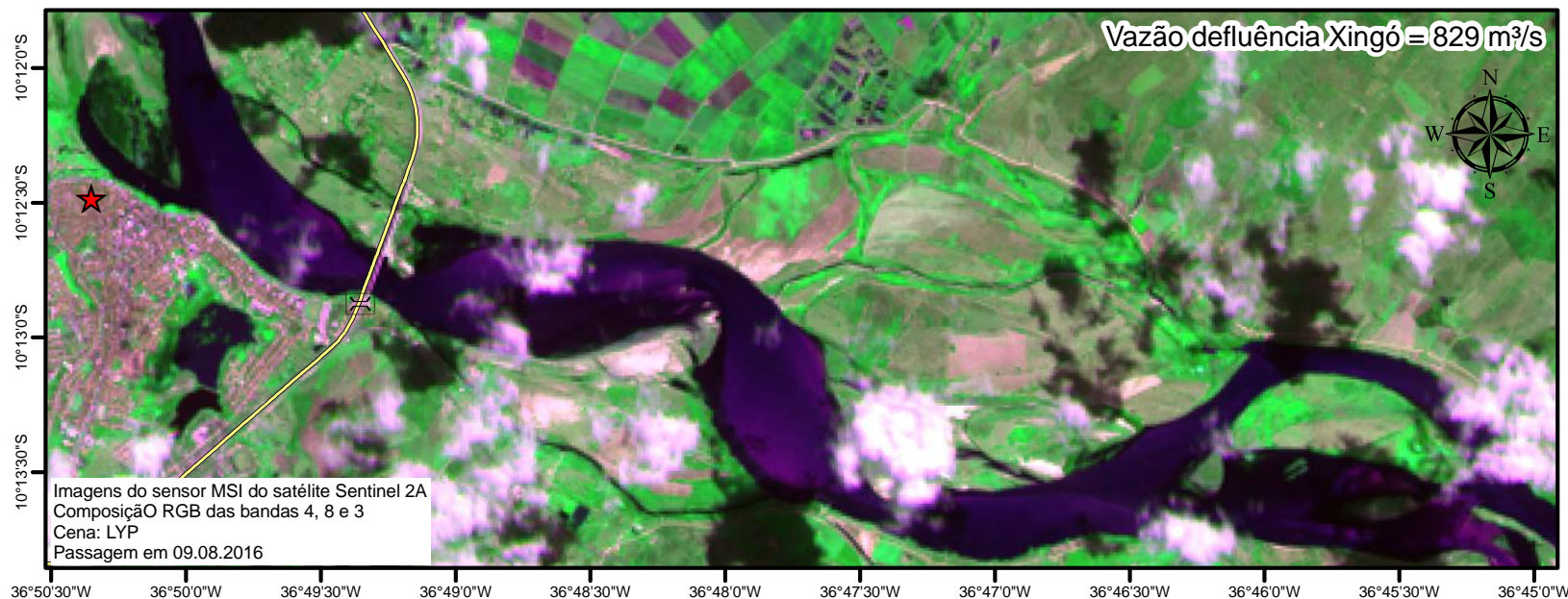
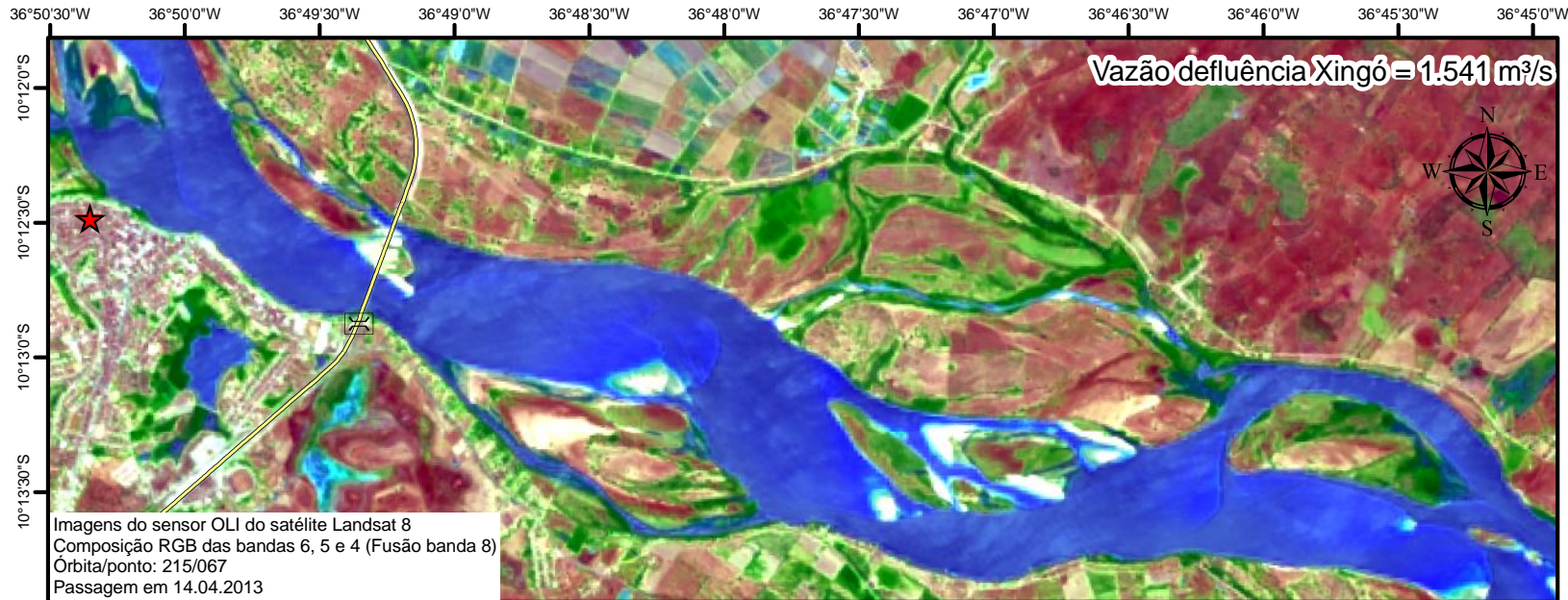
R.

Travessia Brejo Grande/SE à Piaçabuçu/AL





Rebaixamento de cota e assoreamento do rio São Francisco Propriá/SE



Defluência do reservatório Xingó	
Data	Vazão (m ³ /s)
10/4/2013	1345
11/4/2013	1327
12/4/2013	1310
13/4/2013	1325
14/4/2013	1541
5/8/2016	820
6/8/2016	819
7/8/2016	819
8/8/2016	831
9/8/2016	829

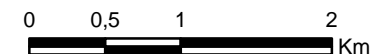
Fonte: <<http://sar.ana.gov.br/medicao/in...>>

Legenda

- Ponte interligando SE/AL
- Propriá
- BR 101

Bases cartográficas consultadas:
SEMARH/SE - IBAMA - IBGE - DNIT

Sistema de Coordenadas Geodésicas
DATUM Hor. SIRGAS-2000



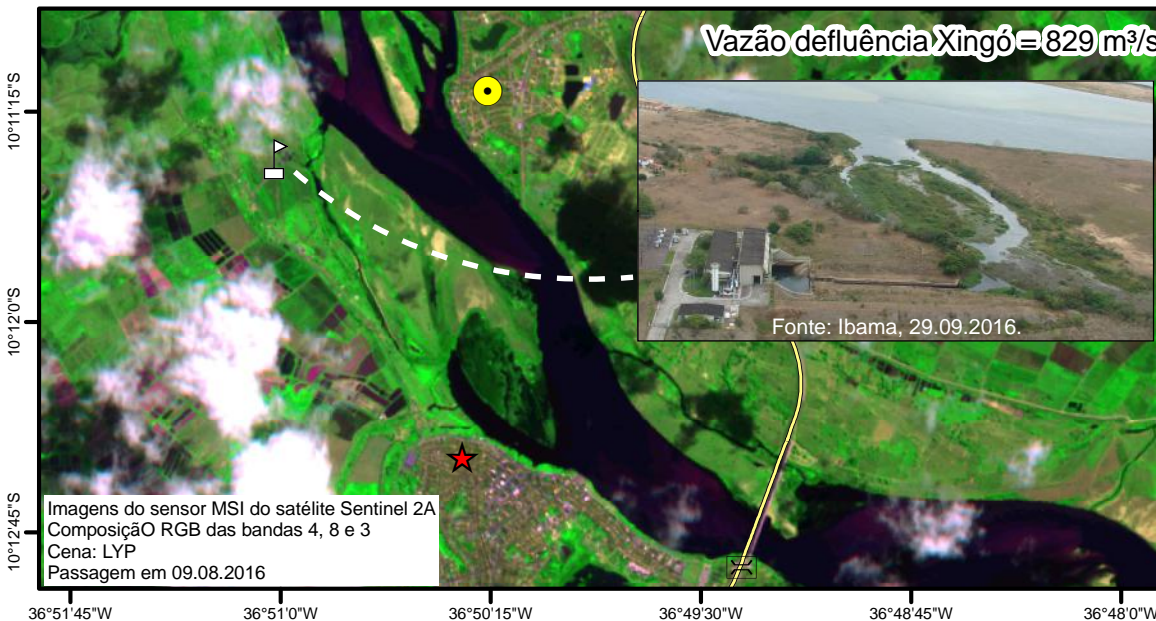
Escala: 1:50.000

Elaborado por:






DANIEL BRONDANI ILHA

Analista Ambiental - Mat. 1493835
IBAMA-Sergipe

Rebaixamento de cota e assoreamento do rio São Francisco Captação d'água da Companhia de Saneamento de Sergipe (Deso) em Propriá/SE



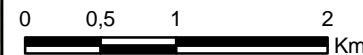
Legenda

-  Captação Deso
-  Ponte interligando SE/AL
-  Porto Real do Colégio
-  Propriá
-  BR 101

Defluência do reservatório Xingó	
Data	Vazão (m ³ /s)
10/4/2013	1345
11/4/2013	1327
12/4/2013	1310
13/4/2013	1325
14/4/2013	1541
5/8/2016	820
6/8/2016	819
7/8/2016	819
8/8/2016	831
9/8/2016	829

Fonte: <<http://sar.ana.gov.br/medicaosin>>.

Bases cartográficas consultadas:
 SEMARH/SE - IBAMA - IBGE - DNIT
 Sistema de Coordenadas Geodésicas
 DATUM Hor. SIRGAS-2000



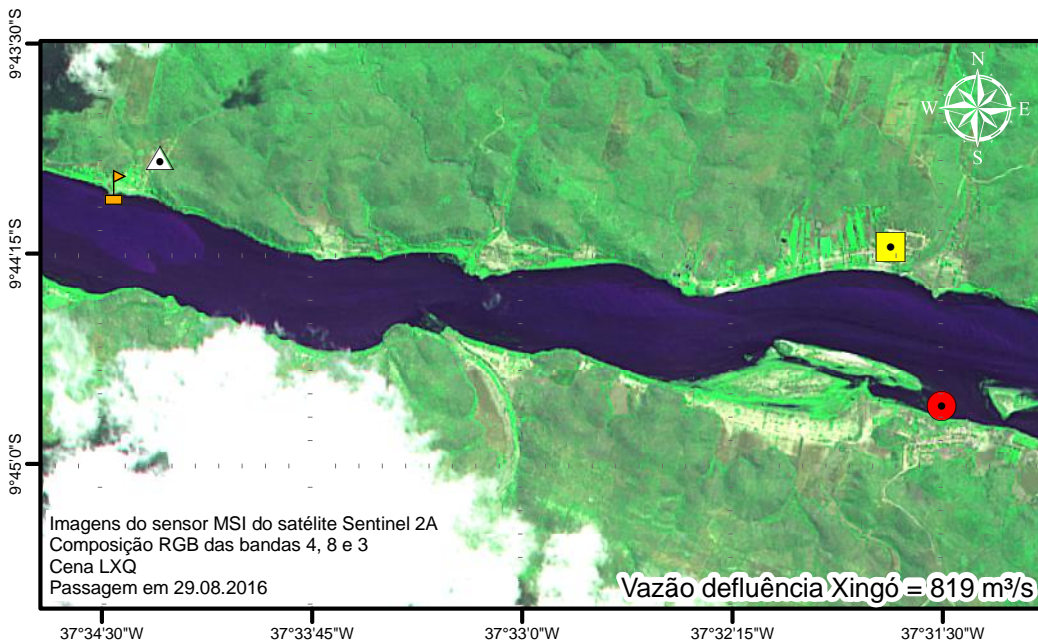
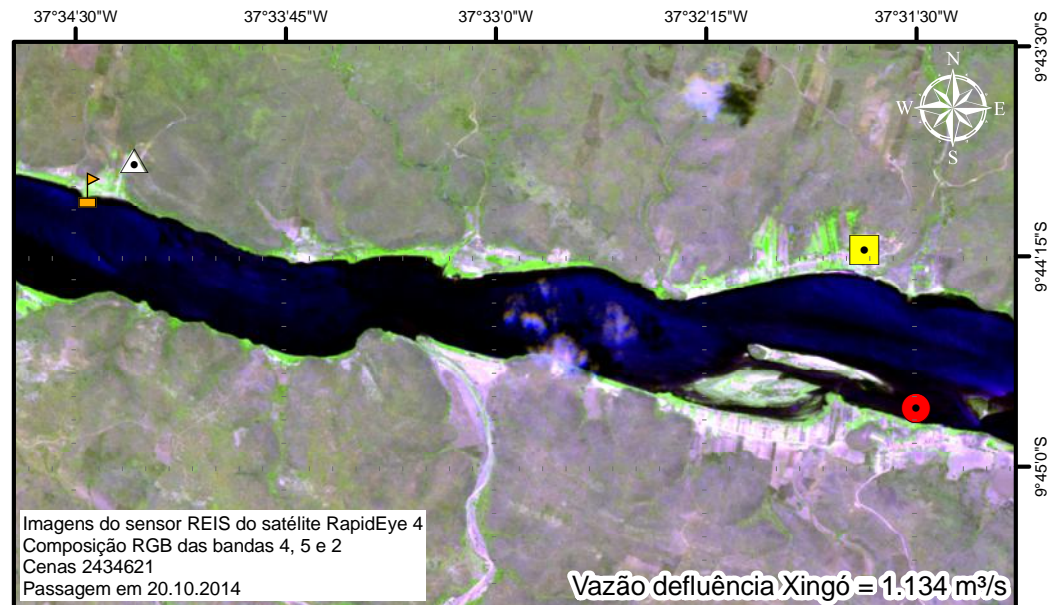
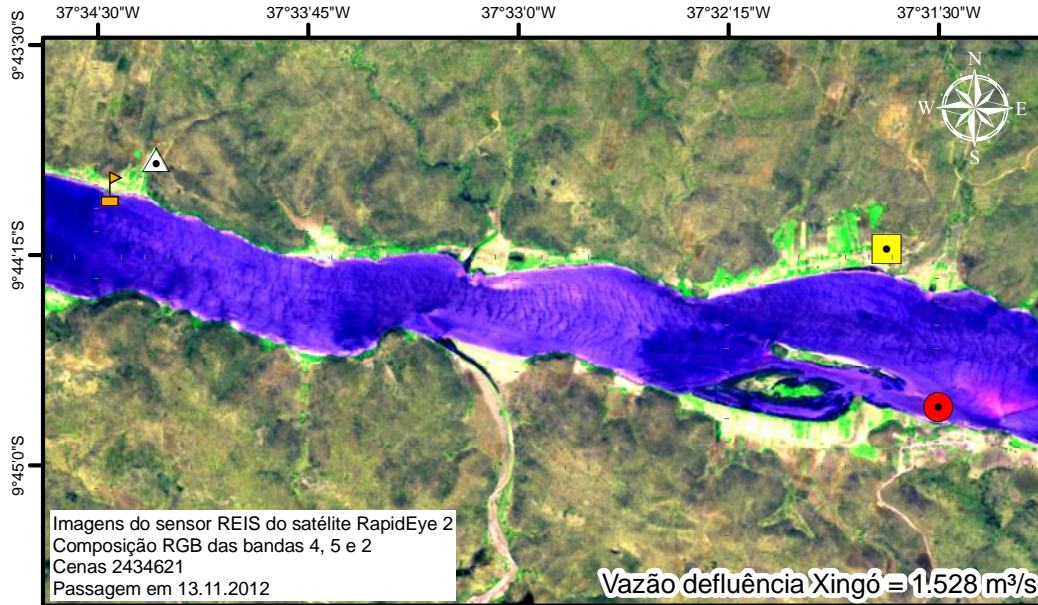
Escala: 1:50.000

Elaborado por:

DANIEL BRONDANI ILHA

Analista Ambiental - Mat. 1493835
 IBAMA-Sergipe





Rebaixamento de cota e assoreamento do rio São Francisco Povoado Ilha dos Ferros em Pão de Açúcar/AL ao Povoado Mato da Onça em Pão de Açúcar/AL



Defluência do reservatório Xingó	
Data	Vazão (m ³ /s)
9/11/2012	1431
10/11/2012	1512
11/11/2012	1438
12/11/2012	1436
13/11/2012	1528
16/10/2014	1183
17/10/2014	1369
18/10/2014	1130
19/10/2014	1117
20/10/2014	1134
25/8/2016	824
26/8/2016	822
27/8/2016	815
28/8/2016	817
29/8/2016	819

Fonte: <<http://sar.ana.gov.br/medicaosin>>.

Legenda

-  Canoa de Tolda, 9° 44' 0.72" S, 37° 34' 27.06" W
-  Povoado Bonsucesso, 9° 44' 47.52" S, 37° 31' 30.12" W
-  Povoado Ilha do Ferro, 9° 44' 13.59" S, 37° 31' 41.15" W
-  Povoado Mato da Onça, 9° 43' 54.49" S, 37° 34' 17.94" W



Escala: 1:50.000

Elaborado por:

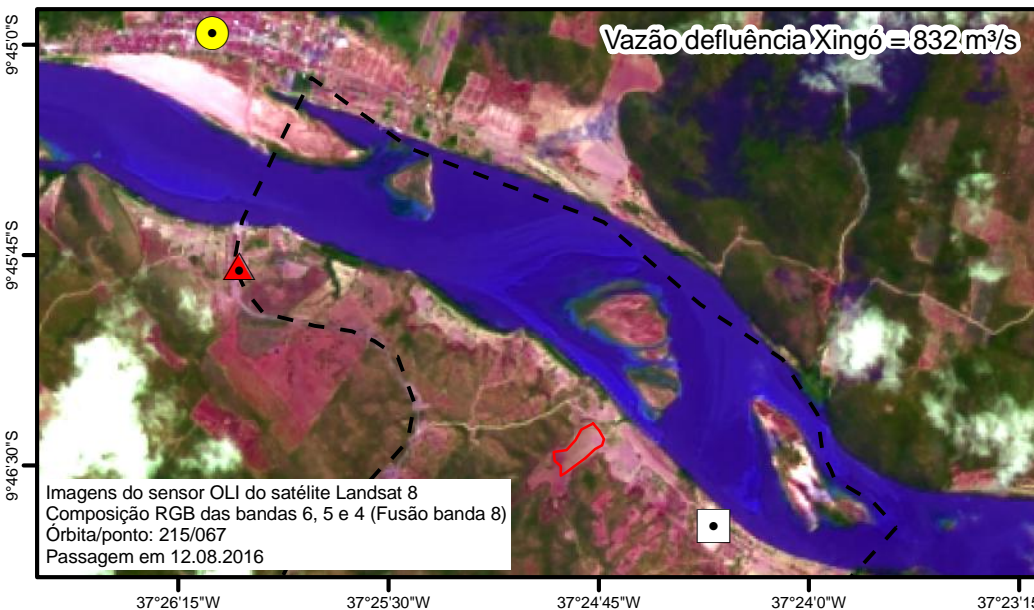
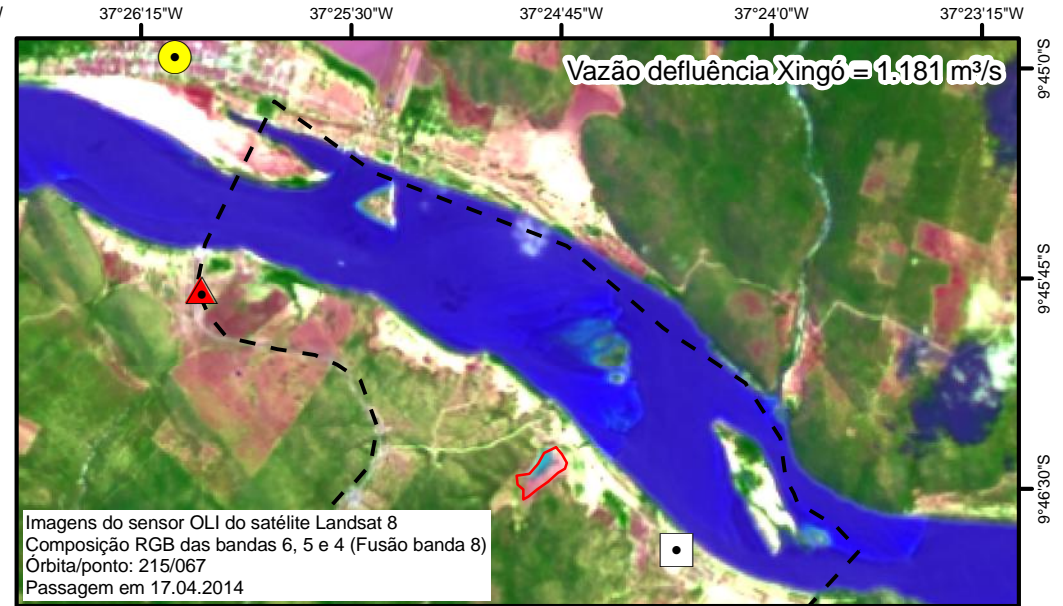
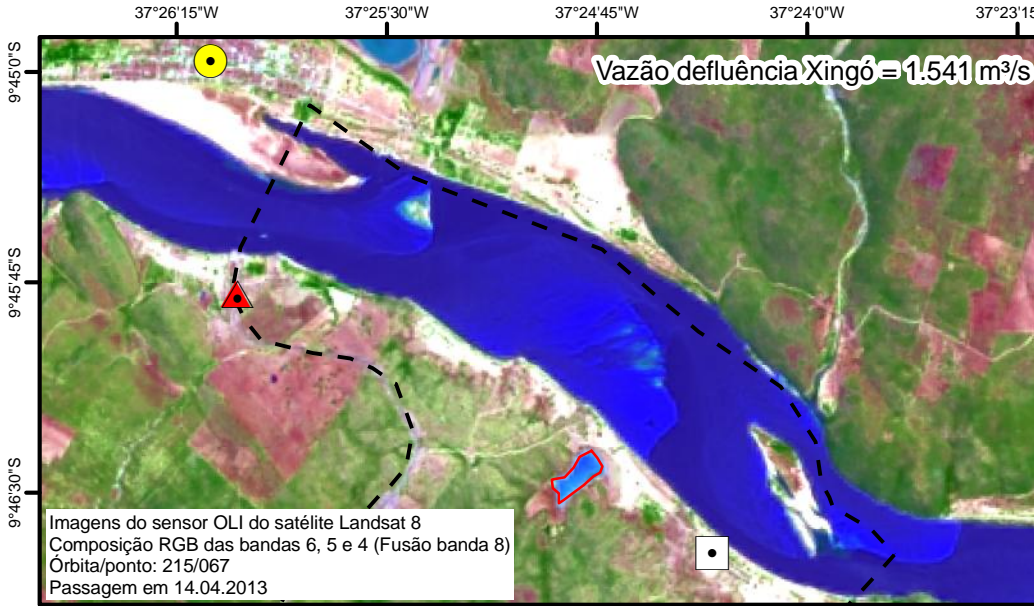
Bases cartográficas consultadas:
 SEMARH/SE - IBAMA - IBGE

DANIEL BRONDANI ILHA

Analista Ambiental - Mat. 1493835
 IBAMA-Sergipe

Sistema de Coordenadas Geodésicas
 DATUM Hor. SIRGAS-2000






Rebaixamento de cota e assoreamento do rio São Francisco Pão de Açúcar/AL ao Povoado de Niterói e Território Quilombola Mocambo, em Porto da Folha/SE



Defluência do reservatório Xingó	
Data	Vazão (m³/s)
10/4/2013	1345
11/4/2013	1327
12/4/2013	1310
13/4/2013	1325
14/4/2013	1541
13/4/2014	1176
14/4/2014	1159
15/4/2014	1187
16/4/2014	1176
17/4/2014	1181
8/8/2016	831
9/8/2016	829
10/8/2016	834
11/8/2016	831
12/8/2016	832

Fonte: <http://sar.ana.gov.br/medicaosin>.

Legenda

-  Lagoa marginal
-  Povoado Niterói, 37° 26' 2.39" W, 9° 45' 47.42" S
-  Pão de Açúcar, 37° 26' 7.77" W, 9° 44' 57.59" S
-  Vila do Quilombo Mocambo, 37° 24' 20.35" W, 9° 46' 42.99" S
-  Território Quilombola Mocambo



Escala: 1:50.000

Elaborado por:

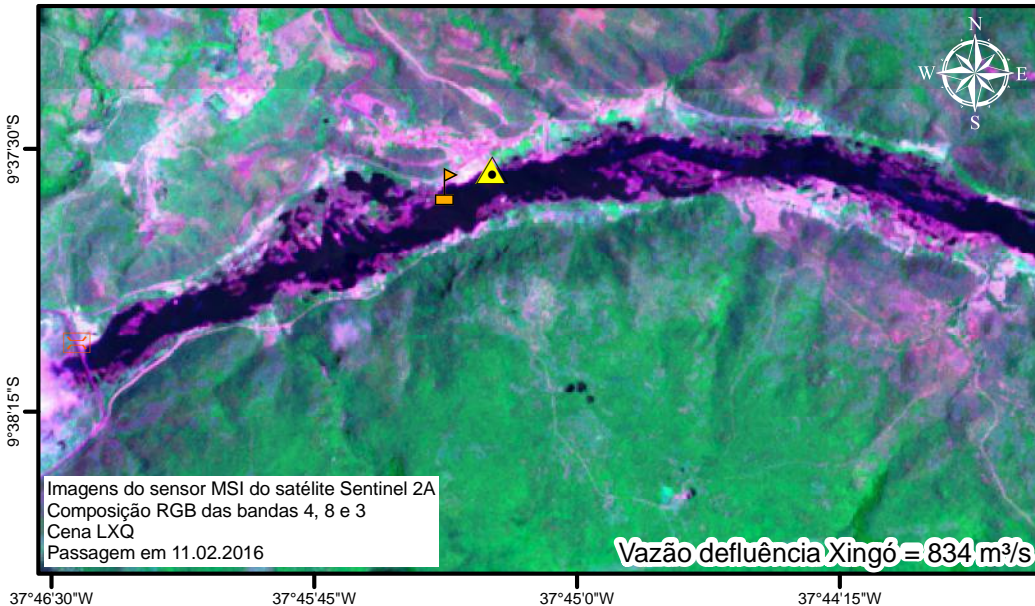
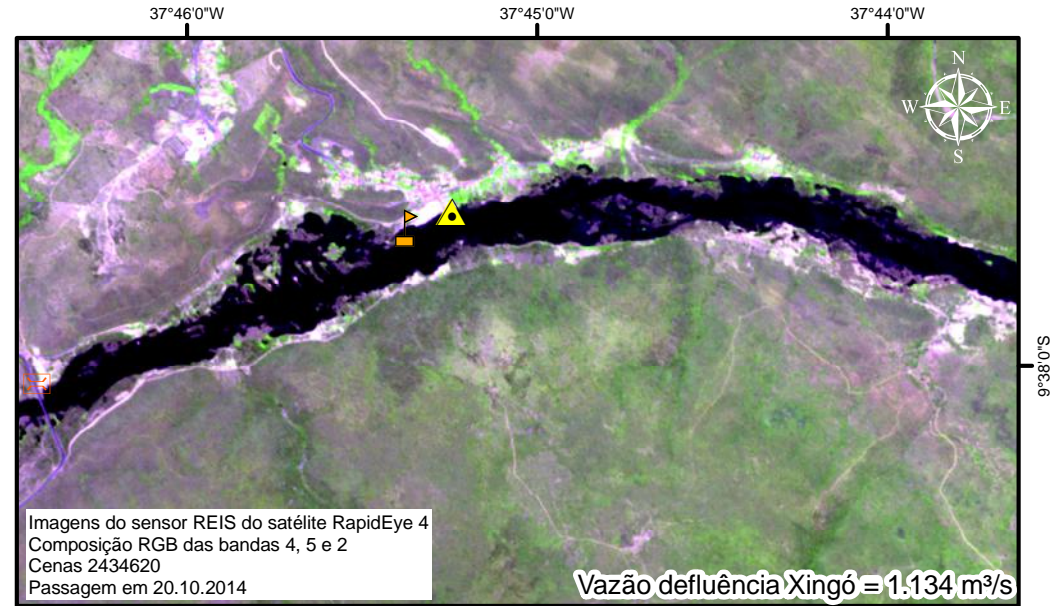
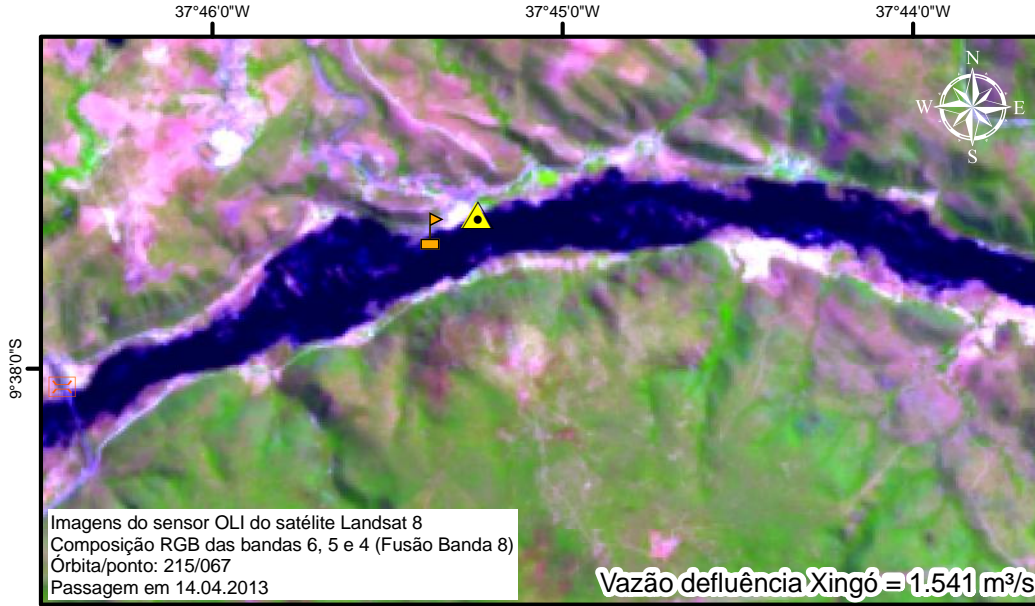
Bases cartográficas consultadas:
 SEMARH/SE - IBAMA - IBGE

DANIEL BRONDANI ILHA

Sistema de Coordenadas Geodésicas
 DATUM Hor. SIRGAS-2000

Analista Ambiental - Mat. 1493835
 IBAMA-Sergipe




Rebaixamento de cota do rio São Francisco Município de Piranhas/AL

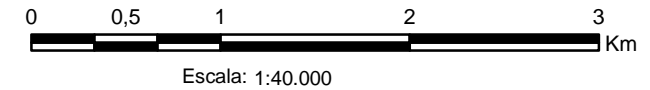


Defluência do reservatório Xingó	
Data	Vazão (m ³ /s)
10/4/2013	1345
11/4/2013	1327
12/4/2013	1310
13/4/2013	1325
14/4/2013	1541
16/10/2014	1183
17/10/2014	1369
18/10/2014	1130
19/10/2014	1117
20/10/2014	1134
7/2/2016	855
8/2/2016	848
9/2/2016	859
10/2/2016	848
11/2/2016	834

Fonte: <<http://sar.ana.gov.br/medicaosin/>>.

Legenda

-  Atracador Piranhas, 9° 37' 33.66" S, 37° 45' 14.88" W
-  Canoa de Tolda, 9° 37' 36.40" S, 37° 45' 22.39" W
-  Ponte interestadual, 9° 38' 3.14" S, 37° 46' 25.67" W



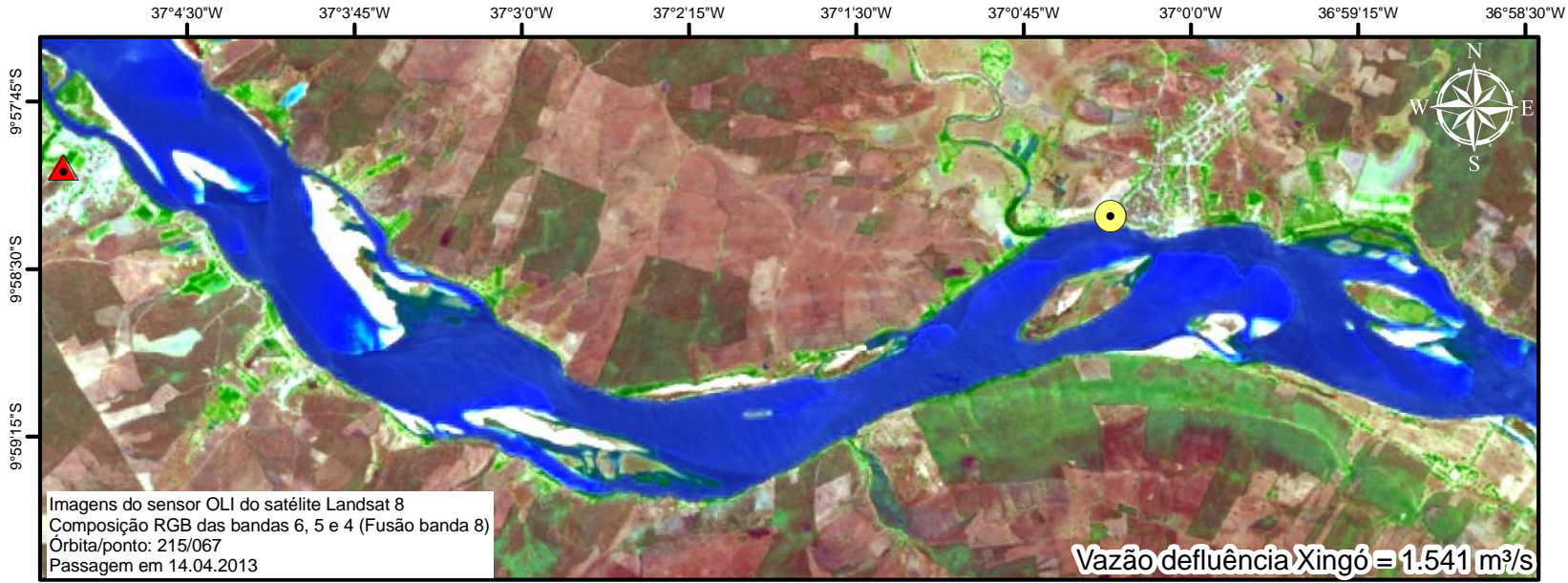
Elaborado por:

Bases cartográficas consultadas:
 SEMARH/SE - IBAMA - IBGE

DANIEL BRONDANI ILHA
 Analista Ambiental - Mat. 1493835
 IBAMA-Sergipe

Sistema de Coordenadas Geodésicas
 DATUM Hor. SIRGAS-2000

Rebaixamento de cota e assoreamento do rio São Francisco Trecho entre os municípios de Gararu/SE e Traipu/AL



Defluência do reservatório Xingó	
Data	Vazão (m ³ /s)
10/4/2013	1345
11/4/2013	1327
12/4/2013	1310
13/4/2013	1325
14/4/2013	1541
8/8/2016	831
9/8/2016	829
10/8/2016	834
11/8/2016	831
12/8/2016	832

Fonte: <<http://sar.ana.gov.br/medicaoasin>>.

Legenda

- ▲ Gararu/SE
- Traipu/AL

Bases cartográficas consultadas:
 SEMARH/SE - IBAMA - IBGE

Sistema de Coordenadas Geodésicas
 DATUM Hor. SIRGAS-2000



Escala: 1:60.000

Elaborado por:

DANIEL BRONDANI ILHA

Analista Ambiental - Mat. 1493835
 IBAMA-Sergipe

