



**INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**  
**COORDENAÇÃO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE HIDRELÉTRICAS, HIDROVIAS E ESTRUTURAS FLUVIAIS**  
SCEN Trecho 2 - Ed. Sede do IBAMA - Bloco B - Sub-Solo, - Brasília - CEP 70818-900

**Relatório de Vistoria nº 6/2017-COHID/CGTEF/DILIC**

Número do Processo: 40650.002018/88-11

Interessado: CIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO - CHESF

Brasília, 25 de julho de 2017

**Introdução**

A presente vistoria foi realizada entre os dias 29/05/2017 e 02/06/2017 com o objetivo de acompanhar a segunda etapa dos testes de redução da vazão defluente da UHE Xingó de 650 m<sup>3</sup>/s para 600 m<sup>3</sup>/s.

Dessa maneira, durante os dias 29, 30 e 31 de maio de 2017, a equipe do IBAMA percorreu o rio São Francisco em trechos a jusante e a montante da UHE Paulo Afonso. Cabe mencionar que essa vistoria foi realizada em conjunto com um representante da Superintendência de Fiscalização de Outorgas da ANA Sergipe.

Para o desenvolvimento das atividades, a equipe da COHID/DILIC também contou com apoio da ANA e das Superintendências do IBAMA dos Estados de Alagoas e Sergipe.

As fotos da vistoria encontram-se anexadas a este parecer (0458712).

**Dia 29/05/2017**

O primeiro dia da vistoria foi destinado ao deslocamento de Brasília até o Município de Paulo Afonso-BA. Sendo assim, a equipe COIHD/DILIC deslocou-se por via aérea de Brasília-DF a Aracaju-SE.

De Aracaju a equipe se deslocou por via terrestre para Paulo Afonso, contando com auxílio da ANA para esse deslocamento.

**Dia 30/05/2017**

As atividades de campo se iniciaram com a realização de sobrevoos no leito do Rio São Francisco. A aeronave utilizada nos sobrevoos da vistoria foi disponibilizada e operada pela Companhia Hidro Elétrica do São Francisco - Chesf (figura 1). Nesses sobrevoos a equipe do IBAMA também foi acompanhada pelo representante da ANA.

A inspeção então se iniciou partindo do aeroporto de Paulo Afonso, percorrendo o leito do Baixo São Francisco e passando também pelos reservatórios de Paulo Afonso 4 (figura 2), Moxotó, Delmiro Gouveia (pertencentes ao Complexo de UHEs Paulo Afonso) e Xingó (figuras 10 e 11), em direção a foz do Rio São Francisco (figura 28).

A jusante da UHE Paulo Afonso 4, já no remanso da UHE Xingó, foi sobrevoada a região onde ocorreram as florações de microalgas nos anos de 2015 e 2016. Visualmente, as condições ambientais do local apresentavam-se normais, e não foi observado sinais da ocorrência de nova floração de microalgas. Contudo foram encontrados grandes bancos de macrófitas na região (figura 6), indicando que o aporte de matéria orgânica e nutrientes na região ainda é significativo. Fora observado também que ainda existe o lançamento de efluentes dos municípios de Paulo Afonso (figura 5), Delmiro Gouveia (figuras 8), e Olho D'água do Casado no remanso da UHE Xingó.

Comparando as observações realizadas em outros sobrevoos por parte desta equipe técnica, observa-se um aumento das ocupações no entorno da UHE Xingó. A ocupação dessa região se intensificou nos últimos anos e se não for planejada e ordenada, pode trazer prejuízos aos objetivos de preservação ambiental da Unidade de Conservação Monumento Natural dos Cânions do São Francisco.

Na tentativa de se prevenir ocupações inadequadas e orientar uma ocupação sustentável na região do MONA do São Francisco, a presente equipe técnica recomenda-se a realização das análises ambientais que visem a aprovação da APP da UHE Xingó e de seu Pacuera. Recomenda-se também que estas análises sejam realizadas em sintonia com o Plano de Manejo do MONA.

Em um trecho de aproximadamente 8 km no leito do rio São Francisco logo após a UHE Xingó, entre os municípios de Piranhas-AL, Canindé de São Francisco-SE e Pão de Açúcar-AL, foi possível observar diversos afloramentos rochosos no leito do rio (figura 13). O local em questão já foi objeto de resgate de ictiofauna já nas reduções de vazão para os níveis de 800, 700 m<sup>3</sup>/s, 650 e também apresentou empoçamentos em 600 m<sup>3</sup>/s.

No trecho percorrido entre a UHE Paulo Afonso 4 até a foz do rio São Francisco também foram visualizados os pontos de captação de água próximos às localidades de: à jusante da UHE Paulo Afonso 4 bem próximo desta usina (figura 4), Delmiro Golveia (figura 7), Olho d'água do Casado (figura 9), à jusante da UHE Xingó (figura 12), Pão de Açúcar (figuras 18), Porto da Folha (figura 22) e Traipu (figura 24).

A partir do município de Pão de Açúcar-AL, observou-se a formação de bancos de areia no rio (figuras 19, 21 e 25). Em alguns destes bancos, observou-se também a formação de empoçamentos ao longo desse trecho (figuras 20, 21 e 23).

A figura 19 expõe uma situação crítica que ocorre no rio São Francisco, com as sucessivas reduções de vazão, a altura da lâmina d'água também reduziu, podendo gerar problemas para a navegação mesmo de embarcações medianas. Nessa fotografia o leito do rio São Francisco entre as localidades de Pão de Açúcar-AL e Belo Monte-AL, encontra-se tão raso que é possível visualizar animais terrestres caminhando livremente por ele.

A partir de Traipu-AL, observou-se que as águas do rio São Francisco apresentavam maior turbidez do que quando comparadas com a água do rio a montante (figura 25). Concluiu-se que este fato possivelmente está associado às chuvas que estavam ocorrendo nesta região durante o mês de maio de 2017. É importante ressaltar que o essas chuvas também poderiam mascarar o resultado dos testes de redução de vazão em relação ao funcionamento das captações de água e em relação à integridade do leito do rio.

Em relação ao transporte fluvial, foi observado que as balsas estavam operando nos municípios de Pão de Açúcar-AL (figura 16) e Penedo-AL (figura 26). Todavia, os bancos de areia observados no leito do rio São Francisco entre as localidades de Pão de Açúcar e Belo Monte poderiam afetar a navegabilidade nesse trecho do rio.

O sobrevo de vistoria terminou com a chegada da equipe na foz do rio São Francisco, encerrando deste modo as atividades do dia com o retorno da aeronave para o aeroporto de Paulo Afonso.

### **Dia 31/05/2017**

O segundo dia de atividades também foi dedicado à realização de sobrevoos, desta vez a equipe sobrevoou os trechos do rio São Francisco à montante de Paulo Afonso até a barragem da UHE de Sobradinho (figura 39).

Nos reservatórios do Complexo Paulo Afonso, chamou a atenção a quantidade de pisciculturas em tanque redes implantadas nos reservatórios de Moxotó e Paulo Afonso 4 (figuras 29, 30 e 31). Após vistoriar o reservatório da UHE Paulo Afonso, a equipe sobrevoou parte do reservatório da UHE Itaparica. Em comparação com outras vistorias já realizadas ao reservatório, observou-se um aumento na quantidade de tanques redes instalados no reservatório e um aumento nas plantações de coco no entorno do reservatório (figura 33). Foram observados alguns paliteiros expostos (figura 34).

Também observou-se áreas com solo arenoso e sem praticamente sem uso humano no entorno do reservatório da UHE Itaparica (figura 35). No remanso da UHE Itaparica foi observado um cenário com risco de empoçamentos.

Em seguida a equipe o sobrevoou a região de Cabrobró-PE do qual o leito do rio São Francisco apresentou grande quantidade de ilhotas expostas do qual provavelmente dificultaria a navegação nesse trecho (figura 37). Próximo a Cabrobró-PE a equipe sobrevoou o canal do eixo leste da transposição do rio São Francisco (figura 38).

Posteriormente, a equipe sobrevoou o sistema de irrigação da região de Petrolina/Juazeiro (figura 39) do qual foi possível visualizar grande quantidade de monoculturas no entorno do rio São Francisco nesse trecho (figura 40).

Ao alcançar a barragem da UHE Sobradinho (figura 41) a equipe fez um curto sobrevoou em seu reservatório, sendo possível visualizar a também presença de tanques de piscicultura neste local (figura 42).

Em seguida a equipe iniciou o retorno para o aeroporto de Paulo Afonso, contudo nesse retorno ainda foi possível vistoriar o reservatório de Apolônio Sales. Deste modo, foi sobrevoado o rio Moxotó no trecho em que ele desemboca no reservatório de Apolônio Sales. Nesse local foi possível visualizar grande quantidade de macrófitas que em alguns trechos cobrem por completo a superfície do rio Moxotó (figuras 43 e 44). Indicando que provavelmente há grande concentração de nutrientes orgânicos oriundos de despejo de esgoto *in natura* nesse trecho do rio Moxotó.

#### **Dia 01/06/2017**

Neste dia, a equipe da COHID contou com o apoio da Superintendência do IBAMA de Alagoas no deslocamento via terrestre. A equipe do IBAMA então se deslocou em direção aos municípios de Penedo-AL e Piaçabuçu-AL para as atividades de vistoria programadas nestes locais.

Em Penedo a equipe do IBAMA primeiramente se dirigiu para as instalações do Sistema de Abastecimento de Água (SSA) deste município (figura 45) em seguida a equipe se encaminhou até escritório da Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Penedo (SAAE Penedo) para se reunir um representante deste empresa de modo a discutir a questão da proliferação de poliquetas nas proximidades da principal captação de água deste município.

A SAAE Penedo então apresentou ao IBAMA uma nota pública de esclarecimento emitida pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL), do qual contém maiores informações sobre o fenômeno associados as poliquetas. Cabe informar que essa nota pública encontra-se disponível no sítio eletrônico <http://www.ufal.edu.br/noticias/2017/5/professores-da-ue-penedo-esclarecem-sobre-presenca-de-poliquetas-no-baixo-sao-francisco/nota-esclarecimento-poliqueta.pdf> (acessado em 19/07/2017).

Segundo essa nota pública da UFAL, as poliquetas identificadas na proliferação do dia 5/03/2017 pertencem ao gênero *Laonereis* e não transmitem doenças. Informa ainda que essa a grande quantidade observada no rio São Francisco está relacionada a evento natural de agregação reprodutiva. Fenômeno este já observado em muito outros lugares do mundo, sendo que a proliferação observada em Penedo fora o primeiro registro deste tipo de evento no Brasil.

A SAAE Penedo então informou o desencadear de suas ações tomadas com a constatação da proliferação de poliquetas. Segundo essa empresa, no dia 05/03/2017 foi constatado a grande quantidade de poliquetas na água do rio São Francisco e nas instalações da SAA de Penedo. Como essa empresa num primeiro momento não sabia se esse fenômeno natural podia causar risco a saúde pública a captação de água de Penedo fora interrompido.

Posteriormente, mesmo com o laudo dos especialistas da UFAL indicando que esses poliquetas não representavam risco a saúde pública foi necessário interromper novamente a captação de água. Pois segundo a SAAE Penedo a grande concentração destes organismos acumulados nas instalações da Estação de Tratamento de Água (ETA) de Penedo causou problemas nos filtros. Essa segunda interrupção também teve o intuito de ser uma medida preventiva para evitar distribuir ao município água com alterações de odor, cor e sabor em decorrência da decomposição desses poliquetas captados pelo sistema.

O representante da SAAE Penedo também informou que a captação do município já operava com dificuldade após a redução de vazão para 700 m<sup>3</sup>/s, e decidiram fazer um novo sistema de captação utilizando um novo sistema de bombeamento. As obras para a construção deste sistema já estavam em andamento (figura 46).

No período da tarde a equipe técnica se deslocou para o município de Piaçabuçu-AL de modo a buscar informações sobre o comportamento e o avanço da cunha salina durante a realização dos testes. Sendo assim, a equipe se dirigiu a ETA de Piaçabuçu-AL para conversar com representante da Companhia de Abastecimento de Água e Saneamento do Estado de Alagoas (CASAL) sobre essa questão.

A CASAL informou que o atual sistema de captação de água está tendo problemas com cunha salina e que diariamente o abastecimento tem que ser interrompido pela captação de água salina e que pretende instalar um novo sistema de captação de água mais a montante do rio São Francisco.

A equipe do IBAMA em seguida vistoriou a atual bomba de captação de água deste município (figura 48), encerrando assim as atividades programadas para o dia. A equipe do IBAMA então iniciou o retorno para Penedo-AL para o pernoite.

Vale mencionar que ao retornar a Penedo, a equipe constatou grandes áreas alagadas entre esse município e Piaçabuçu, decorrentes do acúmulo de água oriundos das fortes chuvas que atingiram os Estados de Alagoas e Sergipe no mês de maio de 2017 (figura 49).

#### Dia 02/06/2017

O último dia de vistoria foi utilizado para o deslocamento de retorno da equipe de Penedo-AL para Aracaju-SE por via terrestre e de Aracaju-SE para Brasília-DF por via aérea. Neste dia a Superintendência do IBAMA de Sergipe auxiliou no deslocamento terrestre da equipe da COHID.



Documento assinado eletronicamente por **FELIPE DE CARVALHO CID, Analista Ambiental**, em 26/07/2017, às 18:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **MARCELO DUARTE DA FONSECA, Analista Ambiental**, em 10/08/2017, às 10:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://ibamanet.ibama.gov.br/sei/autenticidade>, informando o código verificador **0451780** e o código CRC **121CCA45**.