

REQUERENTE: 15ª e 16ª de Promotoria de Justiça
do Meio Ambiente Natural – Cuiabá

MUNICÍPIO: Sinop

ASSUNTO: Vistoria na UHE Sinop referente a mortandade de peixes

RELATÓRIO TÉCNICO Nº 158/2019

No dia 07 de fevereiro de 2019, o Perito do CAOP Nelson Flausino Junior e a Perita Oficial Criminal Rosângela Maria Guarienti Ventura, realizaram vistoria *in loco* na Usina Hidroelétrica de Sinop, a fim de realizar os levantamentos técnicos necessários relacionados a mortandade de peixes no local.

Para tanto na data percorreram cerca de 27 km (vinte e sete quilômetros) de extensão no leito do rio Teles Pires, partindo imediatamente do ponto a jusante das comportas da UHE de Sinop, finalizando percurso no trecho de travessia de balsa, Vide Figura 01.



Figura 01 – Vista do ponto inicial de partida do percurso em leito.

No momento do exame existia mecanismo de sucção drenando água de sedimento de fundo de porção lateral direita do reservatório sendo lançada diretamente a jusante.



Figura 02 – Vista de lançamento pontual.

Percorreram ainda trecho a montante, cerca de 2km a montante do barramento.



Figura 03 – Vista do reservatório.

Durante toda esta extensão observou-se milhares de espécimes de peixes mortos, boiando, dispostos ao longo de todo o trecho analisado, concentrados principalmente nas margens.



Figura 04 – Vista de margem com acumulo de peixes mortos

As principais ordens de peixes foram atingidas (Characiformes, Gymnotyformes, Siluriformes e Perciformes). As espécies de Characiformes (peixes de escamas) apresentam ficam na superfície ou no meio da coluna da água, os Siluriformes (peixes de couro) são peixes de hábitos bentônicos. As espécies eram de pequeno a grande porte, com grande importância ecológica e algumas com importância comercial. Em especial peixes de migração como o cachará e caparari (*Pseudoploatystoma reticulatum* e *P. tigrinum*) e corimatá (*Prochilodus nigricans*). Com isso, a equipe verificou que todo os habitats que a ictiofauna ocorrem, foram atingidos pelo evento que resultou na mortandade.



Figura 05 – Animais mortos com material em suspensão.



Figura 06 – animais mortos em meio vegetação flutuante.

Salientamos que inclusive espécies mais resistentes a condições inóspitas estavam entre os afetados. Ressaltamos a gravidade do cenário encontrado, destacando ainda que, embora administrativamente não estejamos em “Piracema”, naturalmente as espécimes adultas ainda estavam em período de desova, sendo assim descarta-se a possibilidade de regeneração natural do ecossistema danificado.



Figura 07 – *Aptereronotus albifrons*



Figura 08 – *Panaque armbrusteri*



Figura 09 – *Panaque armbrusteri*

Durante o percurso de 27km que durou cerca de 3 horas de navegação a equipe não observou exemplares vivos em condições saldáveis. Foram encontrados apenas alguns exemplares se debatendo.

Estes peritos fazem de maneira preliminar e subestimada, contabilizaram que a cada 100m de percurso encontravam cerca de 300 exemplares mortos, avaliando assim cerca de 81.000 exemplares mortos. Salientamos que haviam mais peixes carreados além da

distância percorrida, dentro das ilhas de paliteiros e inseridos nas áreas alagadas com vegetação. Considerando para esta estimativa um peso médio de 100g cada indivíduo chega-se ao montante mínimo de 8,1 toneladas. A empresa responsável, Usina de Sinop, mencionou ter até o momento da perícia recolhido cerca de 5 toneladas de animais mortos, os quais foram tiveram seus dados planilhados e foram enterrados. Ao somar as 5 toneladas coletadas pela empresa, estes peritos estimam no mínimo 13,1 toneladas de animais mortos.



Figura 10 – exemplares coletados pela equipe da empresa.

A metodologia da equipe em campo visou realizar tomadas de aspectos relevantes, realizar análises pontuais de qualidade de água, coletar amostras de água a montante e jusante das comportas para análises complementares. Observar os tamanhos, características de espécies dos animais atingidos, percorrendo margem esquerda, direita e adentrar em porções de paliteiros para observação criteriosa da extensão dos danos.



Figura 11 – exemplares mortos no interior de igapó.



Figura 12 – exemplares mortos no igapó.



Figura 13 – exemplares mortos no igapó.

Com relação a qualidade da água o corpo hídrico atingido é o Rio Teles Pires, rio de água doce Classe II, o qual apresentou inconformidades de acordo com estabelecido em Resolução CONAMA 357/2005. Verificamos a presença de odor durante todos os 27Km percorridos, presença de espuma não natural nos primeiros 2 km a jusante da comporta, presença de material flutuante nos 27km, no caso além dos peixes mortos havia camada espessa de material com características macroscópicas de sólidos sedimentáveis e biomassa em degradação.



Figura 14 – material flutuante.



Figura 15 – material flutuante de composição coloidal de material sedimentável e substrato em decomposição.



Figura 16 – diversidade de tamanhos e exemplares mortos juntamente com material flutuante.



Figura 17 – exemplares mortos impregnados de sedimentos.



Figura 18 – presença de espuma até cerca de 2km a jusante da comporta.



Figura 19 – presença de espumas não naturais.



Figura 20 – espumas não naturais.

Foram analisados diversos pontos com sonda multiparâmetro, onde foram registrados oxigênio dissolvido, condutividade elétrica, pH, temperatura e sólidos totais dissolvidos, os quais na data não apresentaram inconformidades. Para análise do evento é necessário acesso aos dados de qualidade da empresa de monitoramento, observando criteriosamente as evoluções e depreciação do oxigênio dissolvido e diferenças de temperatura da água entre montante e jusante do reservatório que contemplem datas anteriores ao enchimento, durante enchimento e imediatamente após abertura das comportas. Amostras de água foram coletadas em dois pontos, montante e jusante da

comporta da usina, serão analisados parâmetros de Cor, turbidez, pH, DBO, DQO, Fósforo e série de nitrogênio.

Conclusão

Considerando que não houve evento de mortandade a montante da comporta, considerando que a equipe verificou nas margens sujidades que inferem elevação de nível abrupta e grande volume de material em suspensão análogos a sedimento de fundo agregado a biomassa em decomposição, considerando a diversidade e os tamanhos das espécimes vitimadas. Estes peritos sugerem que a manobra de enchimento do reservatório diminuiu a vazão do corpo hídrico a jusante, simultaneamente a isso no reservatório o enchimento foi realizado mantendo boa parte de cobertura vegetal a qual iniciou o processo de decomposição e sedimentação da biomassa vegetal afetada, esse material em decomposição consome oxigênio da água, eleva turbidez, a decomposição elimina amônia na água e incrementa sólidos em suspensão dentre outros fatores que resultam em condições inóspitas para a ictiofauna. Na sequência houve a abertura abrupta da comporta, a qual descartou no corpo hídrico que estava com vazão reduzida, a água do reservatório em condições físico-químicas, velocidade e vazão que levaram a condições letais a toda ictiofauna local.



Figura 21 – sujidades nas laterais evidenciando o aumento do nível da água.



Figura 22 – vista de impregnações.

Sendo assim, houve poluição, resultante de ações antrópicas relacionadas a dinâmica adotada para enchimento da Usina de Sinop, em níveis tais que provocaram a mortandade de animais. A mortandade dificultou e impediu o uso público dos 27km observados, devido ao odor fétido de estado de putrefação do grande número de espécimes mortos as recreações de contato primário e secundário ficaram inviáveis no local.

Portanto, recomenda-se cessar o enchimento do reservatório, e que seja iniciado o esvaziamento parcial deste para retirada significativa de material vegetal submerso. O esvaziamento deve ocorrer de maneira gradativa de tal forma que se assegure a não alteração do regime de escoamento laminar para turbulento, e consequentes revolvimento de fundo.



Figura 23 – material acumulado no reservatório, tocos, vegetação ainda de coloração verde e material de serapilheira submersos.



Figura 24 – vegetação submersa em decomposição na porção do reservatório.



Figura 25 – Vegetação submersa.

Por fim, estes peritos alertam que mesmo a jusante da comporta da Usina Sinop o rio Teles Pires tem comportamento de área inundada, com diversas ilhas com paliteiros, portanto eventos de degradação de qualidade acarretam em efeitos sinérgicos e cumulativo nas demais usinas a jusante.

Nelson Flausino Junior

Perito Centro de Apoio Operacional (CAOP) - MPE
Biólogo

Rosangela Maria Guarienti Ventura

Perita Oficial criminal
Perícia oficial de identificação Técnica