

PROTOCOLO SAT: 159/2019

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

MUNICÍPIO: Sinop

ASSUNTO: Modelagem matemática para supressão de vegetação na UHE Sinop para tomada de decisão

RELATÓRIO TÉCNICO Nº 159/2019

O empreendedor (CES Energia) apresentou a SEMA (Secretária Estadual do Meio Ambiente) estudos com modelagem matemática para indicar a quantidade de vegetação a ser suprimida do reservatório para manter a qualidade de água. Os técnicos do órgão ambiental basearam a decisão de emitir uma autorização de enchimento do reservatório da UHE Sinop baseado na modelagem matemática. Vários pareceres dos técnicos do MPE (Ministério Público Estadual) recomendavam ao órgão ambiental e ao empreendedor a destoca da vegetação (Relatório Técnico nº887/2018; Relatório técnico 890/2018; Fearnside (2018)). A não supressão da vegetação poderia causar anoxia na coluna da água e consequente morte da ictiofauna (Fearnside, 2018).

Está ocorrendo uma mortandade de peixes no rio Teles Pires a jusante da UHE Sinop. Foi realizada uma vistoria por peritos do MPE e da Politec (Perícia oficial técnica) no dia 07/02/2018 percorrendo 27 km (Parecer Técnico nº 159) para verificar as causas dessa mortandade. Vários fatores ocasionaram a morte dos peixes podendo ser citados: alteração no regime fluvial, alteração de temperatura, sedimentos sólidos e anoxia (no dia 06/02/2018 logo abaixo ao vertedouro, uma perita da Politec mediu o oxigênio dissolvido, que estava 1,96 mg/L). Outros fatores foram de origem operacional como a abertura do vertedouro que liberou uma grande quantidade de sedimento e água com pouco oxigênio a jusante da UHE. No dia da perícia ainda foram observados peixes morrendo.

A modelagem matemática não é indicada como ferramenta para tomada de decisões em casos complexos com os que envolve empreendimentos hidroenergéticos. Os ambientes aquáticos amazônicos em especial corredeiras, possui uma fauna específica de peixes reofilicos (de corredeiras). Pouco sabe-se da ecologia e modo de vida dos peixes nesses ambientes. As interações entre peixes nos igapós (floresta inundada de rios de água clara), como a migração lateral (para reprodução, berçário e alimentação) precisam ser melhor compreendidos. Nos igapós interação peixe e plantas são importantes para a floresta, sendo o peixe um dispersor de sementes. Não se conhece a fauna de peixes do rio Teles Pires, apresentando espécies desconhecidas para a ciência. Ainda existem tres UHEs construídas no Rio Teles Pires, fragmentando os ambientes, impedindo que peixes migradores possam completar seu ciclo de vida. Não foi levado em consideração por modelagem toda a bacia, isso causa efeitos sinérgicos e cumulativos para a ictiofauna. Em todas as outras três UHEs (Colider, Teles Pires e São Manoel) houve modelagem, nem toda a vegetação foi retirada e aconteceu mortandade de peixes. Por esse motivo, modelagem matemática não pode ser utilizada para a vegetação e para o ambiente em UHEs.

Ainda que a modelagem matemática da UHE Sinop fosse possível, essa não seguiu as fases básicas para qualquer modelo como: 1 – reconhecer e delimitar o sistema de interesse, 2 – escolher a estrutura geral e 3 – **observar a validade do modelo** (Angelini, 2018). Esse ultimo é mais importante não foi realizado e como não foi validado o modelo matemático, este é insuficiente para tomada de decisão. A mortandade de peixes é apenas a confirmação de impactos que poderiam ser mitigados e até evitados, se fossem seguidas as leis e as recomendações dos peritos MPE.

Fearnside (2018) descreve - *Deixar árvores em um reservatório como o da UHE Sinop contribua a diversos impactos ambientais, como a emissão de gases de efeito estufa, especialmente metano, e a transformação de mercúrio na sua forma venenosa (metil-mercúrio). Os benefícios em fornecer abrigo e alimento para peixes, alegados como raciocínios para deixar essas árvores, são exagerados. A legislação é clara em exigir a remoção total da vegetação, e normas adicionais com relação à qualidade mínima da água (em termos de teor de oxigênio) são adicionais à exigência de remover a vegetação, não fornecendo um substituto para esta remoção. Embora haja um histórico de ignorar a*

legislação em questão, o processo em curso no Brasil para voltar à legalidade na área ambiental é muito importante para o futuro da Nação. Seria um revés triste se o desrespeito à Lei nº 3.824/60 fosse permitido neste caso emblemático.

CONCLUSÃO

Devido à mortandade de peixes que está ocorrendo no rio Teles Pires e outros episódios ocorrerem nas outras UHEs a jusante, demonstra que a modelagem matemática não foi capaz de prever como o ambiente vai comportar. A modelagem é ineficiente e não foi validada, então não possui nenhum valor preditivo para o rio Teles Pires.

Sugere que pare o enchimento e que aumente a vazão a jusante do reservatório. Que esse aumento seja acompanhado por profissional especializado e da área para que evite que entre em turbilhamento.

A vegetação deve ser toda suprimida como manda a lei, além do princípio de precaução e prevenção. Devido a toda alteração já provocada pela UHE Sinop é provável que mesmo com a supressão da vegetação episódios de mortandade venha a ocorrer, só que em menor grau e magnitude. Isso com certeza vai mitigar os impactos que vão ocorrer.

A supressão da vegetação vai permitir o resgate e salvamento da fauna que vivem nas ilhas (13 ilhas) como mamíferos, répteis e anfíbios de forma eficiente.

Estudos de longo prazo e mais aprofundados para se conhecer os ambientes, a biota e suas interações devem ser realizados. A partir desses estudos é que pode-se pensar em começar a escolher as melhores alternativas de manejo para que se promova o desenvolvimento e a proteção do meio ambiente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Angelini, 2018. Ecossistemas e modelagens ecológicas. *In*: Pompêo, MIM (Ed.).
Perspectivas na Limnologia do Brasil.
(<http://www.ib.usp.br/limnologia/Perspectivas/arquivo%20pdf/Capitulo%201.pdf>)

Fearnside, PM. 2018. Remoção prévia da vegetação na área do reservatório da UHE Sinop.

Relatório Técnico 887/2018. Análise e Resultados da Modelagem Matemática. Gases do Efeito Estufa, Metais Pesados e Agrotóxicos. MPE.

Relatório 890/2018. Modelagem matemática para a supressão da vegetação da UHE Sinop – Ictiofauna na UHE Sinop. MPE.

Relatório Técnico 158/2018. Vistoria na UHE Sinop referente a mortandade de peixes

Cuiabá, 08 de janeiro de 2019.

Nelson Flausino Junior
Biólogo - CRBIO-052327/01-D

