ESTADO DE GOIÁS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Superintendência de Licenciamento Ambiental
Gerência de Licenciamento de Atividades Estratégicas e de Significativo Impacto

PARECER SEMAD/GEASI-18330 Nº 251/2024

Empreendedor: CELGPAR(COMPANHIA) (08.560.444/0001-93)
Empreendimento: USINA HIDRELÉTRICA (UHE) ENGENHEIRO ÉRICO BITENCOURT DE FREITAS
Município: CACU (GO)
Atividade: USINA HIDRELÉTRICA (UHE)
Assusto: LICENÇA PRÉVIA - LP

Análise Meio Biótico

1. Apresentação:

A empresa CELGPAR (COMPANHIA), inscrita no CNPJ nº08.560.444/0001-93, requereu junto a SEMAD a licença prévia para a UHE Érico Bitencourt de Freitas. A UHE está situada no município de Caçu. Neste parecer foram analisados o diagnóstico de fauna e flora, bem como os programas ambientais propostos no PCA, relacionados tanto a supressão quanto a instalação do empreendimento. Além disso, foi avaliado a necessidade de adicionar/complementar os programas de monitoramento propostos para o meio biótico.

2. Documentos analisados:

- DIAGNÓSTICO DA FAUNA SILVESTRE DE OCORRÊNCIA NA ÁREA DE ABRANGÊNCIA;
- DIAGNÓSTICO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS, DOS SEDIMENTOS E DAS COMUNIDADES AQUÁTICAS;
- DIAGNÓSTICO INDICANDO AS ESPÉCIES DA FAUNA AFETADAS PELO EMPREENDIMENTO;
- PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL DE FLORA E FAUNA;
- PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL DOS IMPACTOS RELACIONADOS À FAUNA – SUPRESSÃO;
- DIAGNÓSTICO DE FLORA SILVESTRE DE OCORRÊNCIA NA ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO EMPREENDIMENTO;

3. Análise

3.1. Análise do documento: DIAGNÓSTICO DA FAUNA SILVESTRE DE OCORRÊNCIA NA ÁREA DE ABRANGÊNCIA E DIAGNÓSTICO INDICANDO AS ESPÉCIES DA FAUNA AFETADAS PELO EMPREENDIMENTO;

O estudo apresenta um conjunto de dados primários e secundários referentes a área de influência do empreendimento. Considerando os dados primários, foram considerados dados obtidos no EIA realizado em 2012 e 2014 (três campanhas de amostragens) e dados referentes a campanha realizada em junho de 2024. Os dados referentes ao EIA estão distribuídos ao longo da bacia do Rio Claro, com mais pontos de amostragens na Área de Influência Indireta do que na Área de influencia direta do empreendimento. Com relação aos pontos referentes a nova campanha (junho de 2024). Foram selecionados seis pontos de amostragens, sendo que apenas um ponto está localizado na ADA, três na AID e dois na AII.

Espécies de risco epidemiológico:

- *Desmodus rotundus,* espécies dos gêneros *Aedes, Anopheles, Mansonia, Culicoides, Culex, Coquillettidia, Psychodidae, Haemagogus, Simulium, Psorophora*

Espécies de interesse conservacionista:

- Ameaçadas: *Mesoclemmys vanderhaegei (NT), Crax fasciolata* (VU), *Ramphastos vitellinus* (VU), *Rhea americana* (NT) e *Amazona aestiva* (VU), *Chrysocyon brachyurus (VU), Lycalopex vetulus (VU), Leopardus tigrinus (VU), Lontra longicaudis (NT), Tayassu pecari (VU), Priodontes maximus (VU), Sylvilagus brasiliensis (EN), Myrmecophaga tridactyla (VU), Alouatta caraya (NT), Sapajus libidinosus (NT)*
- Endêmicas do cerrado: *Barycholos ternetzi, Dendropsophus jimi, Boana lundii, Proceratophrys dibernadoi, Leptodactylus sertanejo, Bothrops moojeni, Antilophia galeata, Automolus leucophthalmus, Chrysocyon brachyurus, Monodelphis kunsi, Myrmecophaga tridactyla*
- Bioindicadoras: *Pithecopus azureus, Proceratophrys dibernardoi, Ameiva ameiva, Crax fasciolata, Carollia perspicillata, Artibeus lituratus, Glossophaga soricina, Anoura caudifer, Desmodus rotundus*
- Importância econômica e cinegéticas: *Bothrops alternatus, Bothrops moojeni, Bothrops neuwiedi, Bothrops pauloensis, Crotalus durissus, Pithecopus azureus, Paleosuchus palpebrosus, Salvator merianae, Boa constrictor, Crotalus durissus,* 31 espécies de aves obtidas a partir de dados primários (tabela 26), *Sapajus libidinosus, Callithrix penicillata, Alouatta caraya, Myrmecophaga tridactyla, Priodontes maximus, Tayassu pecari, Lontra longicaudis, Puma concolor, Leopardus tigrinus, Leopardus pardalis, Chrysocyon brachyurus, Cerdocyon thous.*

O Parecer SEMAD/GEASI-18330 Nº 135/2024 vinculado a solicitação de licença prévia anterior (solicitação nº 74210/2024), trouxe alguns pontos que deveriam ter sido atendidos no novo diagnóstico:

ESTADO DE GOIÁS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Superintendência de Licenciamento Ambiental

Gerência de Licenciamento de Atividades Estratégicas e de Significativo Impacto

Orientações relacionadas ao delineamento amostral da nova campanha	**ATENDIMENTO**

ESTADO DE GOIÁS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Superintendência de Licenciamento Ambiental

Gerência de Licenciamento de Atividades Estratégicas e de Significativo Impacto

ÁREAS DE AMOSTRAGENS	
As áreas de estudo deverão ser selecionadas de acordo com a variabilidade de ambientes dentro da área de influência, para que a amostragem seja representativa em todo o mosaico ambiental. Os locais selecionados para amostragem continuada deverão ser listados, caracterizados, georreferenciados e mapeados;	NÃO ATENDE
Apresentar um mapa com os buffers das áreas amostrais em que foram realizadas as amostragens específicas para cada grupo faunístico e não apenas um ponto.	
Apresentar no mesmo mapa a caracterização das fitofisionomias da ADA e AID para assegurar que todas as fitofisionomias foram amostradas.	
A quantidade de áreas de amostragens deve ser definida de acordo com os seguintes critérios:	
a) Três categorias de áreas: 1- áreas que receberão o empreendimento e têm potencial de serem alteradas (ADA); 2- áreas de entorno (Na área de influência direta- AID); 3- áreas de controle que não sofrerão influência do empreendimento.	ATENDE
b) Todas as categorias devem contemplar todas as fitofisionomias da área de influência.	NÃO ATENDE
O ponto TR_1ER não está localizado na ADA, apenas na AID. Nesse sentido, só existe um ponto de amostragem dentro da ADA, que não contempla todas as fitofisionomias, visto que existem áreas de campo úmidos localizados na ADA, a partir do mapa apresentado no estudo de flora.	
c) No caso das categorias 1 e 2, sempre que possível, as fitofisionomias devem possuir no mínimo três réplicas.	NÃO ATENDE
O ponto TR_1ER não está localizado na ADA, apenas na AID. Nesse sentido, só existe um ponto de amostragem dentro da ADA, que não contempla todas as fitofisionomias.	
d) Uma mesma área pode representar mais de uma fitofisionomia, desde que isso seja levado em consideração na distribuição dos pontos amostrais.	NÃO ATENDE
Apresentar no mapa das áreas amostrais os pontos de amostragens das metodologias contempladas naquelas áreas: ponto de busca ativa, ponto de pittfals, pontos de cameras traps.	
e) Caso a categoria 1 ou/e 2 possua uma fitofisionomia exclusiva, ela obrigatoriamente deve ser amostrada.	NÃO ATENDE
Nem todas as fitofisionomias da ADA foram amostradas.	
g) As áreas amostrais devem contemplar toda a heterogeneidade ambiental das áreas de influência do empreendimento, especialmente em relação a variação de altitude.	NÃO ATENDE
Nem todas as fitofisionomias da AID foram amostradas.	
É recomendado que algumas das áreas de amostragem que foram contempladas no EIA, sejam utilizadas para esse novo diagnóstico, desde que se enquadrem nas três categorias exigidas.	NÃO ATENDE
Nenhum dos pontos amostrados anteriormente foram considerados no no novo estudo. Nesse sentido, comparações relacionadas a variação temporal ficam comprometidas, visto que não há controle espacial das amostragens	

ESTADO DE GOIÁS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Superintendência de Licenciamento Ambiental

Gerência de Licenciamento de Atividades Estratégicas e de Significativo Impacto

Quando apenas uma ou duas fitofisionomias dominarem a área, as réplicas podem se restringir estas fitofisionomias, desde que as outras sejam contempladas com pelo menos uma área amostral.	NÃO ATENDE
Nem todas as fitofisionomias da AID foram amostradas.	
As réplicas devem contemplar a heterogeneidade/singularidade de uma mesma fitofisionomia (p.ex. presença e ausência de corpos d'água intermitentes)	NÃO ATENDE
Nem todas as fitofisionomias da AID foram amostradas.	
Cada área amostral deve possuir vários pontos amostrais, dependendo das metodologias aplicadas para cada grupo faunístico.	ATENDE PARCIALMENTE
Apresentar no mapa das áreas amostrais os pontos de amostragens das metodologias contempladas naquelas áreas: ponto de busca ativa, ponto de pittfals, pontos de cameras traps.	
As áreas de soltura também deverão ser amostradas	ATENDE
PONTOS DE AMOSTRAGEM	
Deve se considerar as condições ambientais mais favoráveis para aumentar a detecção dos indivíduos. Nesse sentido, os pontos de amostragens não precisam ser necessariamente os mesmos para os diferentes grupos.	ATENDE
Descrição detalhada e justificativa da metodologia a ser utilizada no registro de dados primários (transectos, observação direta ou indireta, cama de pegadas, armadilhas fotográficas entre outras), de cada uma das Classes de vertebrados e Classes de invertebrados (com especial atenção para os Artrópodes Sociais, Abelhas Silvestres Nativas), com ênfase àquelas ameaçadas de extinção que tenham ocorrência no local do empreendimento, de focos epidemiológicos (quirópteros e entomofauna), de espécies potencialmente invasoras, inclusive domésticas;	ATENDE
O esforço amostral deverá estar definido em tabela, e deve ser apresentar as seguintes informações: quantidade de horas amostradas, de dias, de pessoas envolvidas na amostragem, de equipamentos e áreas de amostragem.	ATENDE
Para maior sucesso do estudo da fauna, este deve ser realizado respeitando os horários (matutino, vespertino, noturno ou crepuscular) de elevada atividade de cada grupo;	ATENDE
Definição dos pontos amostrais:	
a) Devem ser priorizados corredores ecológicos, sítios de reprodução e alimentação;	ATENDE
b) Deve haver identificação/mapeamento dos habitats;	NÃO ATENDE
Apresentar uma descrição detalhada dos pontos escolhidos dentro de cada área amostral para as metodologias específicas para cada grupo. Por exemplo: onde foram realizadas as buscas ativas para quiropteros? Onde ocorreu as amostragens de quelônios?	
Apresentar no mapa das áreas amostrais os pontos de amostragens das metodologias contempladas naquelas áreas: ponto de busca ativa, ponto de pittfals, pontos de cameras traps.	
c) Devem contemplar áreas próximas e distantes de corpos d'água, visando amostrar maior heterogeneidade de habitats;	ATENDE

ESTADO DE GOIÁS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Superintendência de Licenciamento Ambiental

Gerência de Licenciamento de Atividades Estratégicas e de Significativo Impacto

d) devem ser justificados para cada grupo amostral. Por exemplo, as armadilhas fotográficas devem ser colocadas em trilhas e as amostragens de busca ativa de anuros devem ser feitas próximas a corpos d'água;	ATENDE PARCIALMENTE
A justificativa deve estar vinculada com a descrição e caracterização dos pontos de amostragens para todos os grupos.	
A caracterização ambiental dos pontos de amostragem deve considerar a descrição minuciosa dos microhabitats existentes nas áreas de amostragem, contemplando a descrição de ambientes temporários (p. ex. lagoas temporárias);	NÃO ATENDE
Apresentar descrição dos pontos de amostragem específico para cada grupo em todas as unidades amostrais.	
Além disso, devem ser amostrados os seguintes grupos: abelhas nativas e mamíferos aquáticos, desde que o estudo anterior não realizou amostragem desses grupos faunísticos. Também devem ser adotadas metodologias específicas para amostragem de quelônios e identificação de áreas de reprodução/desova.	ATENDE
Orientações relacionadas ao novo estudo consolidado a ser apresentado:	
É necessário que para esse novo estudo, seja feita uma melhor descrição dos pontos amostrais tanto da fauna terrestre quanto de insetos vetores, evidenciando quais foram amostrados na primeira, segunda e terceira campanha do EIA, bem como os pontos amostrais do novo estudo.	NÃO ATENDE
Os pontos do EIA não foram bem descritos, impossibilitando uma comparação com os resultados da campanha complementar.	
Os resultados do EIA deveriam considerar para uma análise mais aprofundada os pontos próximos ao empreendimento (na área de influência direta), como foi apresentado no estudo de comunidades aquáticas, para que houvesse um controle da variação espacial.	
Deverão ser apresentadas fotos e caracterização dos ambientes amostrados.	NÃO ATENDE
Não houve fotos e caracterização dos pontos do EIA. Além disso, deveriam ter sido utilizados apenas os dados obtidos nas amostragens da AI do empreendimento.	
É recomendado que também sejam adicionados dados secundários para todos os grupos, que sejam adicionados mapas mostrando os pontos amostrais desses estudos e a localização do empreendimento.	ATENDE
A descrição mais clara dos pontos amostrais e da metodologia utilizada irá facilitar a discussão entre os dados obtidos por diferentes estudos.	ATENDE PARCIALMENTE
A descrição dos pontos precisa ser melhorada	
É necessário que seja realizado um mapeamento das possíveis áreas de soltura, considerando os seguintes critérios:	
Discussão e justificativa acerca da viabilidade ambiental da área para este fim;	NÃO ATENDE
Deveria ter sido apresentado uma comparação da composição de espécies entre pontos amostrais, que possibilitem a comparação entre ADA, AID e área de soltura	
Recomenda-se que a soltura seja feita, prioritariamente, em áreas de Reserva Legal ou de Preservação Permanente.	NÃO ATENDE

ESTADO DE GOIÁS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Superintendência de Licenciamento Ambiental
Gerência de Licenciamento de Atividades Estratégicas e de Significativo Impacto

Não foram apresentadas informações a respeito	
Devem ser áreas de fácil e rápido acesso.	NÃO ATENDE
A proposição das áreas de soltura deve considerar, o máximo possível, a semelhança em estrutura da vegetação, disponibilidade de habitats e proximidade da área no qual os indivíduos foram coletados. Deve-se tomar especial atenção para com as espécies/grupos com baixa vagilidade e mais sensíveis ao deslocamento, considerando tais características nas ações de translocação. De acordo com cada grupo faunístico, é possível que seja adotada mais de uma área de soltura desde que a ação seja motivada pelo responsável técnico das atividades de campo.	ATENDE PARCIALMENTE
Mais informações e descrições das áreas de soltura devem ser apresentadas para justificar a adequabilidade da área. Entende-se também que mais campanhas serão necessárias para informações mais consistentes.	

Além disso, outros pontos devem ser considerados:

- A relação entre dados epidemiológicos e dados primários está confusa, visto que os dados epidemiológicos de 2020 – 2023 estão sendo relacionados com dados primários obtidos em 2012.
- Apresentar também curva de acumulação de espécies referente apenas a última campanha, visto que é necessário assegurar que a mesma tenha sido satisfatória.
- Apresentar lista de espécies obtidas por ponto. Não é possível identificar se as espécies que foram registradas unicamente nesta única campanha foram registradas na ADA, AID ou Área controle.
- Considerar como dado primário do EIA apenas os registros obtidos em pontos de amostragem dentro da área de influência do empreendimento.
- Realizar comparações entre pontos, visando assegurar a viabilidade da área de soltura. Por exemplo, não houve registro de espécies da herpetofauna na área indicada como área de soltura, o que pode indicar que esta área não seja viável para o grupo.
- Discutir a associação da presença de determinada espécie com o ambiente amostrado.
- Na lista de espécies da herpetofauna, as únicas espécies registradas por meio da amostragem direta foram: *Phrynops geoffroanus* e *Mesoclemmys vanderhaegei.* Todavia, ao longo do texto, fica confuso se as outras não foram amostradas também:

> "Adicionalmente, a campanha complementar para quelônios adotou métodos de amostragem específicos que incluíram a utilização de covos e observações diretas em habitats aquáticos e terrestres. Entre as espécies de quelônios registradas, destacam-se *Phrynops geoffroanus*, *Mesoclemmys vanderhaegei*, *Trachemys dorbigni*, *Chelonoidis denticulatus* e *Chelonoidis carbonarius*."

- Atualizar status de conservação das espécies. *Mesoclemmys vanderhaegei* está como LC mas de acordo com a IUCN é NT.
- Repetição de parágrafos ao longo do texto (para avifauna e herpetofauna), tornando as informações inconsistentes:

> "O ponto amostral T4_ER apresentou a maior riqueza, com um total de 7 espécies registradas, indicando uma alta diversidade de espécies nesse local específico. Esse ponto está situado em uma área de Mata Ciliar, um tipo de vegetação associada a corpos d'água, que geralmente apresenta alta biodiversidade devido à disponibilidade de água e à heterogeneidade de habitats (Ferreira, 1999). A vegetação de Mata Ciliar oferece uma variedade de nichos ecológicos, o que pode explicar a alta riqueza de espécies observada."

- Com relação a avifauna, a discussão sobre os valores de dissimilaridade, diversidade de Shannon, diversidade de Simpson está em desacordo com os valores apresentados na tabela, tornando incompreensível a caracterização das comunidades presentes em cada ponto.
- Embora o estudo indique que existe uma predominância de espécies residentes na área estudada, não é indicado quais são as espécies migradoras encontradas.
- Apresentar material datado e georreferenciado dos ambientes identificados abaixo:

> "Apenas por dados primários, 15 espécies foram registradas (Tabela 24). A diversidade de espécies observada nas campanhas indica a variedade de habitats aquáticos presentes na área do empreendimento, como lagoas, rios e áreas úmidas."

- Apresentar comparações não apenas entre campanhas, mas também entre os pontos que foram amostrados (incluindo os pontos do EIA localizados na AID), discutindo as fitofisionomias e características das áreas.
- Considerar mudanças do uso do solo que ocorreram desde a realização destes estudos, principalmente as mudanças que ocorreram próximas aos pontos de amostragens do EIA, na discussão dos resultados.
- Embora a quarta campanha tenha encontrado menos espécies para praticamente todos os grupos, isso pode estar relacionado ao fato de as comparações considerarem todos os pontos de amostragem do EIA e não apenas aqueles na área de influência direta do empreendimento. Portanto, é necessário que as comparações com os dados dos EIA sejam restritas a área de influência do empreendimento (ADA e AID) e que os pontos sejam descritos minuciosamente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS: O estudo diagnóstico não atende satisfatoriamente a maioria dos itens apontados no parecer SEMAD/GEASI-18330 Nº 135/2024. As considerações relacionadas ao aperfeiçoamento do estudo, ao detalhamento de informações e análises, devem ser realizadas para que o estudo seja aprovado. As considerações relacionadas as áreas e pontos

amostrais devem ser utilizadas para as campanhas de amostragens que deverão ser realizadas para a solicitação da licença de instalação, caso o empreendimento obtenha a licença prévia.

3.2. Análise do documento: DIAGNÓSTICO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS, DOS SEDIMENTOS E DAS COMUNIDADES AQUÁTICAS

O estudo de comunidades aquáticas apresenta como dados secundários para as comunidades aquáticas dados dos monitoramentos realizados na PCH Jataí, UHE CAÇU, UHE Barra dos Coqueiros e o estudo de impacto ambiental do Complexo do Rio Claro, considerando os dados apenas da área de influencia indireta.

Considerando os dados da ADA e AID, foram considerados dados referentes ao EIA (pontos de amostragens dentro da AID do empreendimento) e a amostragem realizada em junho de 2024, na área de influência direta do empreendimento.

O diagnóstico de fitoplâncton, zooplâncton e macroinvertebrados bentônicos foi considerada satisfatória, visto que houve uma maior diversidade encontrada na última campanha, embora é possível verificar que deverá ser implementado um programa de monitoramento de comunidades aquáticas caso o empreendimento obtenha a licença prévia. Além disso, embora não tenha sido identificado a espécie *Limnoperma fortunei* (Mexilhão dourado) na área de influência do empreendimento, a espécie já foi identificada na bacia do Rio Claro, a jusante da UHE Caçu e UHE Barra dos Coqueiros, portanto deve ser implementado um programa de monitoramento e controle do mexilhão dourado.

Considerações sobre o estudo de ictiofauna:

Não fica claro os pontos de amostragens, visto que o nome dos pontos e quantidade de pontos varia entre tabelas e figuras:

- AQUA_ER5 é o mesmo que P6? Porque não está no mesmo local nos dois mapas abaixo
- PT1 na figura parece estar a montante do reservatório, todavia está a jusante de acordo com a tabela
- Na tabela 4 foram apresentados apenas 4 pontos amostrados em Junho.

ESTADO DE GOIÁS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Superintendência de Licenciamento Ambiental

Gerência de Licenciamento de Atividades Estratégicas e de Significativo Impacto

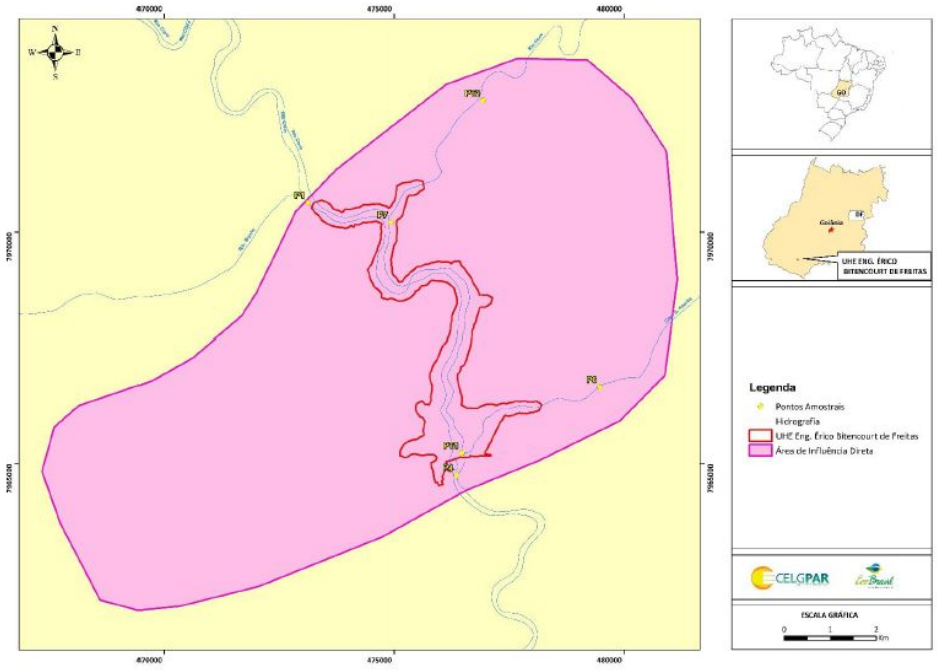


Figura 5. Localização dos pontos amostrais de levantamento da qualidade de água superficial, das comunidades aquáticas e do sedimento da UHE Eng. Érico Bittencourt de Freitas.

Tabela 4. Localização das estações para o estudo de implantação da UHE Engenheiro Érico Bittencourt de Freitas.

Ponto	Período avaliado	Rio / Córrego	Localização	Zona	X_UTM (E)	Y_UTM (N)
PT1	2012	Rio Claro	jusante do reservatório UHE Eng. Erico	22K	476470	7965237
PT2	2012	afluente pela ME	afluente do reservatório da UHE Eng. Erico	22K	476938	7972857
P1	junho de 2024	Rio Claro	jusante da UHE Salto Duran e montante Eng. Érico	22K	473125	7970642
P4	junho de 2024	Rio Claro	jusante do reservatório da UHE Eng. Érico	22K	476354	7964757
P6	junho de 2024	afluente pela ME	afluente pela ME da UHE Eng. Érico	22K	479477	7966669
P7	junho de 2024	Rio Claro	reservatório da UHE Eng. Érico	22K	474925	7970214

Tabela 8. Localização dos pontos amostrais utilizados na terceira campanha da UHE Engenheiro Érico Bitencourt de Freitas, em junho/2024.

PONTOS AMOSTRAIS	ZONA	X_UTM (E)	Y_UTM (N)
AQ1_ER	22K	473323	7970605
AQ2_ER	22K	475414	7970955
AQ3_ER	22K	476440	7964500
AQ4_ER	22K	477324	7966179
AQ5_ER	22K	472450	7963649



Figura 21. Mapa de localização dos pontos amostrais da campanha de 2024 de ictiofauna nas áreas de influência da UHE Engenheiro Érico Bitencourt de Freitas.

O novo diagnóstico da ictiofauna realizou amostragens em cinco pontos de amostragens, todavia em dois pontos não foram encontradas nenhuma espécie. Além disso, não foram encontrados, em nenhum ponto, ictioplâncton. De acordo com o estudo, esses resultados são comuns em estações secas, devido a influência da sazonalidade na comunidade íctia. Além disso, de acordo com o trabalho:

> "No geral, a captura da comunidade íctia foi afetada por fatores ambientais, como o período do ano, que caracteriza um dos meses onde a temperatura da água é baixa e também a presença de pescadores, dificultando assim a captura dos peixes."

Com relação as espécies migradoras, na campanha realizada em junho de 2024 não foram encontradas espécies migradoras de longa distância, todavia, de acordo com o estudo, seis espécies já foram encontradas nas campanhas anteriores: *Pimelodus maculatus, Megaleporinus obtusidens, Prochilodus lineatus, Salminus hilarii, Leporinus octofasciatus e Brycon orbgnyanus*. Deve ser apresentado os pontos de amostragens em que foram encontradas essas espécies, se foram identificadas na área de influencia do empreendimento ou não.
Não foram identificadas espécies ameaçadas.
Espécie exótica identificada: *Cichla kelberi*
Espécies de interesse para a pesca:
Cichla kelberi, Leporellus vittatus, Leporinus friderici, Leporinus octofasciatus, Megaleporinus obtusidens, Prochilodus lineatus e Leporinus taeniatus

CONSIDERAÇÕES FINAIS: As considerações apontadas acima devem ser corrigidas para que o estudo seja aprovado. Considerando que a nova campanha foi realizada na estação da seca, se faz necessário a complementação do estudo com uma campanha na estação chuvosa, com mais pontos amostrais e maior esforço amostral, cujos resultados devem ser apresentados no âmbito da solicitação da licença de instalação.

3.3. Análise do documento: PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL DE FLORA E FAUNA;

O Plano de controle ambiental proposto identificou 14 impactos relacionados ao meio biótico:

- Perda fitofisionômica e de diversidade de espécies da Flora e da Fauna na área de influência direta e diretamente afetada da UHE
- Perda de recursos vegetais úteis para fauna na área de influência direta e diretamente afetada da UHE Engenheiro
- Afugentamento de espécimes e aumento do número de atropelamento da fauna
- Aumento das atividades de caça, xerimbabo e da pressão sobre espécies mistificadas
- Atração de espécies pela iluminação artificial
- Insulamento da fauna e risco de encontro oportuno com espécimes peçonhentos
- Aprisionamento de peixes nos canais de desvio, ensecadeiras e enchimento do reservatório
- Proliferação de insetos vetores

- Aumento da diversidade das comunidades planctônicas decorrentes da formação do reservatório
- Proliferação de macrófitas aquáticas, cianobactérias e moluscos
- Alteração da composição e estrutura da comunidade bentônica
- Alteração na ecologia e composição da ictiofauna
- Interrupção das rotas migratórias de peixes
- Aprisionamento de peixes nas turbinas durante procedimentos de manutenção

A partir da identificação dos impactos, foram propostos os seguintes planos de controle e monitoramento dos impactos:

- Plano de supressão de Vegetação Natural;
- Plano de Resgate da Flora e de Formação de Banco de Germoplasma para Formação da Nova APP;
- Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD
- Plano de Monitoramento da Flora
- Plano de Reflorestamento do Entorno do Reservatório
- Plano de Monitoramento e Resgate da Fauna Silvestre Terrestre
- Plano de Saúde Pública e Monitoramento de Artrópodes Vetores e Zoonoses
- Plano de Prevenção de Acidentes Com Animais Peçonhentos

Nesse sentido, alguns programas devem ser **incluídos:**

- **Programa de monitoramento de atropelamento de fauna** terrestre – Devido a importância do impacto relacionado ao aumento da fauna atropelada, é necessário que este programa não seja apenas um sub-programa no âmbito do programa de monitoramento de fauna terrestre. Mas que possua objetivos e ações específicas com integração com outros programas como educação ambiental.
- **Programa de monitoramento de comunidades aquáticas** – foram apresentados diversos impactos relacionados as comunidades aquáticas mas nenhum programa foi proposto.
- **Programa de monitoramento e manejo do mexilhão dourado** – Devido ao fato dessa espécie ter sido encontrada a jusante do barramento das UHES Caçu e Barra dos Coqueiros.
- **Programa de monitoramento da ictiofauna** – foram apresentados diversos impactos relacionados a ictiofauna mas nenhum programa foi proposto.

- **Programa de resgate da ictiofauna** – foram apresentados diversos impactos relacionados a necessidade de implantar o resgate da ictiofauna mas nenhum programa foi proposto.
- **Programa de conectividade florestal** – Apresentar propostas de áreas para a formação de corredores ecológicos, que irão conectar, preferencialmente, fragmentos florestais com a APP a ser formada.
- **Programa de monitoramento de insetos bioindicadores** – Apresentar propostas de grupos a serem utilizados como bioindicadores de qualidade ambiental.

Além disso, alguns programas devem ser **modificados**:

- O Plano de Monitoramento e Resgate da Fauna Silvestre Terrestre deve ser dividido em dois planos: **Plano de monitoramento da Fauna Silvestre Terrestre** e o **Plano de Resgate da Fauna Silvestre Terrestre**. De forma que os subprogramas de monitoramento propostos devem ser mantidos e um subprograma de monitoramento das espécies da fauna terrestre ameaçadas de extinção deve ser adicionado.
- O subprograma de monitoramento da mastofauna deve ser dividido em dois subprogramas: monitoramento de mamíferos terrestres e monitoramento de mamíferos semiaquáticos. Neste último, deve ser realizado um mapeamento das áreas utilizadas, principalmente como tocas, pelos indivíduos da espécie *Lontra longicaudis,* bem como estimativas populacionais pré e pós-enchimento.
- O subprograma de avifauna deve propor medidas específicas sobre a presença de espécies cinegéticas e apontar os impactos que o empreendimento pode ocasionar, de modo que, se necessário, implantar áreas de manutenção para o estabelecimento das mesmas.
- Um subprograma de primatas deve ser proposto caso seja identificados grupos de *Sapajus libidinosus* e/ou *Alouatta caraya* na área de influência direta do empreendimento.
- O plano de Resgate da Fauna Silvestre Terrestre deve incluir ações de afugentamento, a serem realizadas antes do início das atividades de supressão.
- O Plano de Reflorestamento do Entorno do Reservatório deve levar em consideração as espécies de flora de importância ecológica para fauna. Nesse contexto, deverá ser elaborada uma lista com as espécies da flora de interesse ecológico para fauna a serem utilizadas no plano de reflorestamento do Entorno do Reservatório, bem como no programa de conectividade florestal.

3.4. Análise do documento: PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL DOS IMPACTOS RELACIONADOS À FAUNA – SUPRESSÃO;

No âmbito deste plano de controle ambiental foram apresentados três programas: programa de monitoramento e resgate da fauna silvestre terrestre, programa de saúde pública e monitoramento de artrópodes vetores e zoonoses e programa de prevenção de acidentes peçonhentos. É reconhecida a importância de todos esses programas no âmbito dos impactos provocados pela supressão vegetal. Todavia, é esperado neste PCA um detalhamento das atividades de afugentamento e resgate de fauna a serem desenvolvidas durante a supressão, no sentido de especificidades para cada grupo e espécies identificadas no âmbito do diagnóstico, principalmente as espécies de baixa vagilidade, como os anuros, além de uma discussão aprofundada sobre a área de soltura escolhida. Com relação a área de soltura, as áreas apresentadas neste PCA como áreas de soltura estão em desacordo com as áreas propostas no estudo diagnóstico. Neste contexto, é esperado que haja um alinhamento em relação as áreas de soltura propostas e que a escolha seja orientada a partir das características da comunidade presente na ADA.

3.4. Análise do documento: DIAGNÓSTICO DE FLORA SILVESTRE DE OCORRÊNCIA NA ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO EMPREENDIMENTO;

Foi realizado um novo levantamento de flora na Área Diretamente Afetada entre os dias 06 a 10 de maio de 2024.

No estudo consta que foram consideradas para o levantamento todas as árvores com CAP maior ou igual a 15,0 cm. A metodologia utilizada para a amostragem sistemática foi o uso de parcelas de área fixa de 1000 m² (20 × 50m), utilizando 24 parcelas na ADA do empreendimento, totalizando uma área inventariada de 2,4 ha.

De acordo com o estudo a área encontra se em fitofisionomias de Mata de Galeria, Mata Ciliar, Cerradão, Mata Seca Semidecídua, Mata Seca Decídua, Campo Sujo Úmido e Campo Limpo Úmido. Dessa forma, os resultados foram tratados respeitando a especificidade de cada estrato fitofisionômico.

O estudo relata que o levantamento registrou 112 espécies pertencentes a 44 famílias. Além disso, registrou 3.260 indivíduos, em 24 parcelas de área fixa distribuídas por toda área diretamente afetada (ADA). Foram identificadas 9 espécies com algum nível de proteção. Considera-se que amostragem foi satisfatória, visto que o erro amostral foi inferior que 10% com 95% de confiabilidade.

Por fim, na fase de Licenciamento Ambiental de Instalação do empreendimento deverá ser apresentado as compensações ambientais em virtude da supressão em APP; supressão em Reserva legal; supressão em área passível; bem como a supressão de espécies classificadas nas categorias Imune de Corte, Criticamente em Perigo -CR, Em Perigo -EN, Vulnerável -VU, protegidas ou endêmicas do Cerrado ou endêmicas da Mata Atlântica, conforme prevê a Lei Estadual nº 21.231/2022.

4. CONCLUSÃO

A partir da análise dos documentos apresentados no Sistema Ipê, algumas modificações serão necessárias para que as informações apresentadas sejam consideradas satisfatórias para o deferimento do processo. As principais alterações são: 1) Diagnóstico de fauna terrestre deve restringir os dados primários para aqueles obtidos na área de influência direta do empreendimento, trazer discussões mais aprofundadas com relação aos pontos amostrais e outros pontos apontados neste parecer; 2) Diagnóstico de comunidades aquáticas deve corrigir algumas informações relacionadas aos pontos de amostragens; 3) PCAs devem adicionar as alterações sugeridas.

Além disso, é recomendado que para a obtenção da licença de instalação sejam realizados uma nova campanha de amostragem na estação chuvosa, com mais pontos de amostragens na área de influência do empreendimento, tanto para ictiofauna quanto para a fauna terrestre. Este diagnóstico deverá subsidiar alguns estudos a serem exigidos para a licença de instalação como viabilidade da área de soltura, necessidade de sistema de transposição de peixes e a necessidade de inclusão de outros programas ambientais.

gov.br Documento assinado digitalmente
ISABELLA RODRIGUES DE MELO
Data: 30/09/2024 12:16:07-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br