PARECER SEMAD/GEASI-18330 Nº 249/2024

Meio Biótico (Fauna)

Empreendedor:	BC ELETRO LTDA (48.329.173/0001-84)			
Empreendimento:	BC ELETRO LTDA			
Solicitação IPÊ:	78679/2024			
Processo IPÊ:	20238770			
Município:	RIO VERDE			
Atividade a ser licenciada:	E2.2	Usina hidroelétrica (UHE) ou Pequena Central Hidroelétrica (PCH), com remoção de pessoas ou com trecho de vazão reduzida; Central Geradora Hidroelétrica (CGH) com TVR superior a 2 km.		
	A1.1	Conversão do uso do solo (asv), em áreas de vegetação nativa mesmo que campestre, para implantação de empreendimentos lineares, de geração de energia hidráulica, abastecimento público de água ou tratamento de esgoto, sem licença de instalação.		
Enquadramento:		**Parâmetro**	**Quantidade**	**Classe**
	E2.2	Área de inundação	0,49	Classe 4
	A1.1	Área (ha) a ser suprimida	10,78	Classe 4
Tipo de Licença:	Licença Prévia - LP			
Pareceres e relatório complementares:	PARECER SEMAD/GEASI-18330 nº462/2023 e PARECER SEMAD/GEASI-18330 Nº 03/2024 (Pareceres Meio Biótico referente a Solicitação 63160/2023)			

1. Apresentação

O presente parecer trata-se da análise dos estudos referentes ao meio biótico (fauna), anexados nas abas DOCUMENTOS GERAIS e LAUDOS do processo IPÊ nº 20238770, Solicitação 78679/2024, pelo interessado BC Eletro Ltda. (48.329.173/0001-84), referente ao empreendimento CGH BC Eletro, localizado no município de Rio Verde.

O Processo nº 20238770 apresenta uma solicitação anterior (Solicitação nº 63160/2023), cuja análise referente ao meio biótico (fauna) foi realizada, resultando em pendências descritas no PARECER SEMAD/GEASI-18330 nº 462/2023. O empreendedor foi notificado a resolver todas as pendências identificadas por meio da Notificação Doc. 5376/2024. Assim, o presente parecer tem como objetivo verificar o cumprimento das pendências relacionadas ao meio biótico (fauna) e analisar novos elementos trazidos pelos estudos recentes, visando à deliberação sobre a emissão da licença prévia para o empreendimento.

Superintendência de Licenciamento Ambiental
Fone: (62) 3265-1370 – Fax: (62) 3201-6971

Foram analisados os seguintes laudos e estudos anexados no referido processo:

Documentos Gerais:

- DIAGNÓSTICO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEAS E DIAGNÓSTICO DAS COMUNIDADES AQUÁTICAS (ICTIOFAUNA, FITOPLANCTON, PERIFÍTON, ZOOPLANCTON E ZOOBENTOS) DA ÁREA DE INFLUÊNCIA.
- DOCUMENTO EXTRA: RELATÓRIO DE OCORRÊNCIA DE DOENÇAS VETORIAS

Laudos:

- ESTUDO DIAGNÓSTICO, INDICANDO AS ESPÉCIES DE FAUNA, QUE PODERÃO SER AFETADAS PELO EMPREENDIMENTO
- ESTUDO PRÉVIO – DIAGNÓSTICO DA FAUNA SILVESTRE DE OCORRÊNCIA NA ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO EMPREENDIMENTO
- ESTUDO PRÉVIO – PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL DOS IMPACTOS RELACIONADOS À FAUNA E FLORA.
- PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL E MINIMIZAÇÃO DE IMPACTOS DE FAUNA RELACIONADOS À SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO NATIVA.
- RELATÓRIO TÉCNICO CONCLUSIVO - AUSÊNCIA DE CAVIDADES NATURAIS SUBTERRÂNEAS

2. Análise de atendimento dos documentos apresentados

2.1. DIAGNÓSTICO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEAS E DIAGNÓSTICO DAS COMUNIDADES AQUÁTICAS (ICTIOFAUNA, FITOPLANCTON, PERIFÍTON, ZOOPLANCTON E ZOOBENTOS) DA ÁREA DE INFLUÊNCIA.

Considerações sobre o estudo apresentado

A avaliação das comunidades aquáticas na área de influência restringiu-se ao levantamento da ictiofauna e do zoobentos, em dois pontos amostrais (jusante e montante) sem incluir dados sobre fitoplâncton, perifíton e zooplâncton. Conforme mencionado no PARECER SEMAD/GEASI-18330 Nº 462/2023 do Processo

Superintendência de Licenciamento Ambiental
Fone: (62) 3265-1370 – Fax: (62) 3201-6971

20238770, um diagnóstico prévio detalhado das comunidades aquáticas impactadas por uma Central Geradora Hidrelétrica (CGH) é essencial e deve abranger mais do que a análise da fauna ictiológica e bentônica. A inclusão de estudos sobre fitoplâncton, perifíton e zooplâncton é fundamental para uma compreensão mais profunda dos impactos ambientais, uma vez que esses organismos desempenham funções cruciais na manutenção da estabilidade ecológica, qualidade da água e na estrutura das cadeias alimentares aquáticas. Esse enfoque ampliado permite uma avaliação mais completa dos potenciais impactos da CGH, fornecendo subsídios técnicos para decisões mais assertivas e a definição de estratégias de mitigação eficazes.

Contudo, em reunião realizada com o empreendedor, ficou acordado que tal diagnóstico será realizado na próxima etapa do licenciamento, antes da implantação do empreendimento, devendo, portanto, ser condicionado na licença, caso essa seja emitida.

A análise da ictiofauna revelou uma riqueza total de 63 espécies, com base em dados secundários. A partir da coleta de dados primários, 6 dessas espécies foram confirmadas, além da identificação de 7 novas espécies, totalizando 43 indivíduos catalogados. Os pontos de amostragem mostraram um padrão consistente de abundância e diversidade, com a segunda campanha registrando maior riqueza e quantidade de indivíduos em relação à primeira. Nove espécies foram identificadas como peixes migratórios de curta distância, das quais cinco realizam piracema (Apareiodon cf. piracicabae, Apareiodon sp., Astyanax fasciatus, Astyanax bimaculatus, Astyanax altiparanae), três são sedentárias e uma foi identificada apenas ao nível de família, sem definição quanto ao comportamento migratório. Não foram registradas espécies ameaçadas de extinção ou endêmicas. A curva de acumulação de espécies ainda não atingiu a estabilização, representando 76% das espécies estimadas pelo método Jackknife 1.

Atendimento das pendências do PARECER SEMAD/GEASI-18330 Nº 462/2023 (Solicitação 63160/2023)

Superintendência de Licenciamento Ambiental
Fone: (62) 3265-1370 – Fax: (62) 3201-6971

Pendências		Atendimento
I.	Deve ser apresentado diagnóstico das comunidades de fitoplâncton, perifíton e zooplâncton, contemplando no mínimo três pontos de amostragem: a montante do barramento, no TVR e a jusante do TVR.	Não atendido
II.	Adequar a amostragem de Ictiofauna e Zoobentos, devendo ser implantado no mínimo mais um ponto na área a jusante do empreendimento após a conclusão do TVR.	Parcialmente atendido
III.	Adequar a metodologia da Ictiofauna, com métodos pertinentes como uso de arrasto.	Atendido
IV	Adequar a amostragem de Ictiofauna, devendo ser realizado em duas campanhas, em no mínimo três pontos amostrais (montante do barramento, TVR e jusante ao TVR), utilizando métodos pertinentes além do uso de peneiras, como tarrafas, redes de esperas com diferentes diâmetros de malhas e/ou rede de arrasto.	Atendido
V	Apresentar lista de espécies com identificação em menor nível taxonômico possível, considerando a contratação de um profissional especializado neste grupo faunístico.	Atendido
VI	Apresentar discussão dos dados a respeito da biologia das espécies registradas, com informação sobre a reprodução das espécies amostradas (se são migradores a longa distância – MLD, sedentários ou migradores de curta distância – NMLD), para assim, certificar sobre a não ocorrência no curso de implantação do empreendimento do fenômeno da piracema.	Atendido

Em atendimento ao parecer técnico anteriormente emitido, que solicitava a realização de uma nova campanha de diagnóstico das comunidades aquáticas, foi apresentado um estudo atualizado pelo empreendimento. O objetivo era ampliar a malha amostral e abranger todos os grupos faunísticos, além da ictiofauna e bentofauna, conforme as diretrizes estabelecidas. No entanto, foi constatado que a pendência relativa à ampliação do diagnóstico para todos os grupos faunísticos aquáticos não foi totalmente sanada. O estudo submetido continua limitando-se à análise da ictiofauna e bentofauna, sem contemplar os grupos fitoplâncton, perifíton e zooplâncton. Além disso, a ampliação da malha amostral incluindo um ponto no trecho de vazão reduzida (TVR) só foi atendida para o a ictiofauna, com a realização de uma nova campanha.

O empreendimento, em contrapartida, assumiu formalmente o compromisso de realizar essa campanha em uma etapa posterior do processo de

Superintendência de Licenciamento Ambiental
Fone: (62) 3265-1370 – Fax: (62) 3201-6971

licenciamento ambiental, garantindo que ela será realizada antes de qualquer intervenção na Área Diretamente Afetada (ADA). Esse compromisso, no entanto, deve ser rigorosamente cumprido, dado que o objetivo desse diagnóstico é avaliar de forma completa a situação das comunidades aquáticas antes de qualquer interferência causada pelas obras e atividades do empreendimento.

Considerando que a presente fase de licenciamento se trata da Licença Prévia (LP), cujo foco é a análise da viabilidade locacional do empreendimento, avalio que a ausência dessa nova campanha de diagnóstico na etapa atual não compromete a análise dos impactos ambientais. A fase de LP não autoriza intervenções diretas na área e, portanto, permite que a complementação dos dados diagnósticos ocorra sem prejuízos para o processo de licenciamento como um todo.

Ademais, a realização desta campanha será estabelecida como uma condicionante da Licença Prévia, caso venha a ser emitida, devendo sua execução ser acompanhada e comprovada antes da emissão da licença subsequente (Licença de Instalação).

2.2. DOCUMENTO EXTRA: RELATÓRIO DE OCORRÊNCIA DE DOENÇAS VETORIAS

Considerações sobre o estudo apresentado

O relatório apresentado informou que foi realizada uma tentativa de se obter dados primários sobre a situação epidemiológica dos seguintes municípios: Rio Verde, Paraúna, Montividiu, Santa Helena, Acreúna e Santo Antônio das Barra. No município de Rio Verde (GO), o contato inicial foi realizado presencialmente e, posteriormente, por telefone com o Sr. Rogério, da Secretaria de Saúde. Foi informado que a solicitação de dados deveria ser formalizada por e-mail, porém não houve resposta. Em Paraúna, o contato foi realizado presencialmente e por telefone com as Sras. Suzana e Marilda. A resposta foi que os dados são inseridos no sistema SINAN conforme a confirmação por exames laboratoriais. Em Montividiu, o Sr. Fabrício informou que os dados são coletados semanalmente e lançados no SINAN,

Superintendência de Licenciamento Ambiental
Fone: (62) 3265-1370 – Fax: (62) 3201-6971

mas não houve resposta aos e-mails. No município de Santa Helena de Goiás, os registros são cadastrados mensalmente no SINAN NET, e o pedido de dados de 2024 foi formalizado por e-mail. Nos municípios de Acreúna e Santo Antônio da Barra, foi informado que os registros de doenças também são inseridos mensalmente no SINAN NET.

Diante disso, foi levantado os dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN NET de ocorrência das doenças Leishmaniose Tegumentar e Visceral, Malária, Dengue, Esquistossomose e Febre Amarela, para os períodos entre 2019 e 2024. Primeiramente foi explanado sobre cada doença e o histórico de ocorrência em nível nacional e para o Estado de Goiás. Um resumo dos dados apresentados consta abaixo:

Leishmaniose Tegumentar e Visceral:

	RIO VERDE		PARAUNA		MONTIDIU		STA HELENA		ACREUNA		STO ANTº BARRA	
	LV	LTA	LV	LTA	LV	LTA	LV	LTA	LV	LTA	LV	LTA
2019	01	05	-	03	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	-	15	-	01	-	03	-	02	-	-	-	-
2021	-	04	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-
2022	-	05	-	-	-	-	-	14	-	-	-	-
2023	-	-	-	-	-	02	-	-	-	-	-	-
2024	-	06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO - SINAN NET.

Malária:

Malária						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Rio Verde	-	-	02	01	-	-
Montividiu	-	-	-	-	-	-
Parauna	-	-	-	-	-	-
Sta Helena	-	-	-	-	-	-
Acreúna	-	-	-	-	-	-
Sto Antº Barra	-	-	-	-	-	-

Fonte: SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO - SINAN NET

Dengue:

Superintendência de Licenciamento Ambiental
Fone: (62) 3265-1370 – Fax: (62) 3201-6971

Dengue						
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Rio Verde	1.895	265	105	8.048	1921	9.866
Montividiu	135	34	4	960	15	554
Parauna	50	83	3	897	01	682
Sta Helena	373	237	153	682	299	686
Acreúna	705	123	53	519	54	1.519
Sto Antº Barra	41	11	13	327	7	407

Fonte: SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO - SINAN NET

Esquistossomose:

2019 → sem registros pra Goiás

2020 → 05 casos em Goiás (02 em Itumbiara, 01 em Jataí e 02 casos em Porteirão)

2021 → 02 casos em Goiás (01 em Goiânia e 01 em Padre Bernardo)

2022 → 02 casos em Goiás (01 em Aparecida de Goiânia e 01 em Itaberaí)

2023 → 02 casos em Goiás (os 2 em Rio Verde)

Não houve casos nos últimos 5 anos para os municípios de Santa Helena, Paraúna e Montividiu, Santo Antônio da Barra e Acreúna

Febre amarela: nos últimos 08 anos não houve caso da doença em humanos nos municípios de Rio Verde, Santa Helena, Paraúna e Montividiu, Santo Antonio da Barra e Acreúna. Nos últimos 15 anos não houve caso da doença em primatas nestes municípios.

Atendimento das pendências do PARECER SEMAD/GEASI-18330 Nº 462/2023 (Solicitação 63160/2023)

As pendências elencadas no parecer técnico foram plenamente atendidas:

Pendências		Atendimento
VII.	Apresentar levantamento de ocorrência de doenças vetoriais deve abranger todos os municípios da área de influência, devendo ser incluídos os levantamentos dos municípios de Paraúna, Acreúna, Montividiu e Santa Helena de Goiás	Atendido
VIII.	Apresentar levantamento de dados primários da situação epidemiológica junto as prefeituras e órgãos de saúde local dos municípios localizados na área de influência do empreendimento.	Atendido

Superintendência de Licenciamento Ambiental
Fone: (62) 3265-1370 – Fax: (62) 3201-6971

2.3. ESTUDO DIAGNÓSTICO, INDICANDO AS ESPÉCIES DE FAUNA, QUE PODERÃO SER AFETADAS PELO EMPREENDIMENTO

Apresentou Diagnóstico de Fauna atendendo as pendências notificadas no Doc nº 5376/2024 de acordo com o PARECER SEMAD/GEASI-18330 Nº 462/2023 do Processo 20238770.

Considerações sobre o Estudo Apresentado

1ª Campanha

A primeira campanha foi conduzida entre 30 de novembro e 05 de dezembro de 2022, durante a estação chuvosa. Os pontos de amostragem foram distribuídos conforme segue: quatro pontos para avifauna, dois pontos para Mastofauna e ictiofauna, e um ponto para vetores e herpetofauna.

2ª Campanha

A segunda campanha ocorreu de 8 a 12 de fevereiro de 2024, também durante a estação chuvosa. Esta campanha foi complementar, enfocando a ictiofauna, avifauna, mastofauna e herpetofauna. Os pontos de amostragem para a ictiofauna incluíram três locais estratégicos: a montante do barramento, no trecho de vazão reduzida (TVR), e à jusante do TVR, em trechos de baixa profundidade. Para avifauna, mastofauna e herpetofauna, foram selecionados quatro pontos: ADA1 (Predomínio de Mata de Galeria e transição para Cerradão, com contatos com áreas de agricultura e pastagem); ADA2 (Transição entre Mata de Galeria e Cerradão, em contato com agricultura, pastagem e vegetação secundária); AID1 (Predomínio de Mata de Galeria, com transição para Cerradão e áreas de pastagem); AID2 (Vegetação secundária com presença de Cerradão, agricultura, e transição para Mata de Galeria, além de áreas de pastagem).

3ª Campanha

Superintendência de Licenciamento Ambiental
Fone: (62) 3265-1370 – Fax: (62) 3201-6971

A terceira campanha ocorreu de 16 a 19 de junho de 2024, durante a estação seca, com foco apenas na avifauna, mastofauna e herpetofauna.

Definição das Áreas de Estudo

ADA (Área Diretamente Afetada):Refere-se exatamente à área requerida para a supressão da vegetação. A fitofisionomia da ADA é composta por Cerradão, vegetação secundária e pequenas porções de floresta ciliar.

AID (Área de Influência Direta): Esta área é definida por um buffer de 500 metros a partir da ADA. As fitofisionomias da AID incluem floresta ciliar, cerradão, porções de transição, cerrado típico, vegetação secundária, áreas de agricultura, residenciais e infraestruturas como pontes e estradas.

AII (Área de Influência Indireta): Abrange a microbacia do rio Monte Alegre, caracterizada por remanescentes florestais com trechos de vegetação primária e secundária em avançado estágio de regeneração.

Não há informações precisas quanto ao uso do solo na ADA e AID

Metodologia de Coleta de Dados

Para amostragem da herpetofauna foi utilizada a técnica de Procura Ativa Limitada por Tempo (PALT) em dois turnos (noturno e diurno), além de registros ocasionais. O esforço amostral totalizou 16 horas por campanha, com 4 horas de amostragem por ponto.

A amostragem da aviufauna foi realizada através de transectos com uso de playback no período matutino, totalizando 8 horas de amostragem por campanha.

Para mastofauna foram aplicadas duas metodologias: Busca Ativa (rastros e evidências indiretas) em dois turnos (noturno e diurno) e Armadilha Fotográfica (câmera trap). O esforço amostral para a Busca Ativa totalizou 16 horas por campanha. Para a Armadilha Fotográfica, na 2ª campanha foram instaladas duas armadilhas por quatro dias, totalizando 192 horas. Na 3ª campanha, o esforço foi ampliado para abranger os quatro pontos de coleta, dobrando o esforço para 384 horas. Para ictiofauna a amostragem foi realizada nas campanhas 1 e 2, utilizando as metodologias de Rede de Emalhar (rede de espera), Peneiras Circulares e

Superintendência de Licenciamento Ambiental
Fone: (62) 3265-1370 – Fax: (62) 3201-6971

Tarrafa. O esforço amostral foi de 36 horas por campanha para Rede de Emalhar, 6 horas para Peneiras Circulares e 3 horas para Tarrafa.

A metodologia para entomofauna de importância epidemiológica incluiu o uso de Armadilha Luminosa tipo barraca de Shannon e Rede Entomológica ou puçá. A barraca de Shannon foi ligada ao anoitecer e desligada na manhã, dando a entender que a coleta desse tipo de metodologia é realizada de forma passiva. Portanto, tal metodologia funciona por meio da atração dos insetos por meio da luz e posterior captura de forma manual realizada por pesquisadores ou técnicos com o auxílio de aspiradores manuais (sucção) ou redes entomológicas. Esse item, portanto, deve ser melhor esclarecido. O esforço amostral não foi especificado.

Para bentofauna foi realizada uma única campanha realizada em março de 2023 em dois pontos localizados a montante da área de alagamento e a jusante do canal de fuga, cuja amostragem foi realizada por meio do amostrador tipo Suber.

Área de Soltura

As informações sobre a área de soltura foram apresentadas em dois momentos no relatório, nos itens 6.7 e 7.7. A área de soltura inclui a Área de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal da Fazenda Paraíso, que pertence à BC AGRO LTDA (CNPJ 16.667.126/0001-54), garantindo, portanto, que as áreas não estão sujeitas a futuras supressões. A fitofisionomia da área é composta por Cerradão em bom estado de conservação e mata de galeria. A carta de anuência foi apresentada no anexo 10.5, autorizando a soltura da fauna a ser resgatada durante a supressão vegetal.

Dados Secundários

Foram utilizados dados secundários de levantamentos realizados para o licenciamento de empreendimentos próximos à área de estudo.

Análise dos Dados

Os dados foram analisados com base nos seguintes critérios: Riqueza e Abundância, Curva do Coletor e Estimativa de Riqueza (índice de Jackknife), Índice

Superintendência de Licenciamento Ambiental
Fone: (62) 3265-1370 – Fax: (62) 3201-6971

de Similaridade e Análise de Agrupamento (Índice de Similaridade de Jaccard), Índice de Diversidade (Shannon), Equitabilidade de Pielou (E), e Classificação de Espécies Ameaçadas (Portaria MMA Nº 148/2022, IUCN 2024-1, CITES 2023).

Resultados Apresentados

Os resultados apresentados no estudo diagnóstico de herpetofauna indicam uma riqueza de 75 espécies, com 36 de anfíbios e 39 de répteis, conforme dados secundários. Os dados primários confirmaram a ocorrência de 13 dessas espécies e acrescentaram mais 3, resultando em um total de 30 indivíduos, dos quais 21 são anfíbios e 9 répteis. A lista esperada e confirmada de espécies, incluindo dados de riqueza e abundância por ponto amostral, está detalhada no Quadro 5, enquanto os dados brutos são apresentados no Anexo 10.1. Foi identificada uma divergência em relação ao primeiro estudo diagnóstico (Solicitação 63160/2023), que mencionava amostragem apenas no ponto AID1, enquanto a tabela atual inclui registros adicionais nos pontos AID2, ADA1 e ADA2. A curva de acumulação de espécies não estabilizou, alcançando 71% das espécies estimadas pelo método Jackknife 1. Nenhuma das espécies amostradas é considerada ameaçada de extinção, conforme as listas oficiais, com exceção de *Salvator merianae*, que está incluída no Anexo II da CITES (2023). Em relação ao endemismo, apenas *Bothrops moojeni* (jararaca) é considerada endêmica do Cerrado.

Os resultados do estudo de ornitofauna indicam uma riqueza total de 334 espécies, conforme os dados secundários. Através do levantamento de dados primários, foram confirmadas 93 dessas espécies, com a adição de uma nova, totalizando 472 indivíduos. Os pontos amostrais revelam um padrão consistente de abundância e riqueza, com a terceira campanha registrando a maior diversidade e abundância, seguida pela primeira campanha. Foram identificadas quatro espécies listadas na IUCN (*Rhea americana*, *Penelope superciliaris*, *Alipiopsitta xanthops*, e *Crax fasciolata*) e 14 espécies incluídas na listagem CITES, sendo 13 no Apêndice II e uma no Apêndice III. Em relação ao endemismo, *Alipiopsitta xanthops* e *Clibanornis rectirostris* são consideradas endêmicas do Cerrado. A curva de acumulação de espécies não se estabilizou, representando 73% das espécies estimadas pelo

Superintendência de Licenciamento Ambiental
Fone: (62) 3265-1370 – Fax: (62) 3201-6971

método Jackknife 1.

O estudo de mastofauna revelou uma riqueza de 60 espécies, de acordo com os dados secundários. Através do levantamento de dados primários, foram confirmadas 14 dessas espécies, com a adição de 3 novas, totalizando 42 indivíduos. Os pontos amostrais demonstraram um padrão consistente de abundância e riqueza, com a terceira campanha registrando a maior diversidade, enquanto a primeira e a segunda campanhas apresentaram padrões semelhantes de riqueza e abundância. Quatro espécies foram identificadas nas listas da IUCN (2024-1) e do MMA (2022): *Priodontes maximus*, *Myrmecophaga tridactyla*, *Tapirus terrestris*, e *Sapajus libidinosus*, além de *Puma concolor*, que aparece apenas na lista do MMA. Sete espécies foram incluídas na lista CITES (2023), sendo uma no Apêndice I, quatro no Apêndice II e uma no Apêndice III. Nenhuma das espécies registradas é endêmica. A curva de acumulação de espécies não se estabilizou, sendo calculada com base em 15 espécies, representando 71% das espécies estimadas pelo método Jackknife 1. No entanto, o Quadro 9 indica que foram registradas, na verdade, 17 espécies.

O estudo de ictiofauna indicou uma riqueza total de 63 espécies com base em dados secundários. Através do levantamento de dados primários, foram confirmadas 6 dessas espécies, com a adição de 7 novas, totalizando 43 indivíduos. Os pontos amostrais demonstraram um padrão consistente de abundância e riqueza, com a segunda campanha apresentando maior diversidade e abundância em comparação à primeira campanha. Nove espécies foram classificadas como peixes migratórios de curta distância, das quais cinco realizam piracema (*Apareiodon cf. piracicabae*, *Apareiodon sp.*, *Astyanax fasciatus*, *Astyanax bimaculatus*, *Astyanax altiparanae*), três são sedentárias, e uma foi identificada apenas ao nível de família, sem definição de status migratório. Não houve registro de espécies ameaçadas de extinção ou endêmicas. A curva de acumulação de espécies não se estabilizou, representando 76% das espécies estimadas pelo método Jackknife 1.

O diagnóstico da Entomofauna de Importância Epidemiológica revelou uma riqueza de 56 espécies conforme os dados secundários. A partir do levantamento de dados primários, foram confirmadas 2 dessas espécies, com a adição de 1 nova, totalizando 14 indivíduos. Entre as espécies amostradas,

Superintendência de Licenciamento Ambiental
Fone: (62) 3265-1370 – Fax: (62) 3201-6971

Anopheles oswaldoi merece destaque devido ao seu potencial como vetor dos plasmódios causadores da malária em regiões onde a doença é endêmica. Isso ressalta a necessidade de precaução na contratação de mão de obra proveniente do Norte do país, onde a malária é prevalente. Além disso, há preocupação com a implantação do trecho de vazão reduzida (TVR), devido à possível formação de criadouros de dípteros e moluscos de importância médica. Embora não tenham sido apresentadas análises estatísticas para este grupo, os dados de abundância e riqueza, juntamente com as discussões levantadas, são considerados pertinentes e cumprem o objetivo do diagnóstico, ao identificar os potenciais impactos do empreendimento e orientar as ações necessárias para mitigar esses impactos nas próximas etapas do licenciamento.

O diagnóstico de entomofauna polinizadora foi realizado através de dados secundários obtidos através das plataformas da Associação Brasileira de Estudos das Abelhas (ABELHA, 2024) e Ymamoto (2022), que listaram 54 espécies de abelhas. Nenhuma dessas espécies é considerada ameaçada de extinção nas listas oficiais, embora poucas espécies desse grupo tenham sido avaliadas. Também não foram identificadas espécies endêmicas do bioma Cerrado. O estudo destacou a importância do resgate dos ninhos durante a supressão da vegetação, uma vez que as abelhas desempenham um papel crucial na reprodução vegetal de diversas famílias da flora, aumentando a produtividade e a variabilidade das plantas por meio da polinização cruzada.

Para bentofauna, foi informado dados de densidade média e frequência de cada táxon, abundância total, índice de diversidade de Shannon (H'), Equitabilidade (J) (Magurran, 1988) e riqueza taxonômica para cada ponto amostral. Foram registrados 182 espécimes distribuídos em 8 espécies dentre insetos, anelídeos e molusco, todos tolerantes ou resistentes às alterações ambientais. Os baixos valores de riqueza e abundância foram justificados pela sazonalidade, visto que as comunidades aquáticas são influenciadas pelas chuvas devido ao aumento da vazão que gera o carreamento e soterramento dos organismos, diminuindo sua densidade. Além disso, foi apresentado os parâmetros físico-químicos e microbiológicos da água, informando avaliando a qualidade da água através do Índice

Superintendência de Licenciamento Ambiental
Fone: (62) 3265-1370 – Fax: (62) 3201-6971

de Estado Trófico (IET) e Índice de Qualidade de Água (IQA). Os resultados obtidos apontaram que o curso d'água nos trechos e período amostrados são classificados como mesotróficos com IET de 52,74 a jusante e 52,07 a montante, classificado como de ótima qualidade, apresentando IQA de 84,04 a jusante e 82,71 a montante. No PARECER SEMAD/GEASI-18330 Nº 462/2023 foi solicitada a realização de uma nova amostragem da fauna aquática (bentofauna e ictiofauna), entretanto, em reunião realizada foi acordado que esta seria realizada posteriormente antes a implantação do empreendimento, o que será condicionado caso a licença seja emitida. Ressalta-se que esta campanha deverá ser realizada em três pontos amostrais (Jusante, Montante e TVR) e fora do período chuvoso.

Atendimento das pendências do PARECER SEMAD/GEASI-18330 Nº 462/2023 (Solicitação 63160/2023)

A tabela abaixo apresenta o atendimento das pendências elencadas no Parecer SEMAD-GEASI-18330 nº462/2023:

<table>
<tr><th colspan="2">Pendências</th><th>Atendimento</th></tr>
<tr><td>I.</td><td>Apresentar ART do profissional indicado como coordenador do projeto, com a atividade devidamente descrita no referido documento</td><td>Atendido</td></tr>
<tr><td>II.</td><td>Apresentar ART e comprovantes de regularidade do Cadastro Técnico Federal dos demais profissionais informados no quadro da equipe técnica envolvida: Carolina B. Piva Scurciatto e Kátia Bittar Haddad.</td><td>Parcialmente atendido</td></tr>
<tr><td colspan="3">Justificativa: Apresentou apenas CTF de Carolina B. Piva Scurciatto. retirou o nome da Kátia Bittar Haddad como relatorista.</td></tr>
<tr><td>III.</td><td>Esclarecer se a área escolhida para possível soltura da fauna resgatada está localizada em área passível de novas conversões de uso do solo ou em área legalmente protegida (APP, Reserva Legal, Área de Uso Restrito).</td><td rowspan="3">Atendido

Apresentou uma nova proposta de área de soltura que consiste em APP e RL.</td></tr>
<tr><td>IV.</td><td>Apresentar a anuência do proprietário para a realização de soltura de animais silvestres resgatados durante a supressão em sua propriedade, informando no documento o polígono da área escolhida soltura.</td></tr>
<tr><td>V.</td><td>Considerar a escolha de nova área de soltura de animais silvestre caso</td></tr>
</table>

Superintendência de Licenciamento Ambiental
Fone: (62) 3265-1370 – Fax: (62) 3201-6971

	a área escolhida seja passível de futuras conversões do uso do solo e/ou não consiga a carta de anuência do proprietário.	Apresentou carta de anuência
VI.	Apresentar na lista de espécies da fauna de provável ocorrência da AII, AID e ADA baseada em dados secundários referente a Avifauna, Mastofauna, Ictiofauna e Polinizadores a indicação das espécies constantes em listas oficiais de fauna ameaçada de extinção.	Atendido
VII.	Realizar uma nova amostragem da fauna aquática (bentofauna e ictiofauna), preferencialmente realizado com profissionais especialistas em cada táxon, apresentando as seguintes adequações: a) realizar no mínimo três pontos amostrais localizados a montante da área planejada para o barramento, no TVR e na área a jusante após o término do TVR, os pontos devem ser escolhidos de forma a favorecer a aplicação das metodologias adotadas; b) realizar o incremento da metodologia para amostragem da ictiofauna com métodos pertinentes como uso de tarrafas, redes de esperas com diferentes diâmetros de malhas e/ou rede de arrasto; c) descrever a metodologia utilizada para cada grupo faunístico, informando os métodos adotados, o período de amostragem, os dias de amostragem em cada ponto, informando corretamente o esforço amostral empregado em cada grupo faunístico.	Parcialmente atendido
Justificativa: Não foi apresentado para bentofauna, porém, em reunião com o empreendedor foi acordado que tal levantamento será realizado posteriormente na próxima etapa do licenciamento, sendo, portanto, condicionada na licença, caso esta seja emitida.		
VIII.	Realizar um novo diagnóstico da fauna terrestre (Herpetofauna, Mastofauna e Avifauna), preferencialmente realizado com profissionais especialistas em cada táxon, seguindo uma padronização quanto ao número de pontos amostrais e adotando uma metodologia uniforme para todos os grupos faunísticos, apresentando as seguintes adequações: a) ampliar o número de pontos amostrais para quatro, abrangendo todas as fitofisionomias presentes na ADA e AI do empreendimento, mantendo a consistência com os locais previamente selecionados para o levantamento da avifauna; b) descrever a metodologia utilizada para cada grupo faunístico, informando os métodos adotados, o período de amostragem, os dias de amostragem em cada ponto, informando corretamente o esforço amostral empregado em cada grupo faunístico e as análises estatísticas realizadas.	Atendido

Superintendência de Licenciamento Ambiental
Fone: (62) 3265-1370 – Fax: (62) 3201-6971

IX.	Apresentar o tratamento estatístico aplicado, contendo: índices de riqueza, curva de acúmulo de espécies (curva do coletor), abundância, diversidade, equitabilidade para os táxons estudados e os índices de similaridade entre os ambientes amostrados, com análise crítica dos resultados, demonstrando que o esforço amostral empregado foi adequado.	Parcialmente Atendido
Justificativa: não foi apresentado tratamento estatístico para o grupo Entomofauna de Importância Epidemiológica.		
X.	Apresentar discussão e interpretação dos resultados, contemplando os impactos reais ou potenciais do empreendimento sobre a fauna e a qualidade do meio biótico na ADA, AID e AII, fornecendo subsídios para a adoção de medidas de prevenção, mitigação ou compensação dos impactos previstos.	Atendido

2.4. ESTUDO PRÉVIO – DIAGNÓSTICO DA FAUNA SILVESTRE DE OCORRÊNCIA NA ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

Trata-se do mesmo estudo apresentado no item 2.3.

2.5. ESTUDO PRÉVIO – PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL DOS IMPACTOS RELACIONADOS À FAUNA E FLORA.

O Plano de Controle Ambiental apresentado informou ações para minimizar impactos relacionados à fauna e flora como resgate, afugentamento, salvamento e monitoramento da fauna, resgate de germoplasma (incluindo sementes, frutos, Plântulas e exemplares de epífitas) e Plano de Supressão vegetal.

Considerando que os impactos relativos à atividade de supressão vegetal sobre a fauna e flora já estão presumidos na matriz do Sistema IPE e que as medidas mitigadoras de tais impactos estão previstas como condicionantes na licença ambiental, o Plano de Controle Ambiental apresentado foi considerado atendido, contudo, não foi objeto de avaliação minuciosa durante esta análise processual.

Superintendência de Licenciamento Ambiental
Fone: (62) 3265-1370 – Fax: (62) 3201-6971

2.6. PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL E MINIMIZAÇÃO DE IMPACTOS DE FAUNA RELACIONADOS À SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO NATIVA.

Trata-se da primeira parte do estudo analisado no item 2.5 referente ao PCA e minimização de impactos referente a fauna.

2.7. RELATÓRIO TÉCNICO CONCLUSIVO - AUSÊNCIA DE CAVIDADES NATURAIS SUBTERRÂNEAS

O Documento apresenta uma caracterização da ADA e parte da área de influência considerando um buffer de 500 metros. São apresentadas informações sobre geologia, geomorfologia e pedologia local, além de avaliação do grau de potencialidade de ocorrência de cavidades naturais subterrâneas na referida área, de acordo com a camada vetorial disponibilizada pelo ICMBio/CEVAV. A área alvo de análise é classificada como de BAIXA potencialidade espeleológica e as cavidades naturais subterrâneas mais próximas (Gruta casa de Ponte I e Gruta Ponte de Pedra II) estão localizadas a cerca de 18 km da ADA do empreendimento. Foi informado que foi realizada prospecção espeleológica na área com densidade de 0,29 km/km² na AID, 0,40 km/km² no TVR e 2,90 km/km² na área do reservatório. Apresentou relatório fotográfico referente a campanha de diagnóstico de fauna, com registros dos pontos de coleta, metodologia de captura, instalação de câmera trap.

Com relação ao atendimento do Termo de Referência para Prospecção e Estudos Espeleológicos, apesar dos equívocos referentes ao relatório fotográfico, o documento atende satisfatoriamente ao que foi solicitado, visto que, para empreendimentos localizados em área de BAIXO grau de potencialidade em ÁREA RURAL com inexistência de cavidades cadastradas no CANIE ou conhecidas pela população local na ADA, AID, AII, não há obrigatoriedade para o empreendimento de realizar prospecção espeleológica na área.

3. Considerações finais

Superintendência de Licenciamento Ambiental
Fone: (62) 3265-1370 – Fax: (62) 3201-6971

3.1. DIAGNÓSTICO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEAS E DIAGNÓSTICO DAS COMUNIDADES AQUÁTICAS (ICTIOFAUNA, FITOPLANCTON, PERIFÍTON, ZOOPLANCTON E ZOOBENTOS) DA ÁREA DE INFLUÊNCIA.

A análise do estudo apresentado pelo empreendimento constatou que a pendência relacionada à realização de uma nova campanha de diagnóstico das comunidades aquáticas, com abrangência de todos os grupos faunísticos, não foi plenamente atendida nesta etapa. No entanto, o empreendimento assumiu o compromisso de realizar essa campanha antes de qualquer intervenção na Área Diretamente Afetada (ADA), garantindo que o diagnóstico seja completo e adequado.

Dada a natureza da Licença Prévia (LP), que visa exclusivamente avaliar a viabilidade locacional do empreendimento, a ausência imediata da campanha diagnóstica não representa um impedimento à emissão da licença pleiteada. A complementação do estudo poderá ser exigida em momento oportuno, sem prejuízo à análise dos impactos ambientais.

Assim, conclui-se que a pendência não constitui impedimento para a emissão da Licença Prévia, portanto, o documento **foi considerado atendido**, devendo a seguinte **condicionante** ser estabelecida:

Condicionante específica: Realizar uma campanha de diagnóstico das comunidades aquáticas (Fitoplâncton, Perifíton, Zooplâncton e Zoobentos), contemplando todos os grupos faunísticos, antes de qualquer intervenção na ADA, a ser realizada fora do período chuvoso, abrangendo a mesma malha amostral utilizada na segunda campanha de ictiofauna (montante, jusante e TVR). Deverão ser levantados parâmetros físico-químicos da água no momento do levantamento, e estes deverão ser correlacionados com os dados bióticos obtidos.

3.2. DOCUMENTO EXTRA: RELATÓRIO DE OCORRÊNCIA DE DOENÇAS VETORIAS

O Documento atende ao solicitado, visto que as pendências elencadas no

Superintendência de Licenciamento Ambiental
Fone: (62) 3265-1370 – Fax: (62) 3201-6971

PARECER SEMAD/GEASI-18330 Nº 462/2023 (Solicitação 63160/2023) foram plenamente atendidas, conforme apresentado no item 2.2.

3.3. ESTUDO DIAGNÓSTICO, INDICANDO AS ESPÉCIES DE FAUNA, QUE PODERÃO SER AFETADAS PELO EMPREENDIMENTO e ESTUDO PRÉVIO – DIAGNÓSTICO DA FAUNA SILVESTRE DE OCORRÊNCIA NA ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

As pendências listadas no PARECER SEMAD/GEASI-18330 Nº 462/2023 (Solicitação 63160/2023) quanto ao Estudo Diagnóstico de fauna não foram plenamente atendidas. Conforme apresentado no item 2.3, os itens II, VII e IX foram atendidos em partes:

- O documento não apresentou a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nem os comprovantes de regularidade no Cadastro Técnico Federal referentes à profissional Kátia Bittar Haddad, que atuou como relatora no primeiro estudo. No entanto, seu nome foi excluído do relatório subsequente, sem qualquer justificativa para a omissão.
- Não foi realizada uma nova amostragem da bentofauna em, no mínimo, três pontos amostrais localizados a montante da área prevista para o barramento, no TVR e na área a jusante, após a conclusão do TVR. Entretanto, em reunião com o empreendedor, foi acordado que esse levantamento será conduzido na próxima etapa do processo de licenciamento, sendo, portanto, condicionado à licença, caso essa seja emitida.
- Não foi realizado o tratamento estatístico para o grupo Entomofauna de Importância Epidemiológica. Contudo, esses dados não afetaram na comprometeu o diagnóstico.

Assim, conclui-se que as pendências não constituem impedimento para a emissão da Licença Prévia, portanto, o documento **foi considerado atendido**, devendo as seguintes **condicionantes** serem estabelecidas:

i. Realizar uma campanha complementar de diagnóstico das comunidades

Superintendência de Licenciamento Ambiental
Fone: (62) 3265-1370 – Fax: (62) 3201-6971

aquáticas (Fitoplâncton, Perifíton, Zooplâncton e Zoobentos), contemplando todos os grupos faunísticos, antes de qualquer intervenção na ADA, a ser realizada fora do período chuvoso, abrangendo a seguinte malha amostral: UA 1 (jusante) coordenada UTM (Sirgas 2000) 22k 524855/ 8083753; UA2 (TVR) coordenada UTM (Sirgas 2000) 22k 524256/ 8082842; UA3 (montante) coordenada UTM (Sirgas 2000) 22k 524961/8082110. Deverão ser levantados parâmetros físico-químicos da água no momento do levantamento, e estes deverão ser correlacionados com os dados bióticos obtidos, devendo ser considerados, no mínimo os seguintes parâmetros: Temperatura, pH, Oxigênio Dissolvido (OD), Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), Condutividade Elétrica, Turbidez, Nutrientes (Nitrogênio e Fósforo), Clorofila-a, Sólidos Totais Dissolvidos (STD), Cor verdadeira e Coliformes termotolerantes.

ii. Executar o Monitoramento das Comunidades Aquáticas, cuja implementação deve ser realizada após a campanha complementar de diagnóstico e evidenciada no próximo relatório anual e deverá atender aos seguintes itens: a) o monitoramento dos seguintes grupos: Ictiofauna, fitoplâncton, perifiton, zooplâncton e Zoobentos; b) considerar a malha amostral utilizada na segunda campanha de ictiofauna (montante, jusante e TVR); d) A periodicidade deste programa deve ser trimestral, não ultrapassando 4 meses entre as campanhas, abrangendo um ciclo hidrológico completo, devendo ser observado o dado pluviométrico da região; d) Correlacionar dados Históricos e secundários. f) Realizar análise de correlação entre as comunidades aquáticas e os parâmetros físico-químicos da água devendo ser considerados, no mínimo os seguintes parâmetros: Temperatura, pH, Oxigênio Dissolvido (OD), Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), Condutividade Elétrica, Turbidez, Nutrientes (Nitrogênio e Fósforo), Clorofila-a, Sólidos Totais Dissolvidos (STD), Cor verdadeira e Coliformes termotolerantes.

Superintendência de Licenciamento Ambiental
Fone: (62) 3265-1370 – Fax: (62) 3201-6971

3.4. ESTUDO PRÉVIO – PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL DOS IMPACTOS RELACIONADOS À FAUNA E FLORA
PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL E MINIMIZAÇÃO DE IMPACTOS DE FAUNA RELACIONADOS À SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO NATIVA.

Considerando que os impactos relativos à atividade de supressão vegetal sobre a fauna e flora já estão presumidos na matriz do Sistema IPE e que as medidas mitigadoras de tais impactos estão previstas como condicionantes na licença ambiental, o Plano de Controle Ambiental apresentado **foi considerado atendido**, contudo, não foi objeto de avaliação minuciosa durante esta análise processual.

3.5. RELATÓRIO TÉCNICO CONCLUSIVO - AUSÊNCIA DE CAVIDADES NATURAIS SUBTERRÂNEAS

O documento apresentado **atende** aos requisitos do Termo de Referência para Prospecção e Estudos Espeleológicos, confirmando a ausência de cavidades naturais subterrâneas na área do empreendimento e área de influência.

Gerência de Licenciamento de Atividades Estratégicas e de Significativo Impacto, da Superintendência de Licenciamento Ambiental, da Secretaria do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, aos 17 dias do mês de janeiro de 2024.

gov.br Documento assinado digitalmente
GEOVANA MARIA VIDAL ROSA
Data: 17/09/2024 13:53:24-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Geovana Maria Vidal Rosa
Analista ambiental