



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Triângulo Mineiro

74758562
06/10/2023
Pág. 1 de 87

PARECER ÚNICO - nº 74758562 (SEI)						
INDEXADO AO PROCESSO:		PA COPAM:		SITUAÇÃO:		
Licenciamento Ambiental		75/1987/004/2011		Sugestão pelo Deferimento		
FASE DO LICENCIAMENTO: Renovação de Licença de Operação						
EMPREENDEDOR:		CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A. - CEMIG GT		CNPJ: 06.981.176/0001-58		
EMPREENDIMENTO:		USINA HIDRELÉTRICA NOVA PONTE		CNPJ: 06.981.176/0001-58		
MUNICÍPIOS:		Nova Ponte		ZONA: Rural		
COORDENADAS GEOGRÁFICAS (DATUM): WGS 84		LAT/Y 19° 07' 59" S		LONG/X 47° 41' 37" O		
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:						
INTEGRAL		ZONA DE AMORTECIMENTO		USO SUSTENTÁVEL X NÃO		
BACIA FEDERAL:		Rio Paranaíba		BACIA ESTADUAL: Rio Araguari		
UPGRH:		PN2		SUB-BACIA: Rio Araguari		
CÓDIGO		ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04)		CLASSE		
E-02-01-1		Barragens de geração de energia – Hidrelétricas		6		
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:			REGISTRO:			
Iara de Castro e Oliveira			CREA-MG: 160365/D			
AUTO DE FISCALIZAÇÃO: 211799/2021			DATA:		03/08/2021	
EQUIPE INTERDISCIPLINAR				MATRÍCULA		ASSINATURA
Naiara Cristina Azevedo Vinaud - Gestora Ambiental (DRRA TM)				1.349.703-7		
Adryana Machado Guimarães - Gestora Ambiental (DRRA TM)				1.364.415-8		
Ana Luiza Moreira da Costa - Gestora Ambiental (DRRA TM)				1.314.284-9		
Carlos Frederico Guimarães - Gestor Ambiental (DRRA TM)				1.161.938-4		
Érica Maria da Silva - Gestora Ambiental (DRRA TM)				1.254.722-0		
Ariane Alzamora Lima Bartasson (DRCP TM)				1.403.524-0		
De acordo: Rodrigo Angelis Alvarez - Diretor Regional de Regularização (DRRA TM)				1.191.774-7		
De acordo: Paulo Rogério da Silva - Diretor Regional de Controle Processual (DRCP TM)				1.495.728-6		



1. Resumo

O empreendimento **UHE Nova Ponte** atua no setor de infraestrutura de energia hidrelétrica, exercendo suas atividades no município de Nova Ponte. Em 11/11/2011, foi formalizado o processo administrativo de licenciamento ambiental de nº 75/1987/004/2011, na modalidade de renovação de licença de operação.

Como atividade principal a ser licenciada, o empreendimento tem capacidade instalada de 510 MW, em uma área total de 60.882,8622 hectares.

Nos dias 14 e 15/07/2021, houve vistoria técnica ao empreendimento a fim de subsidiar a análise da solicitação de licenciamento ambiental, na qual foi constatada a sua conformidade ambiental com as medidas de controle instaladas.

A água destinada ao aproveitamento do potencial hidrelétrico do rio Araguari foi considerada no Processo de Outorga nº 05780/2010, que teve manifestação favorável do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari - PN2, conforme Deliberação Normativa CBH Araguari nº 150, de 19 de abril de 2023.

Os efluentes líquidos gerados são tratados por sistemas de fossas sépticas e biodigestores. O armazenamento temporário e a destinação final dos resíduos sólidos apresentam-se ajustados às exigências normativas.

Os aspectos pertinentes à reserva legal e compensações ambientais estão contemplados no presente parecer, restando regularizados.

Desta forma, a Supram TM sugere o deferimento do pedido de renovação de licença de operação do empreendimento UHE Nova Ponte.

2. Introdução

O parecer em questão está relacionado ao processo de licenciamento ambiental para obtenção da Renovação de Licença de Operação (RenLO) do empreendimento **UHE Nova Ponte**, para a atividade de infraestrutura de energia de *“Barragens de geração de energia – Hidrelétrica” (código E-02-01-1, conforme a Deliberação Normativa COPAM nº 74/2004)*.

O requerimento de licença foi manifestado no Formulário de Caracterização do Empreendimento de referência protocolado (R0159607/2011), que contempla a atividade



supracitada, classificada como classe 6, apresentando porte grande e grande potencial poluidor, conforme a DN nº 74/2004.

Vale destacar que com a DN nº 217/2017, que revogou a DN nº 74/2004, a atividade foi recharacterizada, considerando como parâmetro de porte apenas a capacidade instalada e sendo nomeada como “*Sistemas de geração de energia hidrelétrica, exceto CGH*” (código E-02-01-1).

No entanto, considerando o inciso III do art. 38 da DN nº 217/2017, a análise do processo seguiu de acordo com os critérios e competências estabelecidos na DN nº 74/2004, como solicitado por meio do Ofício GA/IP - 776/2018.

A formalização se deu em 11/11/2011, conforme recibo de entrega de documentos de protocolo nº 0852545/2011, ou seja, quando foi apresentada toda a documentação listada no Formulário de Orientação Básica nº 783714/2011.

Nos dias 14 e 15/07/2021, se realizou vistoria técnica no local (Auto de Fiscalização nº 211799/2021 - SISFAI).

Com o objetivo de dar continuidade à análise do processo e atualizar os dados do empreendimento, foram enviadas, em 09/06/2020, requisição de informações complementares, por meio do Ofício SEMAD/SUPRAM TRIANGULO-DRRA nº. 44/2020 (documento nº 15225147; processo SEI nº 1370.01.0021938/2020-35), sendo que as mesmas, após prorrogação de prazo (documento SEI nº 21803649), foram plenamente respondidas por meio dos ofícios DPR/GA– 02155/2020 (documento SEI nº 21785076) e DEA/GA 00759/2021:EGT (documento SEI nº 29260537).

Ademais, no decorrer da análise, foram solicitadas informações adicionais (Ofício SEMAD/SUPRAM TRIANGULO-DRRA nº. 58/2022 / documento SEI nº 43037249), para traçar um panorama dos programas ambientais do empreendimento. A resposta da Cemig se deu nos ofícios Carta Externa DEA/GA-00350/2022:EGT (documento SEI nº 44123271) e DEA/GA – 0704/2022:EGT (documento SEI nº 48448506).

A Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012 trata da necessidade da elaboração do Pacuera (Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório) em caso de reservatórios artificiais destinados à geração de energia, tal como exposto no § 1º do art. 5º.

Art. 5º.

§ 1º Na implantação de reservatórios d'água artificiais de que trata o caput, o empreendedor, no âmbito do licenciamento ambiental, elaborará Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório, em conformidade com termo de referência expedido pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - Sisnama, não podendo o uso exceder a 10% (dez por cento) do total da Área de Preservação Permanente.



Ainda, a Lei Estadual nº 20.922, de 16 de outubro de 2013, também determina a obrigatoriedade de elaboração do Pacuera, conforme seu art. 23: *“Na implantação de reservatório d’água artificial de que trata o art. 22, o empreendedor, no âmbito do licenciamento ambiental, elaborará Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial, em conformidade com termo de referência expedido pelo órgão competente.”*

Nesse contexto, fez-se necessária a elaboração do referido plano, que visa orientar, de forma adequada, o uso e ocupação do entorno do reservatório da UHE Nova Ponte, de modo a promover a conservação da sua Área de Preservação Permanente (APP) e garantir os usos múltiplos de seu reservatório.

Ressalta-se que em consonância com a Instrução de Serviço SISEMA nº 01/2017, que oficializou os procedimentos para formalização e análise do Pacuera no âmbito do licenciamento ambiental, foi elaborado parecer único específico, sob nº 71815590; processo SEI nº 1370.01.0051098/2020-64. O mesmo foi aprovado pelo Superintendente Regional de Meio Ambiente do Triângulo Mineiro, conforme Decisão SEMAD/SUPRAM TRIANGULO-DRCP nº. 38/2023 (documento SEI nº 74817446).

O Relatório de Avaliação de Desempenho Ambiental – RADA foi revisado pela Cemig em 2020, ao passo que a cópia da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) encontra-se anexada aos autos do processo (documento SEI nº 21785075).

Possui certificado de regularidade válido (Registro nº 623132), certificando que o empreendimento está em conformidade com as obrigações cadastrais e de prestação de informações ambientais sobre as atividades desenvolvidas sob controle e fiscalização do Ibama, por meio do CTF/APP.

Destarte, o presente parecer foi elaborado com base nos dados levantados durante o licenciamento, através do Rada e do Pacuera apresentados pelo empreendedor, na vistoria técnica e nas reuniões realizadas, bem como nas informações complementares solicitadas e naquelas disponíveis no SIAM e SEI. E tem por objetivo analisar o desempenho ambiental do empreendimento **UHE Nova Ponte**, visando proporcionar subsídios à Câmara de Atividades de Infraestrutura de Energia, Transporte, Saneamento e Urbanização (CIF), do Conselho Estadual de Política Ambiental (Copam), na tomada de decisão quanto à renovação da LO.

2.1. Contexto histórico



Os procedimentos de licenciamento ambiental da UHE Nova Ponte se iniciaram em 03/08/1988, quando da concessão da Licença de Instalação pela Câmara de Defesa de Ecossistemas do COPAM (PA nº 075/1987/001/1988), sendo o primeiro empreendimento de geração de energia em Minas Gerais implantado após a publicação da Resolução CONAMA nº 01, de 23/01/1986.

Em 22/04/1993, através do Ofício PJ/IM2-06.329/93, foi protocolado na FEAM o pedido de Licença de Operação (LO) para o empreendimento.

Para a mitigação dos impactos decorridos da instalação do empreendimento, arrolados em programas, planos e projetos específicos para os meio físico, biótico e sócio-econômico-cultural, determinou-se as seguintes ações: *Implantação de rede meteorológica; Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais e Subterrâneas; Programa de Manejo Florestal na área de inundação; Implantação e Aparelhamento da Estação de Controle Ambiental; Programa de Monitoramento de Espécies indicadoras de Qualidade Ambiental; Implantação da Unidade de Conservação; Programa de Resgate da Fauna Terrestre; Programa de Salvamento e Conservação da Ictiofauna; Programa de Recomposição Vegetacional na área de depleção; Plano de Controle de erosão/Programa de Conservação dos Solos/Programa de Reflorestamento de Áreas críticas do reservatório; Aproveitamento econômico de recursos minerais da área a ser inundada; Programa de Preservação do Patrimônio Paisagístico Integrado a usos múltiplos; Projeto de Escavação de Salvamento e Análise dos vestígios arqueológicos na área a ser inundada pelo desvio do rio e pelo reservatório; Medidas preventivas e de controle de saúde na cidade de Nova Ponte e canteiro de obras/proteção sanitária/monitoramento das condições de saúde; Projeto de preservação da memória histórica da cidade de Nova Ponte; Programa de remanejamento da população atingida: urbana e rural; e Programa de Reativação econômica.*

No âmbito da LO, a DICAF/DICON da Fundação Estadual de Meio Ambiente - FEAM elaborou o Parecer Técnico, datado de 16/09/1993, o qual apresentou algumas considerações sobre as ações executivas ambientais.

Com relação ao planejamento e execução de medidas mitigatórias dos impactos sobre os meios físico e biótico diretamente afetado pelo empreendimento, atestou-se que o empreendedor desenvolveu ações de forma satisfatória e que atendem às condicionantes.

Quanto aos aspectos faunísticos, constatou-se que a equipe de fauna trabalhou de maneira sistemática visando o monitoramento das espécies indicadoras de qualidade ambiental, sendo que as atividades executadas mostraram-se adequadas à conservação da fauna da área.

No tocante aos recursos florestais na área de inundação a metodologia apresentada para o inventário florestal contemplou todos os parâmetros considerados indispensáveis



para uma avaliação da estimativa do potencial lenheiro e madeireiro da área diretamente afetada pelo reservatório.

Para a condicionante referente à implantação de uma unidade de conservação, a CEMIG apresentou à FEAM a proposta definitiva para a criação da área destinada exclusivamente à UHE Nova Ponte denominada “Complexo do Galheiros”.

Conforme relato DICAF – DICON/FEAM, a área apresenta-se com potencial elevado para a finalidade a que se propõe, tanto nos aspectos de localização, extensão e ocupação antrópica e, principalmente, quanto ao estado de preservação de suas formações vegetais. O empreendedor apresentou também a proposta do Plano de Manejo e respectivo cronograma de atividades a serem desenvolvidas na área em questão.

No Plano Diretor da UHE Nova Ponte, o ordenamento físico-territorial foi definido a partir do zoneamento do reservatório e das áreas marginais, que foi desenvolvido corretamente, para a FEAM, ao considerar as potencialidades naturais e características históricas atuais e prospectivas da região, enfatizando a cobertura vegetal na área a ser inundada, a vocação agrícola da região e as áreas potenciais para agricultura tecnificada, para localização da unidade de conservação e aquelas com maior susceptibilidade à erosão, estabelecendo usos múltiplos do reservatório.

Na ocasião, a DICAF/FEAM, foi favorável à concessão da LO, considerando as condicionantes estabelecidas no Anexo ao OF./COPAM/SMA/nº 1193/88, bem como aquelas recomendadas no Relatório de Impacto Ambiental. Contudo, verificou-se a necessidade do estabelecimento de condicionantes a serem cumpridas pela CEMIG em fase posterior, a saber:

1. Abastecimento de água para servidão humana: deverá ser garantido o abastecimento de água para todas as propriedades rurais que se viram privadas deste recurso devido à formação do reservatório. Devem ser observadas as limitações apontadas no Plano Diretor para uso do reservatório por pequenos consumidores para fins domésticos;

2. Para delimitação precisa da faixa de entorno do reservatório (100 m) a empresa deverá demarcar a cota máxima normal de inundação (815 m) que se constituirá como referência para os proprietários rurais da área definida como de preservação permanente no caso de formações vegetacionais naturais, em observância à legislação pertinente (Decreto de Regulamentação da Lei nº 10.561/91 – Lei Florestal de Minas Gerais);

3. Imposto de renda - Tributação do Lucro Imobiliário: a empresa deverá esclarecer oficialmente junto às esferas competentes a aplicabilidade ou não deste tributo para áreas desapropriadas com fins de utilidade pública, em especial, no caso de áreas necessárias à implantação de empreendimento de geração de energia elétrica. Sugere-se que a empresa deverá envidar esforços no sentido de estender a isenção do referido imposto também para



as terras desapropriadas por decreto de utilidade pública para fins energéticos, quando da revisão constitucional federal;

4. Os critérios do processo de desapropriação para as terras necessárias à implantação da Unidade de Conservação “Complexo dos Galheiros” deverão ser apresentados e discutidos com a FEAM previamente à sua execução.

Ainda, estipularam-se as seguintes recomendações para a fase de monitoramento:

1. Controle e combate a possíveis vetores transmissores de doenças que possivelmente encontrarão condições favoráveis à proliferação nas faixas de depleção e de remanso do reservatório;

2. Para o acompanhamento da evolução das condições de qualidade das águas superficiais e subterrâneas a empresa deverá efetivamente executar o programa de monitoramento proposto para todas as fases pré e pós-enchimento do reservatório;

3. Definição de estratégias para a preservação (estação de piscicultura, pontos de piscicultura, etc.) da fauna íctica quando da apresentação do segundo relatório semestral;

4. Execução das ações de salvamento da fauna terrestre em tempo hábil;

5. Dar continuidade ao monitoramento da fauna migrante, em especial aos primatas e mamíferos de grande porte, considerando-se a pequena expressividade vegetal remanescente;

6. Dar continuidade ao monitoramento dos postos de captura de ofídios durante e após o enchimento do reservatório;

7. Executar todas as ações minimizadoras propostas para a fauna;

8. Consultar o “Roteiro Técnico para a elaboração de Planos de Manejo em áreas protegidas de uso indireto” – Secretaria do Meio Ambiente da Presidência da República – IBAMA – Brasília – 1992, quando da elaboração do Plano de Manejo da Unidade de Conservação “Complexo dos Galheiros”;

9. Apresentar os resultados das pesquisas realizadas com a ESAL relacionadas à recomposição vegetal na área de depleção da UHE Itutinga e sua aplicabilidade ou não à UHE Nova Ponte. Em caso negativo, a empresa deverá apresentar proposta específica para a faixa de depleção da UHE Nova Ponte;

10. Discutir o Plano Diretor com as prefeituras dos municípios diretamente afetados com a formação do reservatório, tanto no sentido de promover a sua inserção no desenvolvimento da região como também no sentido de buscar um planejamento participativo com a comunidade interessada;

11. Apresentar como sub-produto do Plano Diretor o Plano de Manejo da Área de entorno do reservatório (100 m) à FEAM e aos proprietários afetados com a questão, com



vistas ao cumprimento das normas estabelecidas. O estudo deverá estar concluído até o prazo final previsto para o enchimento total do reservatório;

12. O acesso à eletrificação rural para os proprietários diretamente afetados deverá ser assegurado via Projeto Mutirão por constituir-se na proposta mais viável indicada pela empresa considerando os baixos custos de sua implantação por consumidor;

13. Iniciar estudos metodológicos para definição de critérios e parâmetros de monitoramento de efeitos socioeconômicos prognosticados pós-formação do reservatório;

14. Deverá ser observada a frequência semestral para apresentação de relatórios de acompanhamento, estabelecida pela FEAM, contada a partir da data de início do enchimento do reservatório;

15. Seja submetido o Parecer Técnico (nº 14/93) à análise e julgamento do COPAM, ouvida a assessoria jurídica da FEAM.

Ainda, anexo ao Parecer Técnico, a FEAM esclareceu que deveria ser iniciada pela CEMIG a emissão/tramitação do Decreto Estadual de Utilidade Pública para a área denominada "Complexo dos Galheiros", bem como sua aquisição e início dos estudos complementares Fauna/Flora. O empreendedor deveria dar conhecimento prévio à FEAM do Memorial Descritivo da área proposta e da minuta do Decreto de Desapropriação e apresentar o cronograma físico-financeiro com descrição detalhada dos custos necessários à implantação da Unidade de Conservação.

A Licença de Operação foi concedida pelo COPAM/CDE em plenária de 24/09/93, com validade até 30/10/2002.

Em 24/06/2002, a CEMIG solicitou a revalidação da Licença de Operação, conforme Formulário de Orientação Básica sob protocolo nº 032634/02, gerado a partir do Formulário de Caracterização do Empreendimento sob protocolo nº 032630/02.

Na ocasião, foram encaminhados os seguintes documentos: Relatório de avaliação de desempenho ambiental; cópia da publicação do pedido de revalidação da LO; cópia da publicação da concessão da LO vigente; pedido de certidão negativa de débito financeiro de natureza ambiental; e comprovante de recolhimento do custo de análise do pedido de licenciamento.

Em 16/01/2003, por meio do Ofício GR/AL-1111/2003 (protocolo nº 002894/2003), a Superintendente de Expansão da Geração/CEMIG, com o objetivo de atender os requisitos de conformidade exigidos pelo Sistema de Gestão Ambiental da UHE Nova Ponte, solicitou informações acerca da situação do pedido de revalidação.

Em 28/01/2003, o Gerente da Divisão de Infraestrutura de Energia e Irrigação, respondeu através do OF.DIENI/nº 020/2003 (protocolo nº 005342/2003) que a análise do processo nº 075/1987/003/2002 se encontrava pendente.



Em 08/10/2004, a CEMIG novamente solicitou um posicionamento em relação à análise da revalidação (GR/AL-18456/2004 – documento nº 129362/2004).

Através do MEMO/DIENE/nº 64/2004, de 26/10/2004 (protocolo nº 135364/04) encaminhado à DIREM, o Gerente da Divisão de Infraestrutura de Energia da FEAM elencou o histórico de solicitações da CEMIG acerca da situação dos processos ainda não concluídos, com a justificativa de que prioridades diversas comprometeram tais análises, inclusive aquela referente à revalidação de LO da UHE Nova Ponte.

Na ocasião, sugeriu-se, para os casos de revalidação, ouvida a Procuradoria Jurídica da FEAM, a aplicação do previsto no parágrafo 1º do artigo 7º da DN COPAM nº 17/1996, o qual dispõe:

Art. 7º - O requerimento de revalidação da Licença de Operação deverá ser protocolado com a documentação necessária até 90 (noventa) dias antes do vencimento da licença.

§ 1º - A revalidação da licença ocorrerá automaticamente caso o COPAM não se manifeste sobre o requerimento até a data de vencimento da licença, hipótese em que o órgão licenciador emitirá, no primeiro dia útil seguinte à data do vencimento, novo certificado de Licença de Operação.

Destacou-se o encaminhamento de relatórios periódicos de cumprimento das ações previstas no licenciamento, com a ressalva de que as mesmas deveriam ter continuidade.

Assim, em 24/11/2004, o Procurador-Chefe da FEAM, emitiu Parecer Jurídico (protocolo nº 148433/2004), opinando pela emissão dos certificados de revalidação de Licença de Operação (PA nº 075/1987/003/2002), pelo prazo de 06 (seis) anos.

Em 20/12/2004, a Consultoria Jurídica da FEAM sugeriu a concessão das licenças “*Ad referendum*” ao Presidente do COPAM, pela Câmara de Atividades de Infraestrutura, sendo que tal recomendação foi seguida, conforme OF/GAB/SE/COPAM/nº 294/2004, de 21/12/2004 (protocolo nº 160424/2004), com validade até o “*referendum*” pela Câmara Especializada.

No entanto, em 11/02/2005, foi encaminhada retificação ao Parecer Jurídico, salientando a desnecessidade de concessão das revalidações “*ad referendum*”, pois em atenção à deliberação normativa supracitada, devido ao transcurso do prazo legal, a revalidação seria automática, dispensando assim o referendo pela Câmara de atividades de Infraestrutura do COPAM.

Desta forma, em 09/03/2005, foi emitido o Certificado nº 111, revalidando a Licença de Operação da CEMIG para a UHE Nova Ponte, com validade até 11/02/2011 (IOF/MG de 17/03/2005), sem condicionantes e/ou recomendações.



Em 08/01/2009, foi emitido o Termo de Concessão de Benefício, em atenção à Deliberação Normativa COPAM nº 121/2008, a qual delibera que os empreendimentos e atividades passíveis de licenciamento ambiental que apresentarem certificação de Sistema de Gestão Ambiental – SGA, nos termos da ABNT NBR ISO 14001, farão jus ao acréscimo de um ano no prazo de validade da LO.

O processo de revalidação de LO foi formalizado em 11/11/2011, conforme FOB nº 783714/2011 (FCE R0159607/2011), quando foi entregue o Relatório de Avaliação de Desempenho Ambiental, que traz considerações acerca do monitoramento da qualidade ambiental do empreendimento e gerenciamento de riscos.

Ressalta-se que a revalidação foi formalizada 90 dias antes de seu vencimento, conforme preconiza a Deliberação Normativa COPAM nº 17/1996, vigente à época, o que assegura a prorrogação automática da LO anterior, até a decisão oportuna da CIF/COPAM.

Como mencionado anteriormente, os pedidos de informações complementares e adicionais foram elaborados com o objetivo de atualizar o Rada entregue, devido ao período transcorrido desde a formalização do processo. Em que pese a ausência de condicionantes, a Cemig apresentou considerações acerca do monitoramento da qualidade ambiental do empreendimento e gerenciamento de riscos, o que sinaliza que o empreendedor está ciente da necessidade de procedimentos e mecanismos desenvolvidos como ações prévias de controle ambiental, através da manutenção de sistemas de gestão ambiental adequados ao porte e ao nível de impactos gerados.

2.2. Caracterização do empreendimento

A área de influência da UHE Nova Ponte é constituída por 15 (quinze) municípios, totalizando 15.000 Km². Seu reservatório possui um espelho d'água de 443 Km² na cota 815 m, com capacidade de armazenamento de 12,8 bilhões de m³ de água. Está situada no rio Araguari, afluente do rio Paranaíba, no município de Nova Ponte, no Triângulo Mineiro (*Figura 01*).

O reservatório está inserido na Unidade de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos - UPGRH PN2, que corresponde a todo o curso do rio Araguari, sendo essencial para a regularização das vazões do principal afluente do Paranaíba em território mineiro.



Figura 01: Vista aérea da UHE Nova Ponte e detalhe de sua localização no estado de Minas Gerais.

Fonte: Relatório Informações Complementares da UHE Nova Ponte (SEI nº 21785062).

As primeiras investigações sobre Nova Ponte foram realizadas em 1964. Em julho de 1975, o governo federal promulgou o decreto nº 76.006, outorgando à Cemig a concessão para a realização do empreendimento. A elaboração do projeto básico teve início em 1982.

Em dezembro de 1986, a Cemig abriu concorrência pública para a execução das obras civis, que tiveram início em abril de 1987.

Em outubro de 1993, obtida a Licença de Operação (LO) e com as obras civis praticamente concluídas, a Cemig fechou as comportas da barragem para o enchimento do reservatório de Nova Ponte, o qual inundaria terras de oito municípios, nomeadamente: Nova Ponte, Iraí de Minas, Patrocínio, Pedrinópolis, Perdizes, Sacramento, Santa Juliana e Serra do Salitre.

Segundo o Rada, o município com maior área afetada foi Perdizes (134,59 Km²), seguido dos municípios de Patrocínio (115,44 Km²), Pedrinópolis (63,33 Km²) e Iraí de Minas (61,55 Km²).

A inauguração oficial da usina ocorreu em 16 de setembro de 1994 com a entrada em operação da primeira e suas três unidades geradoras. A segunda e a terceira unidades



foram acionadas em fevereiro e setembro de 1995. As três unidades são compostas por turbinas do tipo Francis, com eixo vertical, e geradores de 170 MW de potência unitária.

O *Quadro 01* apresenta os principais dados da UHE Nova Ponte fornecidos pela Cemig Geração e Distribuição Ltda. O empreendimento é composto por uma barragem de terra-enrocamento, com 1.620 m de comprimento, altura máxima de 142 m, com largura de crista de 12 m e cota de coroamento na El. 817,30 m. Há uma mureta de 0,70 m de altura que foi adotada no projeto para complementar o *free-board* de 3 m. A crista é usada como tráfego público, para a rodovia MG 190.

O vertedouro de superfície é situado na ombreira direita, com crista na El. 798,50 m. Esta estrutura possui 4 vãos controlados por comportas segmento de 11 m de largura e 17,35 m de altura cada. A calha possui comprimento total de 699,50 m, sendo revestida em concreto no trecho inicial de 164,50 m e sem revestimento no restante, com inclinação mais suave e um degrau no trecho final.

Localização	Cronologia
Município: <i>Nova Ponte (MG)</i>	Início de construção: 1987 Início de operação: 1994
Bacia hidrográfica	Casa de força
Rio: <i>Araguari</i> Bacia: <i>rio Paranaíba</i> Área de drenagem (km ²): 15.338 Vazão média de longo tempo (m ³ /s): 290,78	Potência instalada (MW): 510 Nº de unidades geradoras: 3 Potência unitária (MW): 170 Energia assegurada (MWmédio): 276 Queda nominal (m): 96 Tipo de turbina: <i>Francis</i> Engolimento turbina (m ³ /s): 190
Barragem	Reservatório
Tipo: <i>Terra/enrocamento</i> Comprimento (m): 1620 Altura máxima (m): 142 Cota do coroamento: 817,3	Área (km ²): 449,24 Volume total máximo (hm ³): 12.792 Volume útil máximo (hm ³): 10.380 NA mínimo operativo (m): 775,5 NA máximo operativo (m): 815 NA máximo maximum (m): 815,52 Municípios atingidos: <i>Iraí de Minas, Nova Ponte, Patrocínio, Perdizes, Pedrinópolis, Sacramento, Santa Juliana e Serra do Salitre (MG)</i>
Vertedouro	
Tipo: <i>Superfície controlada</i> Capacidade máxima (m ³ /s): 5.800 Nº de comportas: 4(CS)	

Quadro 01: Dados estruturais.
Fonte: Pacuera - UHE Nova Ponte (2020).



A *Figura 02* traz a localização do reservatório bem como os municípios limítrofes e os acessos à área.

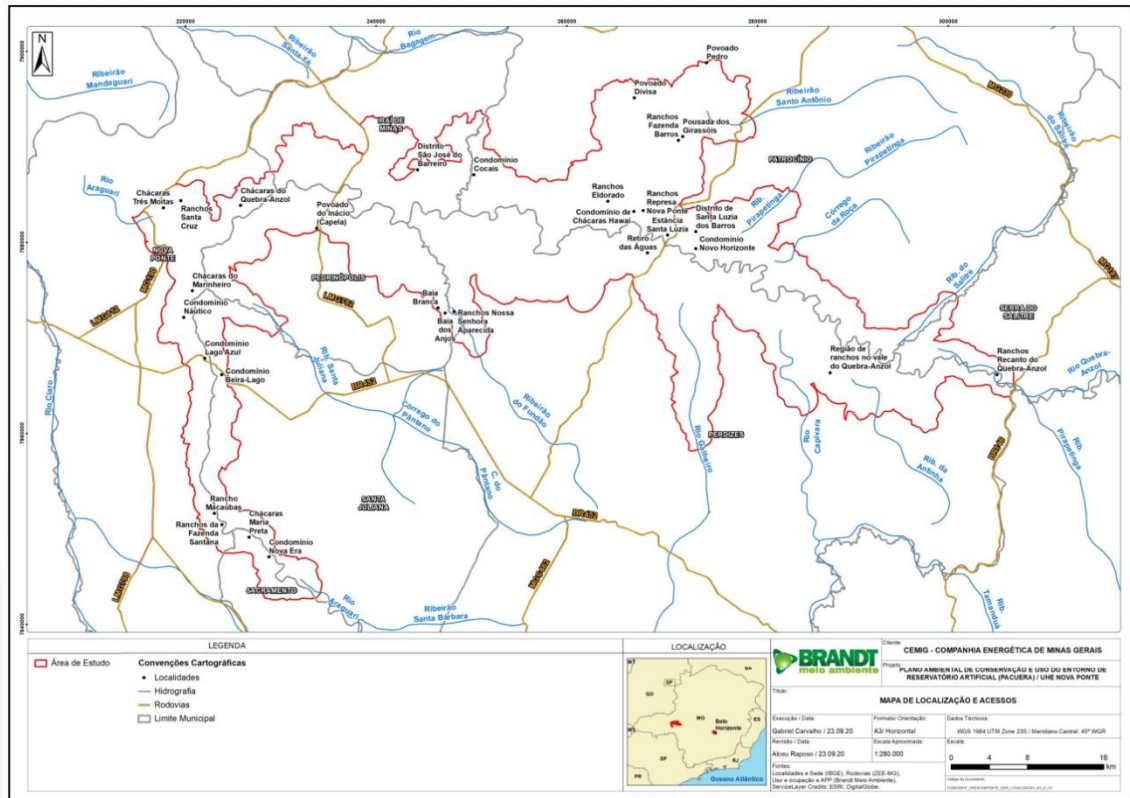


Figura 02: Mapa de localização e acesso à UHE Nova Ponte.
Fonte: Pacuera - UHE Nova Ponte (2020).

A entrada do sistema de adução situa-se na El. 769,00 m e dele se originam 3 condutos forçados, que são túneis escavados em rocha, com 291 m de comprimento.

Quanto aos túneis de desvio, descreveu-se no Rada que são 2 túneis de desvio escavados em rocha, de diâmetro de 9,70 m, sendo um deles, denominado túnel 1, situado 20 m acima do NA médio do rio, com emboque e desemboque, respectivamente, nas El. 717,00 e 693,00 m. Ele é desprovido de estruturas de controle, tem 470 m de comprimento e foi escavado em grande parte de sua extensão no basalto, atravessando o contato com o xisto nos últimos 100 m. Possui um poço vertical de aeração situado a 321 m do emboque.

O túnel 2 possui 390 m de comprimento, sendo totalmente escavado abaixo do contato, no xisto. O contato está na El. 692,00 m e o desemboque na El. 685,00 m.

As informações atualizadas relativas às estruturas do empreendimento foram apresentadas conforme dispostas no modelo de Rada (documento SEI nº 73763446), a saber:



❖ **Tomada d'água:**

Características	Comporta de Adução
Tipo: Torre de concreto armado Número de vãos: 03 Comprimento (m): 37,0 Altura máxima (m): 66,0	Tipo: Vagão Quantidade: 03 Largura (m): 5,858 Acionamento: Cilindro hidráulico Altura (m): 7,85 Peso Unitário (ton.): 34,16 Comporta de fundo: não se aplica
Grade	Stoplog
Tipo: Aberta Quantidade: 06 Largura (m): 6,67 Acionamento: Pórtico rolante/viga pescadora Altura (m): 12	Tipo: Gaveta Quantidade: 01 Largura (m): 5,595 Altura (m): 8,01

Quadro 02: Tomada d'água - UHE Nova Ponte.

Fonte: Relatório Informações Complementares da UHE Nova Ponte (SEI nº 21785062).

❖ **Casa de força; Turbinas e Geradores:**

Casa de Força	Turbina
Características do Bloco das Unidades Tipo: Abrigada Comprimento dos blocos das unidades (m): 65 Comprimento do bloco de montagem (m): 50 Comprimento total (m): 115,50 Largura da casa de força (m): 43 Distância em relação ao barramento: 36	Tipo: Turbina Francis Vertical Número de unidades: 03 Queda líquida (m): 96 Vazão nominal (m ³ /s): 597 Vazão nominal unitária (m ³ /s): 199 Potência nominal unitária (MW): 170 Tipo de regulador: Automático Microprocessado Tipo de válvula: Proporcional Pneumática Rendimento nominal (%): 98 Altura máxima de sucção (m): 10 Vazão mínima operativa (%): 80 Diâmetro nominal do rotor (m): 8,952
Geradores	
Tipo: Gerador Síncrono Número de unidades: 03 Potência nominal unitária (MW): 170 Fator de potência (-): 0,95 Potência nominal unitária (MVA): 179 Frequência nominal (Hz): 60 Tensão nominal (KV): 13,8 + - 5% Rendimento nominal (%): 98,6 Rotação nominal (rpm): 163,6	

Quadro 03: Arranjo estrutural - UHE Nova Ponte.



Fonte: Relatório Informações Complementares da UHE Nova Ponte (SEI nº 21785062).

A conexão da usina ao sistema interligado da Cemig é feita por intermédio de linhas de tensão de transmissão de 500 kV, conforme *Quadro 04*.

As linhas de transmissão que perpassam o empreendimento fazem parte do empreendimento Sistema Elétrico de Distribuição de Energia – Malha Triângulo (PA SIAM nº 12479/2006/002/2015), para as atividades de “*Linhas de Transmissão de Energia*”; código: E-02-03-8 e “*Subestação de energia elétrica*”; código: E-02-04-6, conforme a Deliberação Normativa nº 74/2004; dispensadas do processo de renovação de LO, conforme art. 12 da DN Copam nº 217/2017.

LINHA DE TRANSMISSÃO E SUBESTAÇÃO DE INTERLIGAÇÃO

Comprimento da LT Jaguará Nova Ponte (km): 105,6
Comprimento da LT Emborcação Nova Ponte (km): 87
Tensão de transmissão (KV): 500
Tipo de estrutura: Pórtico, Estaiada e Delta
Número de circuitos: 06
SE de interligação: SE Nova Ponte
Concessionária: Cemig (02 circuitos) e Celeo Redes (04 circuitos)

Quadro 04: Linha de Transmissão - UHE Nova Ponte.

Fonte: Relatório Informações Complementares da UHE Nova Ponte (SEI nº 21785062).

As informações relativas aos dados hidrológicos e correlatos se encontram dispostas no *Quadro 05*:

POTÊNCIA E ENERGIA	DADOS HIDROMETEOROLÓGICOS
Potência instalada (MW): 510 Queda bruta (m): 115,00 (máxima) e 77,00 (mínima) Queda líquida média (m): 96 Vazão nominal (m³/s): 597 Energia firme anual (MWmed): 270,1 Fator de capacidade-Energia firme (%): 52,96 Energia média anual (MWmed): 270,1 Potência garantida na ponta (MW): 510 Potência garantida fora da ponta (MW): 510	Área de drenagem: 15.358,7 km² Vazão mínima média mensal: 40 m³/s Vazão mínima do registro histórico: 21 m³/s Vazão turbinada total: 468 m³/s Vazão mínima turbinada: 32 m³/s Vazão residual de jusante: 73 m³/s Vazão de contribuição no trecho da Barragem-Casa de Força: trecho inexistente Vazão média de longo termo: 291 m³/s Precipitação média anual: 1562,1 mm Q 95% de permanência: 91 m³/s Q 7,10: 52,1 m³/s

Quadro 05: Dados hidrológicos - UHE Nova Ponte.

Fonte: Relatório Informações Complementares da UHE Nova Ponte (SEI nº 21785062).



O reservatório formado possui um espelho d'água de 443 Km², com NA mínimo de 775,50 m e NA máximo de 815,00 m, armazenando um volume de 12.792,00 hm³. O comprimento do reservatório é de 115,227 km, com largura média de 3,8446 km. Quanto às características hidráulicas do vertedouro, tem-se que a sobrelevação para cheia centenária é de 0 m (considerando o dimensionamento da capacidade vertente da usina para 10.000 anos) e a sobrelevação para cheia milenar é de 0,52m (815,00 a 815,52m).

NA's de montante	Áreas inundadas
NA Máximo <i>Maximorum</i> (m): 815,52 NA Máximo Normal (m): 815,00 NA Mínimo (m): 775,50	No NA Máximo <i>Maximorum</i> (km ²): 449,24 No NA Máximo Normal (km ²): 443,0 No NA Mínimo Normal (km ²): 125,5
NA's de jusante	Volumes
NA Máximo Excepcional (m): 715,00 NA Máximo Normal (m): 696,00 NA Mínimo Normal (m): 695,40	Volume (hm ³): 12.792,00 (total na 815,00 m) Volume útil (hm ³): 10.380,00 Volume morto (hm ³): 2.412,00 Depleção máxima (m): 40,02 (815,52 – 775,50 m) Vida útil (anos): 2865

Quadro 06: Dados Reservatório - UHE Nova Ponte.

Fonte: Relatório Informações Complementares da UHE Nova Ponte (SEI nº 21785062).

A operação do reservatório constitui em defluir vazões tais que permitam a geração definida por despacho centralizado no Operador Nacional do Sistema - ONS, regido pelo atendimento aos Procedimentos de Rede, conforme Lei Federal nº 9.648/1998 em seu artigo 13, alínea "f", observando restrições de vazões a jusante, níveis de operação máximos e mínimo, bem como o volume de espera. Este último estabelecido no documento "Relatório do Plano Anual de Prevenção de Cheias" disponibilizado também pelo ONS. Tais procedimentos são regulados e fiscalizados pela Agência Nacional de Energia Elétrica.

Na Cemig, o documento IO.OP.05.010 - UHE Nova Ponte - Instrução para Controle de Vazões norteia a operação do reservatório considerando equipamentos, regulamentações legais, ictiofauna e populações.

Os níveis do reservatório são captados por dois sensores de nível com redundância de comunicação, instalados junto ao barramento. Os dados são disponibilizados para ONS e ANA/ANEEL a cada hora através de APIs (*Application Programming Interface*) específicas para o formato SADHI e SNIRH, respectivamente. São também adquiridos por um banco de dados historiador e disponibilizados no Sistema de Telemetria Hidrometeorológico – STH (versão 3.0) – sistema da Cemig responsável pelo armazenamento do histórico de dados hidrometeorológicos dos empreendimentos operados pela Companhia.



O STH é equipado com as parametrizações e cálculos para obter os valores de vazões afluentes, vertidas, turbinadas e defluentes. Para tanto são considerados, principalmente, o balanço hídrico, a curva cota x área x volume do reservatório, aberturas implementadas nos dispositivos extravasores e produtividade de conjuntos turbinador.

Os pontos de monitoramento de vazões de postos a montante e a jusante e no próprio reservatório, a operação, manutenção, tratamento dos dados coletados, bem como envio dessas informações estão em acordo e são determinadas pela Resolução Conjunta ANA/ANEEL nº 03/2010 (com atualização pela Resolução Conjunta ANA/ANEEL nº 127/2022).

Quanto às rotinas junto ao ONS, o submódulo 9.2 - Procedimentos de Rede do ONS - Acompanhamento, Análise e Tratamento dos Dados Hidroenergéticos do Sistema Interligado Nacional atribui responsabilidades relativas ao acompanhamento, análise e tratamento dos dados hidroenergéticos do SIN e estabelece o processo de consistência e consolidação desses dados, além de disponibilização das informações hidroenergéticas necessárias às atividades de planejamento, programação e operação do SIN.

Atualmente, a UHE Nova Ponte conta com a seguinte relação de empregados fixos, conforme *Quadro 07*:

Tipo	Cargo/função	Quantidade
<i>Próprio</i>	Técnicos Mantenedores Mecânicos	7
	Técnicos Mantenedores Eletroeletrônicos	2
	Mantenedor Eletroeletrônico	1
	Supervisor Técnico	1
<i>Contratado/terceirizado</i>	Fiscal de margem	4
	Porteiro	6
	Vigilante	4
	Capineiro	5
	Encarregado	1
	Motorista	1
	Auxiliar de Serviços Gerais	4
Total		36

Quadro 07: Força de Trabalho - UHE Nova Ponte.

Fonte: Relatório Informações Complementares da UHE Nova Ponte (SEI nº 21785062).

As equipes de operação e manutenção, fiscalização de margens, bem como de conservação e limpeza da instalação trabalham em regime de 40 horas semanais, em horário comercial. Já as equipes de vigilância e portaria trabalham em regime de escala de turnos, estando a usina assistida por estas equipes 24 horas por dia, de segunda a domingo, inclusive em feriados.



Os trabalhadores acima elencados estão lotados na UHE Nova Ponte, desempenhando atividades nesta usina, exclusivamente. Contudo, a instalação possui equipes de apoio nas áreas de operação e manutenção, gestão ambiental, recursos humanos, administração e infraestrutura, as quais são centralizadas e desempenham suas atividades de forma corporativa, isto é, para diversos ativos da Cemig.

3. Diagnóstico Ambiental

Quanto aos aspectos do meio socioeconômico, cultural e territorial, consta o mapeamento da dinâmica demográfica dos municípios, para fins de planejamento de usos nas adjacências da UHE Nova Ponte, inclusive para compatibilizar a prestação de serviços da Cemig e o desenvolvimento socioterritorial local. Ainda, foram analisadas as variáveis referentes ao perfil econômico, qualidade de vida, serviços públicos básicos, e patrimônio histórico e cultural.

A UHE Nova Ponte insere-se em oito municípios do Triângulo Mineiro, sendo eles: Iraí de Minas, Nova Ponte, Patrocínio, Pedrinópolis, Perdizes, Sacramento, Santa Juliana e Serra do Salitre. Estes municípios possuem características distintas relativas à dinâmica demográfica que influenciarão na infraestrutura local, colocando, assim, a necessidade de visualização, por parte dos gestores públicos e comunidades, do ritmo de crescimento municipal e suas possíveis relações com o entorno e uso do reservatório da UHE Nova Ponte.

A análise das características do uso e ocupação do entorno pautou-se nos setores censitários do Censo Demográfico do IBGE. A Área de Estudo da UHE Nova Ponte é formado por cinquenta e seis (56) setores censitários, sendo 3 em Iraí de Minas, 20 em Nova Ponte, 12 em Patrocínio, 2 em Pedrinópolis, 11 em Perdizes, 1 em Sacramento, 5 em Santa Juliana e 2 em Serra do Salitre. Destes, 19 são considerados setores censitários urbanos; o restante (37) são setores censitários do tipo rural.

Para a coleta de dados em campo foi elaborado um questionário semiestruturado que buscou informações de diversas características socioeconômicas das propriedades rurais para contextualizar os principais usos e ocupações do solo no entorno da UHE Nova Ponte, tais como: *Nível de Ocupação; Tipo de Ocupação; Atividades Econômicas; Piscicultura; Uso do Reservatório; Atividades de Subsistência; Turismo e Patrimônio; Saneamento Básico.*

Assim, considerando o uso e ocupação do solo no entorno da UHE Nova Ponte, a análise abrangeu: i) o município de Nova Ponte, única sede urbana inserida no entorno do reservatório; ii) distritos municipais inseridos no entorno do reservatório; iii) condomínios rurais; e iv) propriedades rurais.



O diagnóstico socioterritorial se utilizou do Zoneamento Ecológico Econômico de Minas Gerais (ZEE-MG) para determinar o índice de potencialidade social associado aos municípios do entorno do reservatório, bem como as principais tendências de uso e ocupação do solo, em conformidade com os planos e leis territoriais locais.

De acordo com dados do ZEE-MG, os municípios de Iraí de Minas e Serra de Salitre foram classificados como localidades com condições favoráveis (B) de potencialidade social. Já os municípios de Perdizes, Patrocínio, Nova Ponte, Pedrinópolis, Santa Juliana e Sacramento são classificados como localidades com condições muito favoráveis (A).

Assim, de maneira geral, cabe destacar que, segundo o ZEE-MG, nenhum dos municípios da área de influência do reservatório da UHE Nova Ponte possui grandes dificuldades institucionais, produtivas, sociais ou humanas para implantar em seus territórios planos, programas e ações de desenvolvimento sustentável.

Em relação às políticas públicas específicas e, principalmente sobre os Planos Diretores Municipais, é essencial o conhecimento da existência de aspectos jurídicos que tratam das ocupações ou zoneamentos no entorno do reservatório de Nova Ponte, subsidiando assim as proposições sobre os usos múltiplos do reservatório e possíveis novos zoneamentos.

A camada referente ao ZEE na IDE demonstrou que a área de entorno possui vulnerabilidade natural dos recursos hídricos baixa; vulnerabilidade natural associada à disponibilidade natural de água superficial média; qualidade da água superficial baixa e risco ambiental médio.

A bacia em questão foi classificada como de prioridade muito alta para a elaboração da Avaliação Ambiental Integrada. Insta constar que a Resolução Semad nº 2533, de 22 de setembro de 2017, acatou o estudo de AAI da Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos – UPGRHPN2 Rio Araguari, nos termos da Deliberação Normativa COPAM nº 175, de 08 de maio de 2012.

O zoneamento proposto no Pacuera abrange a área alagada do reservatório e sua área de entorno, que consiste na APP, conforme Instrução de Serviço Sisema nº 01/2017. Com base nos levantamentos e diagnósticos realizados foram definidas quatro zonas socioambientais, a saber: *Zona de Segurança e Operação da Usina; Zona de Usos Múltiplos do Reservatório; Zona de Deplecionamento; e Zona Especial de Proteção Ambiental do reservatório da UHE Nova Ponte.*

Buscando atualizar a compatibilização das informações referentes à gestão territorial ambiental, promoveu-se a consulta à Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema), onde se verificou que o empreendimento encontra-se fora de áreas de influência de cavidades (com potencialidade



baixa de ocorrência das mesmas), fora de terras indígenas ou de quilombolas, de corredores ecológicos legalmente instituídos, e fora dos sítios Ramsar.

3.1. Aspectos do meio físico

Oficialmente, conforme a classificação do IBGE, a área de estudo apresenta tipo climático Tropical do Brasil Central, ou seja, quente e semiúmido com 3 a 5 meses mais secos. Dessa forma, espera-se um período no meio do ano de chuvas mais reduzidas, geralmente entre os meses de maio a agosto, ocorrendo uma recuperação entre os meses de outubro a março, devido à intensificação de sistemas como as frentes frias e áreas de instabilidade que proporcionam índices de precipitação mais elevados.

No que concerne ao relevo, a bacia do rio Araguari apresenta cinco unidades morfoestruturais as quais podem ser divididas em 12 subunidades morfoesculturais. Observa-se que a área de estudo está situada nas macro-unidades geomorfológicas denominadas Planalto da Bacia Sedimentar do Paraná e Faixa de Dobramentos.

De modo geral, o padrão de drenagem característico da região é do tipo dendrítico, onde os cursos de água escoam em formato ramificado, assemelhando aos galhos de uma árvore.

Regionalmente, a área de estudo encontra-se inserida na Bacia Sedimentar do Paraná, assentada sobre rochas do período Mesozóico, e na Província Tocantins, com rochas neoproterozóicas.

Em função da geologia da região e do tipo climático tropical, ocorrem processos de alterações nas rochas (intemperismo) originando solos bem desenvolvidos, como o Latossolo Vermelho. Nas áreas com relevo mais acidentado os Latossolos se encontram associados a Cambissolos. Ainda, na porção central da Área de Estudo podem ser observados solos do tipo Argissolo Vermelho-Amarelo, os quais também podem se encontrar associados a Cambissolos.

Conforme o Pacuera, na Área de Estudo verificam-se erosões por fluxos concentrados da água pluvial ao longo das vertentes, formando feições do tipo sulcos, ravinas e voçorocas.

As zonas com alta suscetibilidade erosiva compreendem as áreas com relevo ondulado a forte ondulado e solos rasos do tipo Cambissolos e estão concentradas no braço do rio Quebra-Anzol.



No restante da Área de Estudo, de modo geral, não foram identificados processos erosivos expressivos, entretanto, podem ocorrer processos associados à erosão laminar, processo que se distribui pela superfície de forma dispersa.

As zonas com baixa suscetibilidade erosiva, por sua vez, compreendem as áreas recobertas por vegetação mais densa, tanto de floresta estacional ao longo das matas de galeria e matas ciliares quanto de cerrado, e em relevo suave a suave ondulado com predomínio de solos bem desenvolvidos do tipo Latossolos e ou Argissolos.

Um ponto importante a ser observado no que tange a erosão em reservatórios é a erosão marginal, a qual pode levar ao longo do tempo ao assoreamento dos mesmos. Tendo isso em vista, é de extrema necessidade o cuidado com as margens e com a vegetação ciliar na APP do reservatório. Existem técnicas ou projetos de contenção capazes de reduzir o impacto das ondas diminuindo a desagregação dos solos.

3.2. Aspectos do meio biótico

A Flora foi estudada priorizando a identificação de fragmentos florestais, procurando definir corredores onde houver possibilidade de interações territoriais do ecossistema, com o objetivo de priorizar a conservação e recuperação da área sem o prejuízo dos usos econômicos já praticados pela população local. As Áreas de Preservação Permanente são definidas por critérios legais.

A porção oeste do estado de Minas Gerais, onde está implantada a UHE Nova Ponte, insere-se no Bioma Cerrado.

Uma porção da Área de Estudo da UHE Nova Ponte, localizada na parte central, está inserida em área prioritária (muito alta) para conservação (ZEE-MG), denominada RPPN Galheiro, de acordo com o Biodiversitas. A região possui um alto potencial de importância biológica e foi inserida devido a quantidade de fragmentos significativos com possibilidade de conectividade por áreas de preservação permanentes nas margens do rio Araguari e afluentes.

Sendo assim, as medidas propostas para a manutenção da área são a promoção de conectividade entre os fragmentos e a criação de Unidades de Conservação, com o intuito de formar corredores ecológicos e propiciar a diversidade genética.

A vegetação encontrada na área de estudo apresenta-se como uma matriz de fragmentos de Savana composto com Floresta Estacional Semidecidual nas áreas de maior disponibilidade hídrica.

As formações florestais concentram-se predominantemente ao longo dos cursos d'água, margens do reservatório e nos topos de morros no entorno desse lago.



As faixas de vegetação nativa existentes na área servem de corredor ecológico, conectando alguns dos fragmentos de vegetação presentes na Área de Estudo do reservatório.

As Áreas de Preservação Permanente ocupam aproximadamente 11% do total da Área de Estudo, sendo que a maior parte está ocupada por vegetação nativa, seja ela arbórea, herbácea ou arbustiva. A maior classe de APP na Área de Estudo (95%) está relacionada às APPs dos cursos d'água e nascentes, seguidas das classes de APP do Reservatório (4,7%) e APP de declividade (0,3%).

No diagnóstico apresentado no Pacuera, consta que de modo geral, 78% das APPs se encontram preservadas, enquanto 22% apresentam algum tipo de intervenção antrópica. Observa-se que a maior parte das APPs dentro da área de estudo apresentam cobertura do solo relacionada à classe Cerrado, seguida de intervenção antrópica para uso de pastagem.

A compreensão da paisagem do entorno de reservatórios e a fauna que a compõe, envolve além de coletas locais, visitas técnicas buscando caracterizar o ecossistema.

Os levantamentos de indivíduos da fauna, presentes na Área de Estudo, foram realizados através de dados secundários, entrevistas com a população local, principalmente em relação a animais peçonhentos e de interesse econômico, e observações diretas durante o trabalho de campo (como vestígios de fezes, pegadas e rastros e visualização de alguns exemplares da fauna), com foco principalmente nos fragmentos florestais mais preservados, que são áreas favoráveis para a existência de populações animais.

A área de estudo confronta com as áreas prioritárias para a conservação da mastofauna, avifauna, e herpetofauna, segundo o ZEE-MG.

4. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos

O empreendimento realiza o aproveitamento do potencial hidrelétrico do rio Araguari, nas coordenadas geográficas de latitude 19°07'29" S e longitude 47°42'00" O, através do Processo de Outorga nº 05780/2010, cuja finalidade foi a de geração de energia com potência instalada de 510 MW, no qual restou determinado que a UHE Nova Ponte deve garantir uma vazão residual média diária não inferior a 26,05 m³/s, conforme Portaria nº 0107278/2021, de 04/09/2021.

É fundamental constar que a Cemig solicitou a retificação da referida outorga (documento nº 39666392/processo SEI: 1370.01.0054060/2021-15), no âmbito do processo nº 64253/2021, quando foi apresentada a Nota Técnica OP/PE - 01549/2021 (ART nº MG20210640462), que requer a autorização da prática operativa de defluência nula da UHE Nova Ponte, como medida de enfrentamento à crise hídrica do ciclo 2021-2022 e



possibilidade de redução de defluência em anos subsequentes, para garantir as condições mínimas outorgadas nos demais empreendimentos hidrelétricos da cascata do rio Araguari.

O documento ressalta que *“tal prática é fundamental para auxiliar no enchimento do reservatório ao longo das estações chuvosas, representando expectativa de ganho de aproximadamente 8% de volume útil até o final do período chuvoso.”*

Na ocasião, a URGA TMAP emitiu o Parecer nº 0085892/2023 (documento SEI nº 62822457), deferindo as retificações pleiteadas, inclusive no que concerne à regra operativa da UHE Nova Ponte.

Por se tratar de um processo de outorga de grande porte e em consonância com a Instrução de Serviço Sisema nº 05/2020, o parecer foi encaminhado ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari - PN2.

Após reuniões realizadas em 03 e 11/04/2023 e a 2ª Assembleia Geral Extraordinária, ocorrida em 19/04/2023, a Câmara Técnica de Outorga e Cobrança (CTOC) elaborou Relatório Técnico (documento SEI nº 64095104), aprovando a solicitação da Cemig, como atesta o Ofício 032/2023_CBH (documento SEI nº 64737331).

O CBH Araguari se manifestou favoravelmente através da Deliberação Normativa CBH Araguari nº 150, de 19 de abril de 2023 (documento SEI nº 64737558).

Por fim, a validade da outorga será de 35 (trinta e cinco) anos, a contar de 04/09/2021, com possibilidade de renovação, ou seja, a mesma da Portaria nº 0107278/2021, seguindo os termos do Art. 9º, inciso I, alínea a, da Portaria IGAM nº 48, de 04 de outubro de 2019.

É fundamental registrar, para fins ambientais, notadamente a proteção da ictiofauna, que a descrição da regra operativa da usina, considerando cheias e estiagem, com apresentação das vazões máximas e mínimas, está contemplada no âmbito da outorga de aproveitamento hidrelétrico, no Parecer nº 0085892/2023 (documento SEI nº 62822457), inclusive no conjunto de condicionantes estabelecidas pela URGA TMAP.

Como o reservatório faz parte do Sistema para a Operação Integrada de Controle de Cheias na Bacia do Paraná, existem diagramas de emergência considerando os reservatórios equivalentes da bacia. Tais diagramas são de uso das áreas de pré-operação do Centro Nacional de Operação do Sistema - CNOS e área de planejamento dos agentes coordenados pela área de hidrologia do Operador Nacional do Sistema - ONS.

Ainda, a demanda para consumo humano é proveniente da captação de água em surgência (nascente), no ponto de coordenadas geográficas de latitude 19° 7' 33,11"S e longitude 47° 42' 3,9"O, regularizada pela Certidão de Registro de Uso Insignificante de Recurso Hídrico nº 0000394803/2023, válida até 10/05/2026.

Na área da RPPN, há duas captações subterrâneas (poço tubular) regularizadas por meio das Portarias nº 2110042/2021, de 23/12/2021; e nº 1902693/2020, de 01/04/2020.



Em relação aos recursos hídricos, a Área de Estudo está inserida na Bacia Hidrográfica do rio Araguari, na Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos (UPGRH) do Rio Araguari - PN2, conforme o Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM. A sub-bacia PN2, do rio Araguari, também conhecida como médio curso do rio Paranaíba, tem 370 km de extensão (*Figura 03*).

O reservatório abrange, basicamente, três braços principais, a saber: braço do rio Araguari, a sudoeste; braço do ribeirão Santo Antônio, a nordeste; e braço do rio Quebra Anzol, a sudeste. O braço do rio Araguari possui como principais contribuintes o ribeirão Santa Bárbara e o ribeirão Santa Juliana, ambos afluentes de margem direita. Por sua vez, o braço do rio Quebra-Anzol possui como principais afluentes o ribeirão Pirapetinga e o ribeirão do Salitre, ao longo de sua margem direita e o rio Galheiro, rio Capivara e ribeirão da Antinha, ao longo de sua margem esquerda.

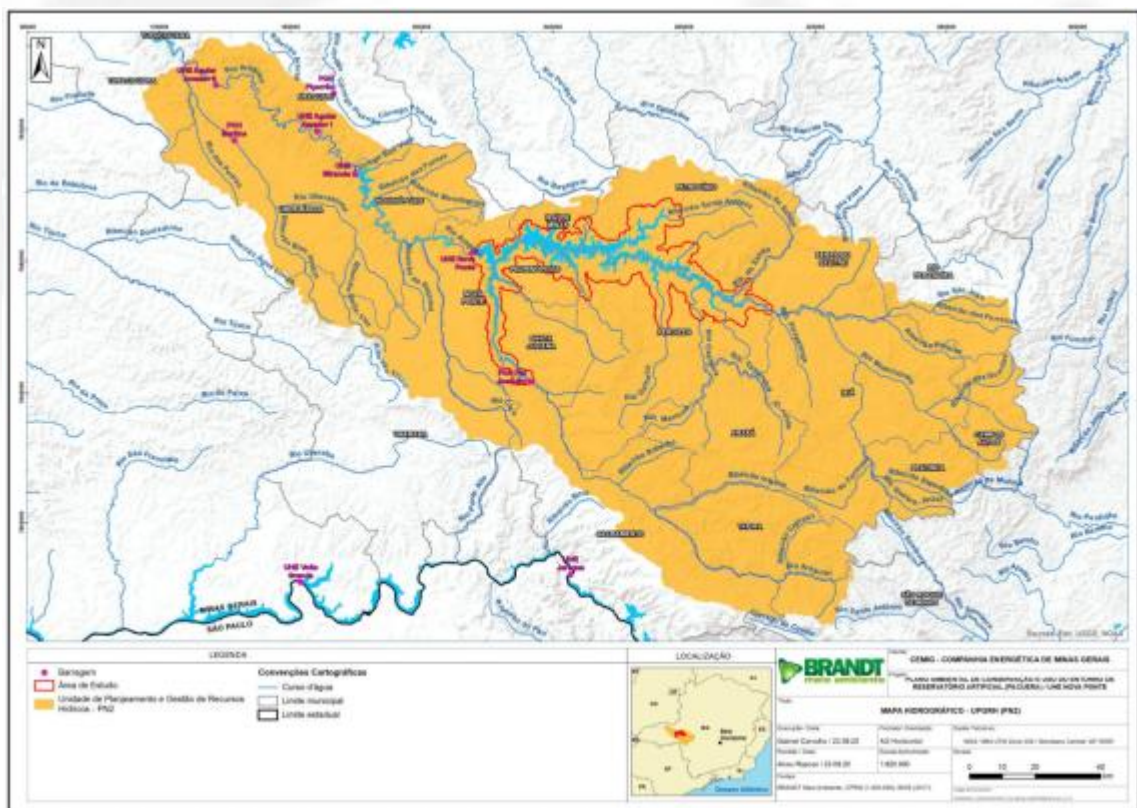


Figura 03: Mapa hidrográfico regional.
Fonte: Pacuera UHE Nova Ponte (2020).

A bacia do rio Araguari localiza-se na porção oeste do estado, abrangendo as regiões de planejamento do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba. Possui uma área de 22.091 Km² e população de 1.163.718 habitantes e abrange 20 municípios: Araguari, Araxá, Campos Altos,



Ibiá, Indianópolis, Iraí de Minas, Nova Ponte, Patrocínio, Pedrinópolis, Perdizes, Pratinha, Rio Paranaíba, Sacramento, Santa Juliana, São Roque de Minas, Serra do Salitre, Tapira, Tupaciguara, Uberaba e Uberlândia.

O Comitê da Bacia Hidrográfica (CBH) foi criado pelo Decreto nº 39.912, de 22 de setembro de 1998 e encontra-se em funcionamento. Não há ainda enquadramento dos corpos d'água para esta área, e desta forma, os cursos d'água são consideradas como de Classe 2. O CBH Araguari se destaca por apresentar grande parte dos instrumentos implantados, como é o caso do Plano Diretor de Recursos Hídricos.

O Plano Diretor dos Recursos Hídricos, instrumento do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Araguari, foi aprovado pela Deliberação CERH/MG nº 234, de 12/05/2010, sendo atualmente implantado pela ABHA - Associação Multissetorial de Usuários de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica, equiparada à Agência da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari, de acordo com a Deliberação CERH nº 433, de 18/11/2019.

Segundo informações do CBH Araguari, as principais atividades que exploram o potencial hídrico da bacia são: irrigação, abastecimento público, dessedentação animal, uso industrial e geração de energia, sendo que a região atualmente conta com quatro grandes hidrelétricas: Nova Ponte, Miranda e Capim Branco I e II.

O Pacuera menciona referências que apontam que os principais impactos ambientais identificados na bacia do rio Araguari estão relacionados aos seguintes fatores: adensamento populacional dos centros urbanos; falta de coleta e tratamento do esgoto doméstico e industrial; disposição inadequada de resíduos sólidos domésticos; drenagem pluvial ineficaz ou inexistente; poluição e contaminação de águas superficiais e subterrâneas; precariedade na conservação e preservação de áreas de nascentes e mananciais; uso inadequado do entorno dos reservatórios com a implantação de loteamentos sem infraestrutura; grande potencial agropecuário com maior pressão sobre os recursos hídricos; média-baixa fertilidade do solo com estágios diversos de degradação; e destinação inadequada de resíduos sólidos e esgotos nas áreas rurais.

5. Reserva Legal, Área de Preservação Permanente e Outras Áreas Protegidas

O empreendimento não constituiu Reserva Legal em atenção ao Art. 12, § 7º da Lei Federal nº 12.651/2012, que dispõe que: "Não será exigido Reserva Legal relativa às áreas adquiridas ou desapropriadas por detentor de concessão, permissão ou autorização para exploração de potencial de energia hidráulica, nas quais funcionem empreendimentos de geração de energia elétrica, subestações ou sejam instaladas linhas de transmissão e de distribuição de energia elétrica". Tal desobrigatoriedade de constituição de área de reserva legal também é trazida pela Lei Estadual n. 20.922/2013, em seu artigo 25, §2º.



Foi apresentado o registro no Cadastro Ambiental Rural: MG-3145000-218B.F37F.2E99.4754.BF03.D7EB.9869.FBF3; e as matrículas que compõem o imóvel (documentos SEI nº 21785082; nº 21785083; nº 21785085; nº 21785087 e nº 21785088), totalizando 60.882,8622 hectares.

A delimitação das APPs, também denominada Área de Entorno da UHE Nova Ponte, foi definida de acordo com o Art. 62 da Lei Federal nº 12.651/2012 e Art. 22 da Lei Estadual nº 20.922/2013, os quais estipulam como Áreas de Preservação Permanente, para reservatórios com contrato de concessão assinado anteriormente a 24 de agosto 2001, a diferença entre o nível máximo normal e o nível máximo maximorum.

A APP do reservatório ocupa, conforme identificação e quantificação no estudo do Pacuera, 532,65 hectares, que correspondem aos trechos de terras compreendidos entre os níveis máximo normal (815,00 m) e máximo maximorum (815,52 m). Destes, 329,32 ha possuem cobertura vegetal nativa (FESD/Cerrado), enquanto o restante apresenta algum tipo de intervenção antrópica, principalmente pastagens.

A cota de desapropriação da Cemig para o reservatório da UHE Nova Ponte é 816,00 metros. Portanto, a APP do reservatório (limitada às cotas 815,00 e 815,52 metros) encontra-se integralmente em área da Concessionária.

A análise do planejamento territorial existente para a AE é importante para que o Pacuera se estabeleça como um plano integrado às ações dos administradores públicos, evitando conflitos de diretrizes e fornecendo orientações coerentes com as expectativas existentes para a área. Dos oito municípios que abrangem o reservatório, quatro possuem planos diretores aprovados, a saber: Nova Ponte, Patrocínio, Sacramento e Serra do Salitre.

O Plano Diretor do município de Patrocínio é regulado por meio da Lei Complementar nº 130/2014. O Plano Diretor do município de Sacramento foi instituído inicialmente pela Lei nº 1.020, de 30 de novembro de 2006 e revisado pela Lei Complementar nº 30, de 12 de janeiro de 2022. A Lei nº 1.060, de 17 de junho de 2020, instituiu o Plano Diretor, o sistema e o processo de planejamento e gestão do desenvolvimento urbano do município de Serra do Salitre.

Já em Nova Ponte, o Plano Diretor municipal foi instituído pela Lei Complementar nº 055/2007. A Lei Complementar nº 227, de 09 de abril de 2021, instituiu a revisão geral do Plano Diretor Participativo do município de Nova Ponte. Já a Lei Complementar nº 228/2021 (art. 9º, inciso VIII), traz orientações para a implementação de empreendimentos na Macrozona Especial de Interesse Turístico (MZEIT), que contempla áreas localizadas no entorno do Lago da Usina Hidrelétrica de Nova Ponte, visando o desenvolvimento das atividades voltadas ao turismo e ao lazer e a proteção dos patrimônios naturais.

O Pacuera definiu a Zona Especial de Proteção Ambiental do reservatório da UHE Nova Ponte, que abrange as faixas de terra no entorno do lago, as quais têm potencial de



garantir a função ecológica de uma faixa de preservação sendo representada pela faixa de APP do reservatório, arbitrada em função de cota altimétrica.

Os usos nesta zona devem garantir a estabilidade das encostas e margens dos corpos d'água, a integridade da drenagem e os cursos d'água intermitentes, a manutenção da biota, a regeneração e a manutenção da vegetação nativa e a qualidade das águas. A fim de garantir a manutenção ecológica desta faixa ciliar deverão ser fomentadas medidas de recomposição florestal por meio de ações de recuperação das áreas degradadas.

Essas áreas somente poderão ser ocupadas se respeitadas as legislação municipais, estaduais e federais, inclusive, quando oportuno, com a autorização pelo órgão ambiental competente e anuência da concessionária.

De acordo com o Pacuera, a área atual de APP do reservatório é de 532,65 ha, sendo que 128,38 ha são ocupados por pastagem e 49,44 ha por pastagem com árvores esparsas. Por sua vez, 11,57 ha da faixa de APP é ocupada por aglomerações humanas do tipo chacreamentos ou condomínios; 2,89 ha apresenta uso para cultivo agrícola; 0,40 ha apresenta uso para silvicultura e 0,12 ha uso para mineração. Ainda, em 10,07 ha da faixa de APP são observadas feições erosivas e/ou solo exposto e em 0,11 ha encontra-se algum tipo de ocupação de estruturas de usinas hidrelétricas.

5.1. Reserva do Patrimônio Particular Natural - RPPN Galheiro

É fundamental constar que como medida de compensação ambiental quando da LO, foi implementada a Unidade de Conservação RPPN Galheiro, de propriedade da Cemig GT, localizada às margens do reservatório da UHE Nova Ponte, no município de Perdizes, Minas Gerais, conforme Figura 04.

Esta implantação seguiu o disposto na Resolução Conama nº 10, de 03 de dezembro de 1987, que trazia em seu Art. 1º: *“Para fazer face à reparação dos danos ambientais causados pela destruição de florestas e outros ecossistemas, o licenciamento de obras de grande porte, assim considerado pelo órgãos licenciador com fundamento no RIMA terá sempre como um dos seus pré-requisitos, a implantação de uma estação Ecológica pela entidade ou empresa responsável pelo empreendimento, preferencialmente junto à área.”*



Figura 04: Vista geral da área da RPPN Galheiro (Pontos de referência apontados: zona urbana de Perdizes e rio Araguari).

Fonte: Relatório Anual de Atividades - RPPN Galheiro (2021).

Com uma área de 2.847 ha, a reserva está situada entre os paralelos 19°10'S e 19°15'S e os meridianos 47°06' e 47°11'W. Com uma forma aproximadamente triangular, tem dois de seus lados limitados pelo reservatório da UHE Nova Ponte na confluência dos rios Galheiro e Quebra-Anzol, sendo o terceiro lado confrontando com propriedades particulares.

É reconhecida como RPPN junto ao Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, mediante Portaria nº73-N, de 06 de setembro de 1995. Desde 2000, opera em conformidade com a ISO 14001 – Sistema de Gestão Ambiental, e possui Plano de Manejo aprovado pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio, mediante Portaria nº 58, de 22 de dezembro de 2015.

A RPPN foi criada pela Cemig GT no âmbito do licenciamento ambiental da UHE Nova Ponte, com o objetivo de preservar remanescentes expressivos de vegetação do cerrado e a diversidade da fauna na região de instalação do empreendimento. Visa ainda:

- ✧ *Proteger as espécies ameaçadas de extinção no âmbito regional e nacional;*
- ✧ *Contribuir para a conservação e restauração da diversidade do bioma Cerrado;*
- ✧ *Proteger recursos hídricos e edáficos;*



- ✧ *Promover a recuperação (induzida e espontânea) de áreas alteradas pela ação antrópica;*
- ✧ *Apoiar as pesquisas científicas e estudos científicos em seus limites;*
- ✧ *Influenciar regionalmente a sociedade acerca da importância da conservação e proteção do bioma Cerrado;*
- ✧ *Promover a educação e interpretação ambiental.*

A RPPN Galheiro possui relevância regional, sendo importante refúgio da vida selvagem. Mais de 90% de sua área é classificada, segundo o ZEE como de integridade de flora muito alta. É inserida, ainda, como área de alta importância para conservação, segundo o Atlas de Biodiversidade de Minas Gerais, pela alta riqueza de espécies de fauna.

O atual plano de manejo da RPPN Galheiro prevê a execução dos seguintes programas ambientais:

- *Programa de Proteção:* objetiva desenvolver atividades voltadas ao monitoramento, vigilância e proteção da área da RPPN, incluindo ações preventivas contra incêndios e possíveis ações externas que porventura possam desequilibrar o ambiente protegido;
- *Programa de Recomposição Florestal:* objetiva desenvolver ações voltadas à recomposição florestal de áreas específicas da RPPN, buscando restaurar trechos que ainda possuem a presença de pastagem e/ou gramíneas exóticas, por meio de ações de proteção para regeneração, bem como o enriquecimento florestal;
- *Programa de Comunicação e Visitação:* o objetivo do programa é manter informado o público interno e externo sobre a conservação da área e questões que envolvem a RPPN Galheiro, por meio da promoção de ações voltadas à visitação, educação ambiental e pesquisas;
- *Programa de Gestão:* tem o objetivo de desenvolver ações voltadas ao funcionamento e manutenção plena e contínua da RPPN Galheiro e de suas estruturas.

Ressalta-se que a Cemig apresenta relatórios anuais ao ICMBio, acerca das atividades desenvolvidas na RPPN Galheiro, no âmbito do desenvolvimento dos programas mencionados, conforme prevê o Artigo 24, Inciso III do Decreto nº 5.746, de 05 de abril de 2006.

O processo cartorial de unificação foi concluído no início de 2022, sendo que atualmente 06 matrículas contemplam toda a área da RPPN de Galheiros, registradas no Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Perdizes, sob nº 18400 (56,9224 ha); nº 18401 (3,4173 ha); nº 18402 (0,3308 ha); nº 18403 (1,9588 ha); nº 18404 (0,9247 ha); e nº 18278 (2.654,976 ha).



Orienta-se que, na RPPN Galheiro, sejam observados os pontos de atenção: conservação das cercas; possíveis incêndios pontuais; a presença de pescadores e/ou caçadores; conservação dos aceiros e placas de sinalização; condições de conservação de estradas, canaletas e mecanismos de drenagem pluvial; bem como manutenção das edificações.

6. Impactos Ambientais, Medidas Mitigadoras e Programas Ambientais

Os principais aspectos dos meios físico, biótico e socioeconômico das áreas de influência passíveis de alterações significativas em decorrência da operação da UHE foram levantados nos estudos ambientais, devidamente atualizados e, mais recentemente, no diagnóstico ambiental realizado no âmbito do Pacuera.

Com base nessas informações, foram estruturados programas e projetos visando a recuperação e melhoria do desempenho ambiental, conforme se segue.

Assim, pode-se registrar que os principais impactos ambientais advindos do processo de operação e manutenção de máquinas e equipamentos estão relacionados com os aspectos ambientais abaixo. No que se refere às medidas mitigadoras, as mesmas se encontram contempladas nos programas e projetos ambientais estruturados.

6.1. Reflorestamento da Área de Preservação Permanente do Reservatório

O projeto executivo do Programa de Reflorestamento da APP e Áreas Críticas do entorno do reservatório foi elaborado sob responsabilidade técnica das biólogas Cíntia Veloso Gandini (CRBio 80113/04D); Caroline Farah Ziade (CRBio 93098/04D) e Raquel Coelho Loures Fontes (CRBio 44854/04D).

Considerou-se que a Área de Preservação Permanente (APP) da UHE Nova Ponte compreende uma faixa de 532.64 ha. Conforme o Pacuera (2020), deste total, pelo menos 323.19 ha (60% do total) já possuem cobertura vegetal e devem ser conservados, enquanto 196.80 ha (37% do total) precisam ser recompostos. O trecho mais conservado da APP está no entorno do rio Quebra Anzol, que compõe uma área prioritária de conservação da flora (Biodiversitas).

Ressalta-se que toda a APP do reservatório é de posse da Concessionária.

As atividades descritas no documento visam direcionar a execução do reflorestamento da APP da UHE Nova Ponte e também a identificação das áreas críticas situadas no entorno do reservatório. Dessa forma será possível a definição dos locais que



atuarão como corredores ecológicos, conectando as áreas que serão reflorestadas na APP do reservatório com fragmentos florestais relevantes limítrofes a essa faixa, priorizando a recomposição dessas áreas e dos trechos considerados críticos quanto à presença de erosões.

O Programa tem por objetivo geral apresentar as diretrizes para promover a recomposição vegetal da APP da UHE Nova Ponte, incluindo o levantamento de áreas consideradas críticas para a potencial recuperação e conexão com fragmentos florestais.

São considerados objetivos específicos:

- *Identificar em campo as áreas mapeadas como APP do reservatório da UHE Nova Ponte e o potencial para revegetação considerando a existência de alguns locais com solos rasos e pedregosos;*
- *Realizar o plantio de espécies nativas do Cerrado e comuns na região nos trechos de APP considerados degradados e que possuam potencial para revegetação;*
- *Promover a recomposição da cobertura vegetal em toda a extensão da APP da UHE Nova Ponte que necessite de enriquecimento ou reflorestamento, para ampliar as possibilidades de conexões com fragmentos florestais adjacentes;*
- *Unificar os trechos de mata já existentes na faixa de APP com os novos locais de plantios;*
- *Identificar os locais considerados críticos que possam interligar fragmentos limítrofes à APP e áreas com erosões com base no levantamento feito no Pacuera da UHE Nova Ponte e em estudos da paisagem;*
- *Selecionar os remanescentes florestais, com base em métricas ambientais favoráveis à manutenção da área preservada (ex: efeito de borda, área núcleo), para a priorização da recomposição e criação de corredores florestais intercomunicando-os com a APP do reservatório.*

As metas a serem alcançadas são:

- Concluir o mapeamento dos fragmentos de vegetação com aspectos ecológicos favoráveis que se comuniquem com a APP do reservatório (atuando como corredor ecológico) no primeiro ano de estudo;
- Alcançar pelo menos 80% de sobrevivência das mudas plantadas com avaliação da perda de mudas. Essa conferência será feita a cada 2 anos, ou após a conclusão das quatro manutenções previstas nas áreas;
- Promover a recomposição vegetal da Área de Preservação Permanente da UHE Nova Ponte que seja passível de reflorestamento ou enriquecimento em 10 anos.



O Programa em questão deverá atingir toda a população estabelecida nas margens do reservatório da UHE Nova Ponte, principalmente os proprietários lindeiros cujas áreas fazem divisa com a APP.

No que se refere à metodologia e descrição do programa, de acordo com o Pacuera, atualizado em 2020, a área localizada nas proximidades do barramento possui em média 330 ha de vegetação nativa sendo outros 180 ha formados por pastagem com presença de árvores ou não. Ainda são encontradas atividades como silvicultura, cultivos agrícolas, ocupação humana, mineração e solo exposto.

Tomando como referência a Fundação Biodiversitas, parte do entorno do reservatório, que inclui a APP da usina, está inserida em trechos identificados como prioritários para a conservação da fauna e flora em MG.

É de extrema importância para os grupos de fauna e para a manutenção da flora a extensão dos fragmentos de vegetação na matriz por meio da conectividade com outras áreas, como é o caso da APP da UHE Nova Ponte em processo de recomposição, aumentando a permeabilidade dos ambientes e o fluxo gênico.

Assim sendo, toda a APP da usina ocupa uma área de 532.64 ha, sendo que 329.32 ha encontra-se conservado e vegetado; 12.65 ha é formado por áreas de uso múltiplo e operação/segurança do barramento e 196.8 ha precisa ser reflorestado.

O trecho com potencial para reflorestamento é composto em 24% por pastagem e 9% por pastagem com árvores esparsas; 0.5% de cultivos agrícolas; 0.07% de silvicultura; em 0.02% da área há mineração e 1.89% da faixa possui feições erosivas ou solo exposto.

Foi incluído no projeto o mapa que indica a localização das áreas que necessitam de recomposição florestal e as que já possuem cobertura vegetal nativa.

Cabe destacar que toda a APP da UHE Nova Ponte está situada na chamada Zona de Especial Proteção Ambiental, definida no Pacuera, por se tratar de área que deverá ser reflorestada e preservada, contando com a participação da população local mediante o Programa de Gerenciamento Participativo.

A área de entorno da UHE Nova Ponte possui alguns remanescentes florestais de diferentes tamanhos e formas, nem sempre interconectados ou localizados na porção marginal do reservatório.

Assim, será realizado um estudo da estrutura da paisagem avaliando métricas como o efeito de borda, tamanho e área núcleo de cada fragmento, bem como a distância e conectividade entre eles. Poderá ser utilizado o programa *Fragstats*, que utiliza informações de uso e cobertura do solo para avaliar métricas de borda, de área de fragmentos, de forma, de área central e de proximidade entre as áreas de vegetação.



Os resultados das métricas devem orientar quanto à conexão entre a APP e áreas limítrofes a ela, em função da capacidade dos remanescentes florestais de funcionarem como habitat e refúgio para fauna e manutenção da flora, por exemplo, por apresentarem menor efeito de borda, maior conectividade com outras áreas, maior extensão, etc.

A análise será agrupada às informações do Programa de Monitoramento e Controle de Processos Erosivos.

Assim, os plantios para o reflorestamento da APP serão conduzidos primeiramente nos locais em que haja possibilidade de conexão com outros fragmentos de vegetação considerados importantes (e protegidos legalmente mediante CAR) e nos locais em que haja erosões classificadas como médio risco.

Os plantios na APP devem ser realizados de acordo com as necessidades dos locais abrangidos. Alguns trechos da APP estão com solo exposto, vegetação rasteira ou poucas árvores isoladas, o que requer cuidados diferenciados para garantir a recomposição vegetal sem afetar os indivíduos arbóreos existentes. Nos locais em que houver vegetação de porte arbóreo e arbustivo, o plantio a ser feito será o de adensamento visando complementar a estrutura vegetal do local e as espécies nativas ainda em desenvolvimento inicial.

Os plantios devem ser realizados utilizando o método quincôncio, no qual são utilizados grupos de espécies distribuídos de forma padronizada conforme o estágio de desenvolvimento no processo de sucessão ecológica.

Utilizando-se o método quincôncio, o percentual de mudas será 50% de espécies pioneiras, 40% de secundárias e 10% de clímax. O espaçamento sugerido para linhas e entrelinhas é de 3m x 3m, gerando um quantitativo de aproximadamente 1.100 mudas por hectare plantado.

Todas as atividades relacionadas à recomposição da vegetação da APP devem ser executadas no início do período chuvoso, podendo ser preparado o solo no mês de novembro a janeiro para garantir o efetivo pagamento das mudas.

Ao final de 10 anos espera-se a recomposição dos 196.8 ha inicialmente levantados para a Área de Preservação Permanente da UHE Nova Ponte.

Ainda, poderá haver a formação de corredores para a dessedentação do gado nos trechos em que essa atividade for limítrofe ao reservatório.

O detalhamento das ações previstas para o reflorestamento foi apresentado, incluindo as etapas de Preparo Inicial (Limpeza da área, Monitoramento e combate às formigas e cupins, Abertura de covas, adubação e coroamento); Cercamento; Plantio; e Manutenção.

Os plantios devem ser realizados nos meses de novembro a janeiro, considerando os períodos de elevada pluviosidade natural na região de inserção do reservatório da UHE



Nova Ponte, reduzindo os custos com irrigação e ampliando a capacidade de sobrevivência das espécies.

Consta no projeto, a lista de espécies do cerrado com ocorrência natural na região sugeridas para a recomposição vegetal da APP, ressaltando que muitas das espécies sugeridas também contam com a classificação quanto à forma de dispersão das sementes, uma vez que a recuperação natural dos ambientes pode ser ampliada considerando a atratividade exercida para a fauna ou mesmo pela facilidade de deslocamento das sementes para ambientes próximos.

O sucesso da recomposição florestal pode estar aliado às manutenções dos plantios, por meio do controle de formigas e cupins, roçadas de gramíneas e invasoras, adubação de cobertura, coroamento, etc. Essas técnicas devem ser utilizadas semestralmente nas áreas plantadas por até 2 anos após a execução do plantio, conforme necessidade.

O Programa de Reflorestamento da APP e Áreas Críticas do Entorno do Reservatório possui estreita relação com o Programa de Monitoramento e Controle de Processos Erosivos da UHE Nova Ponte. Na medida em que as ações de recomposição vegetal nas margens do reservatório estiverem sendo executadas priorizando locais com presença de erosões, os movimentos de massa tendem a ser desacelerados e até mesmo eliminados.

O *Quadro 08* mostra o cronograma de execução das atividades previstas nos três primeiros anos, devendo a execução ser repetida até se completar 10 anos, com a recuperação de 20 hectares a cada ano. Preferencialmente nos meses de outubro, novembro, dezembro e janeiro devem ocorrer as atividades de preparo do solo e plantios, ficando para os meses de abril e setembro as manutenções.



Etapas	Ano 1				Ano 2				Ano 3									
	Jan a Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Abr	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Abr	Set	Out	Nov	Dez
Análise da Paisagem																		
Conectividade com fragmentos pré-existent																		
Presença de focos erosivos																		
Definição das áreas prioritárias para reflorestamento																		
Recomposição florestal (20ha/ano)																		
Preparo inicial																		
Cercamentos (feitos sempre que necessário)																		
Plantios																		
Replantios (quando necessário)																		
Entrega de relatórios anuais ao órgão ambiental																		
Manutenções																		

Quadro 08: Cronograma de execução das atividades de cumprimento do Programa de Reflorestamento da APP e Áreas Críticas no Entorno do Reservatório da UHE Nova Ponte.

Fonte: Documento SEI nº 48448561.

Ressalva é feita para as manutenções dos plantios que poderão ocorrer em até 2 anos após o encerramento do Ano 10 do programa, ano do último plantio a ser feito.

Para acompanhamento das execuções, metas e indicadores estabelecidos, se prevê a apresentação de relatórios anuais ao órgão ambiental.

6.2. Controle de Processos Erosivos e Assoreamento do Reservatório

Sabe-se que o uso e ocupação do solo na bacia de contribuição do reservatório tem provocado a retirada de parte da cobertura vegetal, o que contribuiu para o aumento de focos erosivos ao longo da microbacia e, conseqüentemente, o aumento do aporte de sedimentos no reservatório da UHE Nova Ponte.

Os sólidos transportados, aliados a alteração da qualidade das águas, podem prejudicar sobremaneira os ecossistemas aquáticos, principalmente as comunidades bentônicas. Além disso, com a evolução do processo de carreamento de sólidos ocorre também uma diminuição da capacidade de escoamento da água devido a obstrução física dos canais, podendo tornar alguns locais mais susceptíveis às inundações.



O monitoramento de processos erosivos na faixa de oscilação de reservatórios é extremamente importante, uma vez que permite avaliar a ocorrência de perda de solo em taludes marginais.

É fundamental o monitoramento e o controle dos locais onde as erosões são detectadas, para que sejam aplicadas medidas mitigadoras adequadas. A recomposição vegetal, a reconformação de taludes, e o cercamento da área podem contribuir com práticas de manejo adequado do solo para estabilizar erosões. Para isso é necessário o conhecimento dos processos erosivos com grau de criticidade elevado, sua origem, condições físicas e biológicas do terreno, além de um monitoramento da evolução.

Para tal, foi elaborado projeto executivo do **Programa de Monitoramento e Controle de Processos Erosivos**, sob responsabilidade técnica das biólogas Cíntia Veloso Gandini (CRBio 80113-04D) e Raquel Coelho Loures Fontes (CRBio 044854/04D), o qual apresenta as metodologias propostas para o levantamento, monitoramento e recuperação de feições erosivas que forem identificadas nas margens do reservatório da UHE Nova Ponte.

O programa tem por objetivo geral o levantamento e o monitoramento dos processos erosivos ocorrentes nas margens do reservatório da UHE Nova Ponte para subsidiar a proposição de medidas para controle e recuperação das feições erosivas mais críticas.

Os objetivos específicos desse programa são:

- *Realizar o levantamento e cadastramento de todos os processos erosivos localizados às margens do reservatório da UHE Nova Ponte;*
- *Caracterizar as feições erosivas quanto à natureza e morfologia descrevendo os processos relacionados à sua formação e evolução;*
- *Identificar os principais aspectos das feições erosivas que permitam a composição de uma matriz de severidade ambiental e o monitoramento da evolução destas aos longos dos anos;*
- *Realizar o monitoramento de todos os processos erosivos cadastrados conforme procedimentos metodológicos e periodicidade descritos;*
- *Indicar as feições erosivas adequadas para controle e recuperação a cada ano, com base em critérios como tipologia, extensão, localização, grau de severidade e classificação de risco;*
- *Propor, a cada ano de monitoramento, um Plano de Controle e Recuperação de feição erosiva selecionada e executá-lo, envolvendo sempre que possível os proprietários das margens para garantia do sucesso das ações a serem implementadas, bem como a ampliação de práticas adequadas do uso do solo;*



- *Avaliar o sucesso das medidas de controle e recuperação implementadas conforme o Plano de Controle e Recuperação de cada foco erosivo, respeitando a periodicidade definida no próprio Plano.*

O programa contará com as seguintes metas para cumprimento dos objetivos acima mencionados:

- Realizar o cadastramento dos processos erosivos situados às margens do reservatório no primeiro ano de execução das atividades;
- Monitorar as erosões por 2 anos consecutivos ao cadastramento com posterior análise da continuidade deste em caráter anual ou bienalmente;
- Executar medidas de controle e recuperação em pelo menos 10% das feições erosivas a cada ano de monitoramento;
- Apresentar relatório ao órgão ambiental consolidando informações das condições dos focos erosivos, evolução dos mesmos e medidas de controle e recuperação executadas, sempre respeitando a periodicidade de execução de cada atividade.

Definiu-se como público-alvo todos os moradores do entorno do reservatório que possam ser afetados direta ou indiretamente pela existência dos processos erosivos às margens do reservatório.

Devem ser cadastrados todos os focos desenvolvidos às margens do lago e que possuam relação com o embate de ondas e marolas provocadas pelo movimento das águas.

Para completa análise das feições erosivas é indicada a elaboração de uma matriz de severidade ambiental considerando no mínimo a correlação entre dados de uso do solo, tamanho e dimensão da feição erosiva. A sugestão é que seja utilizada a matriz extraída de Brandt (2021), *Figura 05*, e as respectivas matrizes das variáveis (dimensão, tipo de feição, antropização das margens, declividade e cobertura vegetal) para que os resultados sejam comparados a cada monitoramento.



Variáveis	Valoração de Severidade		
	Nota	Peso	Valor Final
Cobertura Vegetal	1 a 5	1	1 a 5
Declividade	1 a 5	1	1 a 5
Antropização das Margens	1 a 5	1	1 a 5
Tipo de Feição erosiva	1 a 5	2	1 a 10
Dimensão	1 a 5	2	1 a 10
Classificação e valoração final em relação ao nível de severidade	Categoria		Total
	Incipiente		1 a 7
	Baixo		8 a 14
	Médio		15 a 21
	Alto		22 a 28
Extremo		29 a 35	

Figura 05: Matriz de valoração da Severidade Ambiental dos focos erosivos.

Fonte: Programa de Monitoramento e Controle de Processos Erosivos (2022); documento SEI nº 48448560.

Além disso, é importante que as erosões sejam classificadas quanto ao risco, sendo novamente sugerida a classificação conforme Brandt (2021): Feição Erosiva de Alto Risco (FEAR); Feição Erosiva de Médio Risco (FEMR); e Feição Erosiva de Risco Desprezível (FERD).

As classificações apresentadas acima para a Severidade e Risco dos processos erosivos, configuram como sugestões baseadas na utilização desse tipo de metodologia em outros empreendimentos do Grupo Cemig. Contudo, elas poderão ser adaptadas ou revistas conforme a necessidade verificada durante o Levantamento Inicial.

Após o levantamento e cadastramento dos focos erosivos localizados no entorno do reservatório, haverá o monitoramento por terra e embarcado a partir do segundo ano de execução do programa.

Durante o monitoramento, todos os processos erosivos deverão ser revisitados, com registro das informações que possam avaliar as condições de evolução/estabilização das feições sempre comparando com o ano anterior do monitoramento. Registros fotográficos devem compor a atualização da ficha catalográfica de cada feição.

A partir desse momento, todas as feições erosivas catalogadas e classificadas como Alto Risco no primeiro ano de execução das atividades (levantamento inicial) serão estaqueadas em pelo menos 2 vértices, padronizando a distância de instalação da estaca e a borda da feição e realizando os registros fotográficos e da posição geográfica dos pontos. Nos anos subsequentes, a mesma medida deve ser realizada para verificar se há perda de solo na borda próxima ao local do estaqueamento.

A cada ano de realização da campanha de monitoramento dos focos erosivos, será produzido relatório contendo os objetivos do programa, as metas e indicadores propostos, a metodologia adotada, os resultados e discussão incluindo a avaliação de desempenho do



estudo por meio do cumprimento das metas e indicadores propostos, as fichas catalográficas dos focos, bem como as conclusões.

Em cada relatório, após avaliação dos aspectos dos focos erosivos comparativamente ao ano anterior do estudo, serão selecionadas no mínimo 10% das feições erosivas de médio e alto risco para o controle e recuperação. As feições erosivas classificadas como de risco extremo devem ser recuperadas de forma imediata.

Argumentos técnicos devem embasar a escolha que culminará na elaboração de um Plano específico contendo as medidas necessárias para a estabilização e/ou recomposição da feição erosiva.

As ações de recuperação e contenção do processo erosivo selecionado naquele ano devem ser apresentadas em relatório específico de execução, o qual deve ser protocolado no órgão ambiental de forma conjunta com o relatório do monitoramento das feições erosivas e o respectivo Plano que definiu as atividades.

O Programa de Monitoramento e Controle de Processos Erosivos da UHE Nova Ponte possui estreita relação com o Programa de Reflorestamento da APP e Áreas críticas do entorno do reservatório. Na medida em que as ações de recomposição vegetal nas margens do reservatório estiverem sendo executadas, os movimentos de massa tendem a ser desacelerados e até mesmo eliminados.

O desenvolvimento da vegetação, além de proporcionar cobertura para solos expostos e reduzir o escoamento superficial ainda oferece barreira para fluxos concentrados dificultando a criação ou expansão de sulcos e ravinas.

A redução da perda de massa e deslizamentos das margens do reservatório também concorrem de maneira favorável para a melhoria da qualidade da água do reservatório, considerando a contribuição do sedimento na alteração de certos parâmetros físico-químicos.

Consta o cronograma executivo, com as seguintes atividades: Levantamento inicial; Monitoramento em campo; Elaboração do Plano de Contenção e Recuperação da Feição Erosiva; Contenção/Recuperação de foco erosivo; e Elaboração de relatório anual.

Ainda, foram apresentadas informações sobre o Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico.

O documento OP/PE – 00395/2022 foi elaborado por Henrique Nunes de Siqueira Campos e protocolado no SEI sob nº 48448566, com o objetivo de apresentar informações acerca do monitoramento hidrossedimentológico no reservatório da UHE Nova Ponte, realizado pela Cemig Geração e Transmissão S.A.

Em atendimento à Resolução Conjunta ANA/ANEEL nº 03/2010, conforme estabelece seu artigo 1º, a Cemig GT instalou e atualmente opera uma rede de estações hidrométricas com o intuito de monitorar dados pluviométricos, limnimétricos, fluviométricos,



sedimentométricos e de qualidade de água associadas ao aproveitamento hidrelétrico da UHE Nova Ponte, vide *Quadro 09*.

Estações - Nome Oficial ANA	Tipo*	Código FLU	Código PLU	Código QA	Latitude	Longitude
UHE Nova Ponte Barramento	PFT; QA	60335080	1947023	60335080	19°07'60"S	47°41'40"W
UHE Nova Ponte Fazenda Cambaúba	PFDST	60290000	1947030	-	19°24'52"S	47°02'37"W
UHE Nova Ponte Ponte BR-146	PFDST	60280000	1946017	-	19°18'16"S	46°50'02"W
UHE Nova Ponte Reservatório 1	QA	-	-	60334700	19°10'32"S	47°38'39"W
UHE Nova Ponte Reservatório 2	QA	-	-	60334800	19°05'10"S	47°31'39"W

* P - Pluviométrica; F - Linimétrica; D - Medição de descarga líquida; S - Medição de descarga sólida; T - Telemétrica; QA - Medição de Qualidade de água

Quadro 09: Relação de Estações Hidrométricas que atendem à UHE Nova Ponte.

Fonte: Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico da UHE Nova Ponte (SEI nº 48448566).

Dentre as atividades realizadas e os parâmetros monitorados nas estações citadas, há a coleta de material sólido em suspensão e de leito. Essas são realizadas 4 vezes ao ano, no mínimo, e passam por análises laboratoriais para a determinação da concentração e da granulometria dos sólidos transportados pelos cursos d'água.

Em complemento ao Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico da usina, o artigo 8º da Resolução Conjunta ANA/ANEEL nº 3/2010 exige que seja realizado, a cada 10 anos, levantamento batimétrico e atualização da curva cota-área-volume – CAV do reservatório da UHE Nova Ponte. O levantamento mais recente data de 2016 e segue apresentado na *Figura 06*.

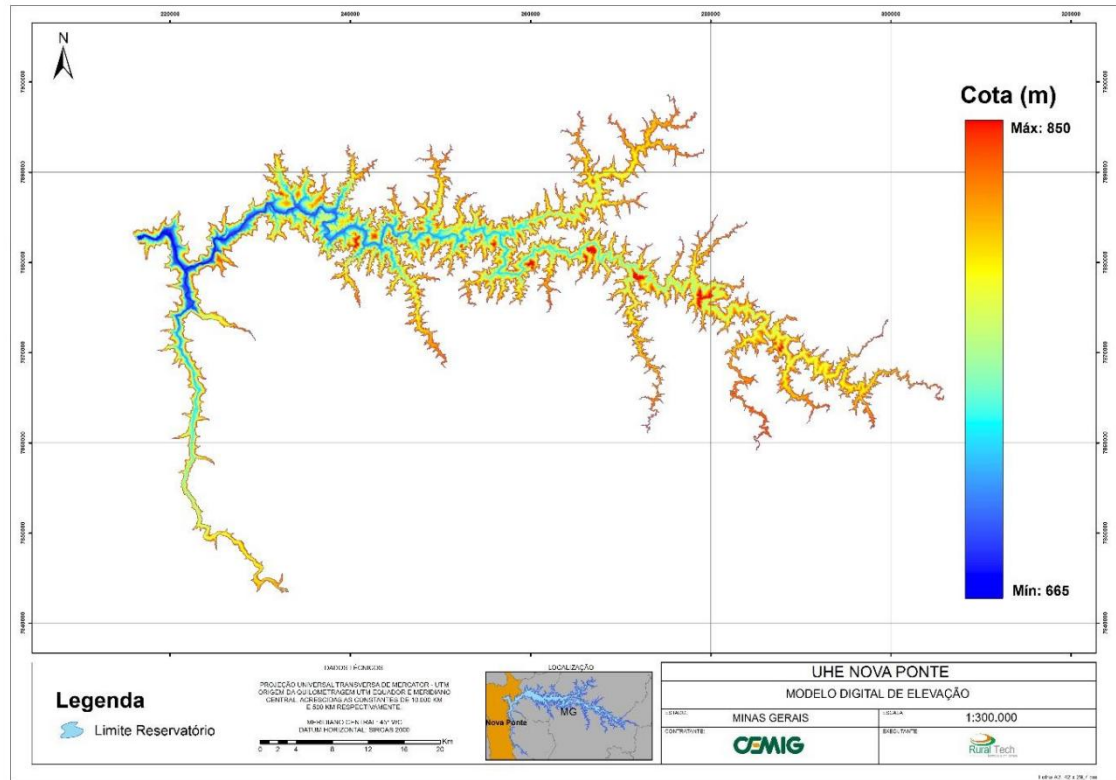


Figura 06: Modelo de Elevação do terreno do reservatório da UHE Nova Ponte.

Fonte: Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico da UHE Nova Ponte (SEI nº 48448566).

A continuidade do monitoramento do aporte de sedimento e análise da evolução de seu assoreamento se dará através do levantamento das seções de controle, materializadas às margens do reservatório, em locais aprovados junto à ANA.

No reservatório da UHE Nova Ponte, trata-se de 4 conjuntos de 3 seções topobatimétricas, totalizando 12 seções (*Quadro 10*), levantadas perpendicularmente ao fluxo. Dada a classificação do nível de criticidade do reservatório segundo o documento orientativo, as seções serão revisitadas em uma frequência mínima de 1 ano.



Seção	Comp. (m)	Marco	Latitude	Longitude	Norte (m)	Este (m)	Cota Elip. (m)	Cota Ort. (m)
SC01	1705,07	SC01A	19°11'00,04163"S	47°38'59,80017"W	7876766,973	221322,087	806,721	815,865
		SC01B	19°10'50,62168"S	47°38'02,31989"W	7877082,221	222997,765	808,915	818,031
SC01-J	1575,39	SC01-JA	19°08'10,04134"S	47°38'58,33857"W	7881997,173	221285,38	807,786	816,986
		SC01-JB	19°08'25,14854"S	47°39'49,81801"W	7881509,547	219787,361	809,121	818,341
SC01-M	2334,72	SC01-MA	19°07'21,22164"S	47°36'22,53074"W	7883567,458	225818,258	807,47	816,614
		SC01-MB	19°08'30,49476"S	47°35'49,92172"W	7881450,746	226803,375	807,745	816,847
SC02	2047,64	SC02A	19°07'19,13802"S	47°22'14,17317"W	7883984,658	250620,33	811,624	820,548
		SC02B	19°08'25,68332"S	47°22'16,04566"W	7881937,198	250593,364	810,203	819,104
SC02-J	1763,64	SC02-JA	19°07'18,14209"S	47°24'56,26937"W	7883950,413	245881,045	810,529	819,485
		SC02-JB	19°08'09,18229"S	47°25'23,74812"W	7882369,416	245099,465	813,702	822,642
SC02-M	1552,01	SC02-MA	19°07'12,76093"S	47°19'37,53102"W	7884242,323	255197,017	811,011	819,902
		SC02-MB	19°07'58,02668"S	47°20'00,98530"W	7882840,986	254529,94	809,979	818,863
SC03	862,10	SC03A	19°09'31,67941"S	47°10'59,56060"W	7880165,395	270392,21	810,284	818,987
		SC03B	19°09'45,57394"S	47°11'25,17830"W	7879728,703	269648,896	814,078	822,784
SC03-J	892,79	SC03-JA	19°08'56,78840"S	47°14'12,78752"W	7881166,928	264731,323	807,66	816,437
		SC03-JB	19°09'25,72921"S	47°14'15,14315"W	7880275,985	264673,883	807,622	816,387
SC03-M	758,33	SC03-MA	19°11'07,45455"S	47°09'11,58404"W	7877259,211	273584,168	806,452	815,078
		SC03-MB	19°20'30,41534"S	47°38'40,76872"W	7859229,486	222145,72	807,962	816,853
SC04	711,58	SC04A	19°20'29,91382"S	47°38'16,40840"W	7859255,783	222856,812	810,701	819,579
		SC04B	19°18'02,24631"S	47°38'24,87086"W	7863794,595	222540,398	808,899	817,834
SC04-J	845,70	SC04-JA	19°18'03,50809"S	47°37'55,94994"W	7863768,635	223385,695	809,419	818,33
		SC04-JB	19°23'29,26205"S	47°38'41,81980"W	7853727,252	222199,311	817,809	826,636
SC04-M	479,35	SC04-MA	19°23'18,93239"S	47°38'29,52833"W	7854050,518	222553,249	812,765	830,59
		SC04-MB						

Quadro 10: Dados das Seções de Controle do Reservatório da UHE Nova Ponte.

Fonte: Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico da UHE Nova Ponte (SEI nº 48448566).

Destarte, é fundamental registrar que o programa em tela fez referência à Resolução Conjunta ANA/ANEEL nº 03/2010, vigente à época. No entanto, a mesma foi substituída pela Resolução Conjunta ANA/ANEEL nº 127, de 26 de julho de 2022, com destaque para o artigo 7º: “O Relatório Anual de Operação e Consistência de Dados deverá ser encaminhado à ANA, até 30 de junho do ano subsequente, conforme diretrizes indicadas pela ANA no seu endereço virtual.”

Portanto, no que se refere ao monitoramento pluviométrico, limnimétrico, fluviométrico, sedimentométrico e de qualidade da água da UHE Nova Ponte, o mesmo é realizado de acordo com as orientações estabelecidas pela Resolução Conjunta ANA/ANEEL nº 127/2022.

Anualmente, encaminha-se para a ANA, um Relatório Anual, relatando todas as atividades realizadas no ano vigente no âmbito dos monitoramentos. Basicamente, há uma rede de estações hidrológicas, aprovadas pela agência federal, instaladas ao longo de toda a área incremental da bacia hidrográfica do empreendimento, cuja operação e manutenção é acompanhada pela ANA.

6.3. Resíduos Sólidos

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para a Usina Hidrelétrica Nova Ponte foi estruturado com base nas diretrizes das Políticas Nacional e Estadual de Resíduos



Sólidos, e compreende as ações, procedimentos e práticas recomendadas para garantir a conformidade ambiental quanto ao gerenciamento dos resíduos gerados nas operações e atividades da usina, tratando as etapas de geração, segregação, classificação, manuseio, acondicionamento temporário, transporte e destinação/disposição final em conformidade com a legislação ambiental vigente.

O foco do Plano foi estabelecido com base na necessidade da melhoria contínua a partir das seguintes diretrizes:

- *Identificar, implementar e manter ações que minimizem a geração de resíduos;*
- *Estimular alternativas de reciclagem e destinação local para os resíduos com potencial de reciclagem;*
- *Garantir a conformidade legal do tratamento e destinação final dos resíduos sem potencial de reciclagem, que necessitem ser tratados e/ou dispostos em solo (aterro sanitário ou industrial).*

A gestão dos resíduos da UHE Nova Ponte pode ser retratada na planilha de monitoramento/acompanhamento da geração e destinação dos resíduos locais, conforme se apresenta o *Quadro 11*.



Resíduo	Quantitativo para o período de referência				Origem	Classe	Destinação ao CDA Igarapé-CEMIG		Tratamento/disposição Final		
	Unidade	Gerado no período	Saidas no período	Estoque Final do período			Destino	Transporte (empresa responsável)	Transporte (empresa responsável)	Tipo de tratamento	Empresa responsável
Papel	Kg	288,00	196,00	92,00	Administrativo	II	Não se aplica	-	CEMIG GT	Reciclagem	LIMPEBRÁS RESÍDUOS INDUSTRIAIS LTDA
Plástico	Kg	240,00	194,00	46,00	Administrativo	II	Não se aplica	-	CEMIG GT	Reciclagem	LIMPEBRÁS RESÍDUOS INDUSTRIAIS LTDA
Vidros	Kg	35,00	10,00	25,00	Administrativo	II	CDA IGARAPÉ	CEMIG GT	RECITEC RECICLAGEM TÉCNICA DO BRASIL LTDA	Reciclagem	RECITEC RECICLAGEM TÉCNICA DO BRASIL LTDA
Rejeitos	Kg	100,00	0,00	100,00	Administrativo	II	Não se aplica	-	CEMIG GT	Disposição em aterro Classe II	LIMPEBRÁS RESÍDUOS INDUSTRIAIS LTDA
Sucatas metálicas diversas	Ton	3,95	3,95	0,00	Industrial	II	CDA IGARAPÉ	CEMIG GT	RECITEC RECICLAGEM TÉCNICA DO BRASIL LTDA	Reciclagem	RECITEC RECICLAGEM TÉCNICA DO BRASIL LTDA
Resíduos Sólidos Impregnados com óleo	Ton	4,4	4,4	0,00	Industrial	I	CDA IGARAPÉ	CEMIG GT	RECITEC RECICLAGEM TÉCNICA DO BRASIL LTDA	Blendagem para coprocessamento	RECITEC RECICLAGEM TÉCNICA DO BRASIL LTDA
Óleo Isolante Contaminado	Litro	200,00	200,00	0,00	Industrial	I	CDA IGARAPÉ	CEMIG GT	RECITEC RECICLAGEM TÉCNICA DO BRASIL LTDA	Blendagem para coprocessamento	RECITEC RECICLAGEM TÉCNICA DO BRASIL LTDA
Óleo lubrificante contaminado com Água	Litro	400,00	400,00	0,00	Industrial	I	CDA IGARAPÉ	CEMIG GT	RECITEC RECICLAGEM TÉCNICA DO BRASIL LTDA	Blendagem para coprocessamento	RECITEC RECICLAGEM TÉCNICA DO BRASIL LTDA
Iluminação Pública Queimada	Peças	180,00	180,00	0,00	Industrial	I	CDA IGARAPÉ	CEMIG GT	RECITEC RECICLAGEM TÉCNICA DO BRASIL LTDA	Blendagem para coprocessamento	RECITEC RECICLAGEM TÉCNICA DO BRASIL LTDA
Baterias / Pilhas	Kg	30,00	0,00	30,00	Industrial	I	CDA IGARAPÉ	CEMIG GT	RECITEC RECICLAGEM TÉCNICA DO BRASIL LTDA	Reciclagem	RECITEC RECICLAGEM TÉCNICA DO BRASIL LTDA
Resíduo de limpeza de ETE (eff. Sanitários)	m³	6,31	6,31	0,00	Administrativo	II	Não se aplica	-	RECITEC RECICLAGEM TÉCNICA DO BRASIL LTDA	Tratamento de efluente	RECITEC RECICLAGEM TÉCNICA DO BRASIL LTDA
Resíduo de tintas (em lata)	Kg	300,0	300,0	0,00	Industrial	I	CDA IGARAPÉ	CEMIG GT	RECITEC RECICLAGEM TÉCNICA DO BRASIL LTDA	Blendagem para coprocessamento	RECITEC RECICLAGEM TÉCNICA DO BRASIL LTDA
Reator (sem ascarel)	Kg	40,00	40,00	0,00	Industrial	II	CDA IGARAPÉ	CEMIG GT	RECITEC RECICLAGEM TÉCNICA DO BRASIL LTDA	Reciclagem	RECITEC RECICLAGEM TÉCNICA DO BRASIL LTDA

Quadro 11: Gestão de resíduos da UHE Nova Ponte (período de referência: 01/01/2023 a 31/07/2023).

Fonte: Informações Adicionais da UHE Nova Ponte.



Importante salientar que o processo de destinação/tratamento final dos resíduos dos empreendimentos da Cemig GT se dão de forma corporativa. Nesse sentido, as unidades da empresa, tal como a UHE Nova Ponte, encaminham seus resíduos industriais para um centro de recebimento/armazenamento temporário, chamado CDA Igarapé, localizado no município de Juatuba - MG. A partir desse local, todo o resíduo da Cemig GT é gerido e destinado às empresas responsáveis pelo tratamento/disposição final do mesmo.

O *Quadro 12* apresenta a identificação das empresas de transporte e tratamento/disposição final envolvidas no processo. As Certificações (AAF e LO) de regularização ambiental de tais empresas (quando aplicável), bem como os Certificados de Tratamento e Destinação Final dos Resíduos e a Declaração de Movimentação de Resíduos (DMR) do primeiro semestre de 2020, conforme extrato do Sistema MTR MG, encontram-se no documento SEI nº 21785071.

Atividade	Empresa	CNPJ	Nº Certificado	Validade
Transporte resíduos industriais (Classes I e II) ao CDA Igarapé	CEMIG GT	06.981.176/0001-58	46044804/2018	11/04/2028
Transporte de resíduos industriais (Classes I e II) para tratamento/disposição final	RECITEC	03.472.535/0111-53	20728221/2018	19/07/2028
Tratamento/disposição final resíduos equiparados a domésticos (Classe II)	LIMPEBRÁS	13.057.440/0001-27	059/2018	22/05/2028
Transporte e Tratamento/disposição final resíduos de limpeza de ETE	RECITEC	03.472.535/0111-53	2568/2020	30/07/2030
Tratamento/disposição final de resíduos industriais (Classes I e II)	RECITEC	03.472.535/0111-53	039/2019	22/04/2025

Quadro 12: Regularização ambiental de empresas transportadoras e responsáveis pela destinação/tratamento final dos resíduos gerados na UHE Nova Ponte.

Fonte: Informações Adicionais da UHE Nova Ponte.

O processo industrial de geração de energia elétrica na UHE Nova Ponte envolve periódica manutenção das máquinas e equipamentos. O armazenamento temporário dos resíduos classe I gerados é realizado em local próprio, em recipientes dispostos na área de armazenamento, de forma a facilitar a inspeção visual periódica e apresentam rótulo de



identificação. Quanto às operações de transferência, armazenamento, adição, retirada, estas são realizadas com pessoal dotado de Equipamento de Proteção Individual (EPI) adequado.

Orienta-se que, caso ocorra algum derramamento de substância oleosa, o recolhimento deverá ser realizado por meio de materiais absorventes não combustíveis, colocados dentro de contentores e destinados conforme legislação ambiental pertinente.

Nas dependências da usina é adotado um programa de coleta seletiva através da disponibilidade de recipientes adequados e conscientização dos funcionários. A usina desenvolve um Plano de Gerenciamento de Resíduos a fim de orientar o processo de manuseio dos resíduos sólidos gerados nas atividades. O gerenciamento dos resíduos sólidos abrange desde a geração, até a destinação final adequada, passando pelos estágios intermediários de manuseio, transporte interno, estocagem temporária e/ou provisória e transporte externo.

De acordo com o conteúdo mínimo estabelecido no art. 21 da Lei Federal nº 12.305/2010, o empreendedor deve se atentar à seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, destinação, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Com vistas ao estabelecimento de um sistema de gestão e manejo adequado que garanta a sustentabilidade dos serviços e a racionalidade da aplicação dos recursos técnicos, humanos e financeiros, será condicionado, ao final do presente parecer que o empreendimento protocole os dados de gerenciamento dos resíduos sólidos, em conformidade com as NBR 10.004/2004, NBR 12.235/92, NBR 11.174/90, até serem recolhidos por empresas especializadas.

6.4. Efluentes Líquidos

Os efluentes sanitários do prédio administrativo/casa de força são tratados em estação de tratamento de efluentes (reator aeróbio). O lançamento deste efluente é realizado no rio Araguari, imediatamente a jusante do empreendimento. Há uma fossa séptica na portaria da usina; uma na torre de vigilância do vertedouro; uma no prédio do acervo arqueológico e uma no galpão externo, que é usado esporadicamente, pois se encontra próximo ao galpão da empresa de conservação e limpeza.

Os efluentes industriais gerados em caso de vazamento nos Transformadores Elevadores e no depósito de óleos e graxas são direcionados para um tanque de contenção, que passa por limpeza sempre que oportuno. Os demais efluentes industriais, isto é, do circuito das Unidades Geradoras, passam por um Separador Água e Óleo. Os resíduos são



acondicionados em tambores metálicos armazenados juntos aos demais resíduos perigosos para posterior destinação final.

Já na Reserva do Patrimônio Particular Natural Galheiro, foram levantadas as seguintes unidades de tratamento dos efluentes sanitários: 01 fossa séptica na portaria; 1 fossa séptica na casa 1; 01 fossa séptica na casa 2 (não habitada); 01 fossa séptica na casa 3 (não habitada); 01 fossa séptica na torre de observação; 01 biodigestor na casa 4; e 01 biodigestor que atende o refeitório, alojamento e auditório. A casa 01 e a torre de observação possuem fossas sépticas + filtro anaeróbio.

Visando contribuir com a preservação e manutenção da vida dos diferentes ecossistemas aquáticos presentes nos corpos hídricos receptores de forma a não alterar suas características, a UHE Nova Ponte propõe a realização de análises físico-químicas, que visam o monitoramento dos efluentes industriais e sanitários gerados pela unidade, em frequência anual.

O plano de monitoramento de efluentes contempla 16 estações amostrais, das quais 14 são referentes aos efluentes industriais e 02 são referentes aos efluentes sanitários, conforme *Quadro 13*:

Estação	Tipo de Efluente	Descrição e localização
1	Industrial	Água de Refrigeração - Compressor 01
2	Industrial	Água de Refrigeração - Compressor 02
3	Industrial	Água de Refrigeração - Compressor 03
4	Industrial	Poço de Drenagem
5	Industrial	Poço de Esgotamento
6	Industrial	Poço de Drenagem - Galeria tomada d'água
7	Industrial	Mancal Guia 1
8	Industrial	Mancal Guia 2
9	Industrial	Mancal Guia 3
10	Industrial	Radiador - Gerador 1
11	Industrial	Radiador - Gerador 2
12	Industrial	Radiador - Gerador 3
13	Industrial	Entrada do Separador Água e Óleo
14	Industrial	Saída do Separador Água e Óleo
15	Sanitário	Entrada da Estação de Tratamento de Esgoto ETE
16	Sanitário	Saída da Estação de Tratamento de Esgoto ETE

Quadro 13: Descrição das estações de monitoramento de efluentes industriais e sanitários UHE Nova Ponte.
Fonte: Relatório Informações Complementares da UHE Nova Ponte (21785062).



O atual plano de monitoramento visa analisar os seguintes parâmetros, para efluentes industriais: óleos minerais, pH, temperatura, surfactantes aniônicos; e efluentes sanitários: pH, temperatura, materiais sedimentáveis, DBO5, DQO, Óleos e graxas e materiais flutuantes.

Os resultados deverão ser comparados com os valores máximos permitidos (VMP) pelas seguintes legislações em vigor: Resolução Conama nº 430, de 13 de maio de 2011; e Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH/MG nº 8, de 21 de novembro de 2022.

A Cemig apresentou os seguintes documentos, em relação aos efluentes sanitários (SEI 21785068): Certificado de Destinação Final nº 369872/2020, acerca do recebimento de resíduos de fossas sépticas, bem como a licença ambiental da empresa receptora final do resíduo; e Certificado de Ensaio MA2030249 - A, de outubro de 2020, referente às análises na entrada e saída da ETE da Casa de Força: pontos NPES01 e NPES02, respectivamente, quando todos os parâmetros analisados para o ponto de amostragem relativo à saída da ETE estiveram em conformidade com a legislação pertinente à época (DN COPAM/CERH nº 01/2008). Ainda, Certificado de Ensaio MA2337353 - A; MA2337354 - A; MA2235862 - A e MA2235863 - A; e CDF nº 2202094/2023.

Quanto aos efluentes industriais, consta Relatório Técnico OM / nº: 2100568025 (SEI 21785070), que descreve serviços de manutenção realizados para limpeza de tanque decantador e separador água/óleo. A coleta dos resíduos de óleo do sistema é realizada e estes são acondicionados em tambores metálicos devidamente identificados. Os tambores são armazenados juntos aos demais resíduos perigosos (Classe I) do empreendimento para posterior encaminhamento à destinação final.

6.5. Qualidade da água

O Programa de Monitoramento de Qualidade das Águas (documento SEI nº 48448567) tem como objetivo geral diagnosticar e mensurar modificações, nas escalas temporal e espacial, na qualidade das águas superficiais e na estrutura das comunidades aquáticas (composição, abundância e diversidade), decorrentes de atividades antrópicas e fenômenos naturais.

Como principais objetivos específicos tem-se:

- *Monitorar a qualidade da água por meio de parâmetros físico-químicos e bacteriológicos nas estações amostrais predeterminadas;*
- *Correlacionar eventuais variações dos parâmetros de qualidade da água com as fontes poluidoras no entorno da área amostral;*
- *Comparar os resultados das variáveis físico-químicas obtidas, aos resultados de qualidade*



das águas disponibilizados pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) em sítios amostrais próximo ao empreendimento (montante e jusante), visando contrastar a qualidade da água que chega no reservatório e aquela que sai (jusante);

- *Calcular os seguintes índices físico-químicos:*

- *Índice de Qualidade da Água (IQA);*

- *Índice de Estado Trófico (IET);*

- *Avaliar as comunidades aquáticas por meio do levantamento do fitoplâncton, densidade de cianobactérias, zooplâncton, macroinvertebrados bentônicos e macrófitas aquáticas;*

- *Identificar a ocorrência e densidade de larvas de Mexilhão Dourado (*Limnoperna fortunei*);*

- *Destacar por meio dos ensaios hidrobiológicos as espécies exóticas, potencialmente prejudiciais ao ambiente aquático e vetores de doenças;*

- *Gerar lista de registros de biodiversidade, destacando:*

- *as passíveis de serem utilizadas como indicadoras de qualidade ambiental;*

- *as constantes em listas oficiais de espécies ameaçadas; e*

- *as invasoras.*

Para o levantamento limnológico o monitoramento será realizado em 10 pontos amostrais distribuídos em locais estratégicos dentro da área de influência do reservatório, com objetivo de caracterizar as condições das águas. A descrição dos pontos é apresentada no *Quadro 14*.



Estação de Coleta	Descrição	Curso d'água	Bacia	Município	Condição física	Coordenadas
NP105	Ponte da BR 146, divisa entre os municípios de Serra do Salitre e Perdizes	Rio Quebra Anzol	Paranaíba	Serra do Salitre e Perdizes	Lótica	19°18'01.00"S 46°50'18.00"O
NP110	Rio Capivara na estrada relocada que conduz a Perdizes	Rio Capivara	Paranaíba	Perdizes	Lótica	19°21'36.39"S 47° 2'49.60"O
NP120 S	Reservatório, a jusante do Braço do Rio Capivara.	Rio Quebra Anzol	Paranaíba	Petrocinó	Lêntica	19°12'50" S 47°02'11" O (Estação em fase de validação devido a impossibilidade de coleta)
NP120 ½ ZF						
NP120 F						
NP130 S	Reservatório a jusante do braço do Ribeirão Santo Antônio	Rio Quebra Anzol	Paranaíba	Petrocinó	Lêntica	19° 7'26.00"S 47°20'0.00"O
NP130 ½ ZF						
NP130 F						
NP140 S	Reservatório	Rio Quebra Anzol	Paranaíba	Pedrinópolis	Lêntica	19° 6'21.01"S 47°31'51.74"O
NP140 ½ ZF						
NP140 ½ ZAF						
NP140 F						
NP160	Rio Araguari a jusante da PCH Pai Joaquim, na rampa que desce barcos.	Rio Araguari	Paranaíba	Santa Juliana	Lótica	19°29'0.19"S 47°32'37.70"O
NP170 S	Reservatório	Rio Araguari	Paranaíba	Pedrinópolis	Lêntica	19°10'28.35"S 47°38'40.27"O
NP170 ½ ZF						
NP170 ½ AF						
NP170 F						
NP180 S	Reservatório, entre o Barramento e o Braço do Rio Quebra Anzol, próximo às boias de segurança.	Rio Araguari	Paranaíba	Nova Ponte	Lêntica	19° 7'43.26"S 47°41'32.48"O
NP180 ½ ZF						
NP180 ½ AF						
NP180 F						
NP190	Jusante da UHE Nova Ponte - na rampa desce barcos - passando atrás da subestação	Rio Araguari	Paranaíba	Nova Ponte	Lótica	19° 7'54.00"S 47°41'57.00"O
PJ15 5S	Imediatamente a montante barragem PCH Pai Joaquim	Rio Araguari	Araguari (PN2)	Santa Juliana e Sacramento	Lótico	19°29'08.88"S 47°32'30.12"O

Quadro 14: Descrição dos pontos – Limnologia da UHE Nova Ponte.

Fonte: Programa de Monitoramento Limnológico e de Qualidade Da Água e Espécie Exótica Invasora Mexilhão-Dourado (documento SEI nº 48448567).



Já para o monitoramento do Mexilhão Dourado (*Limnoperna fortunei*), serão utilizados 06 pontos na da casa de força da UHE Nova Ponte conforme descrição no Quadro 15 a seguir:

Estação de Coleta	Descrição
NPCS01	Casa de Força UHNP - Ponto anterior ao tratamento de MXD
NPCS02	Casa de Força UHNP - BIOBOX UG01
NPCS03	Casa de Força UHNP - BIOBOX UG02
NPCS04	Casa de Força UHNP - BIOBOX UG03
NPCS05	Casa de Força UHNP - Linha tratada UG02
NPCS06	Casa de Força UHNP - Linha tratada UG03

Quadro 15: Descrição dos pontos de monitoramento do Mexilhão-Dourado na Casa de Força da UHE Nova Ponte.

Fonte: Programa de Monitoramento Limnológico e de Qualidade Da Água e Espécie Exótica Invasora Mexilhão-Dourado (documento SEI nº 48448567).

O monitoramento será realizado seguindo um plano de amostragem, composto por uma rede básica e uma rede dirigida permitindo o acompanhamento das mudanças que ocorrem de acordo com as estações do ano.

A rede básica (RB) tem o objetivo de fornecer dados para um conhecimento abrangente da situação de qualidade das águas do reservatório e seu entorno. Está rede terá uma frequência de amostragem **trimestral** com parâmetros físico-químicos descritos a seguir.

Já a rede dirigida (RD) tem o objetivo de indicar com maior precisão a integridade ecológica dos ecossistemas aquáticos integrando os efeitos dos diferentes agentes impactantes e fornecendo uma medida agregada dos impactos. A amostragem dessa rede ocorre com frequência **anual**, no período seco, com parâmetros físico-químicos e biológicos também descritos no *Quadro 16*.



Periodicidade	Trimestral															
	Fevereiro (RD) / Maio (RB) / Agosto (RD) / Novembro (RB)															
	NP105		NP110		NP120						NP130					
Mês de Coleta	Superficial		Superficial		Superficial		1/2 Zona Fótica		Fundo		Superficial		1/2 Zona Fótica		Fundo	
Ponto	NP105		NP110		NP120						NP130					
Profundidade de coleta	Superficial		Superficial		Superficial		1/2 Zona Fótica		Fundo		Superficial		1/2 Zona Fótica		Fundo	
Local	Ponte da BR 146, divisa entre os municípios de Serra do Salitre e Perdizes - rio Quebra Anzol		rio Capivara na estrada relocada que conduz a Perdizes		Influência do rio Salitre e rio Quebra Anzol						Reservatório a jusante do braço do Ribeirão Santo Antônio					
Rede de monitoramento	RD	RB	RD	RB	RD	RB	RD	RB	RD	RB	RD	RB	RD	RB	RD	RB
Parâmetros	RD	RB	RD	RB	RD	RB	RD	RB	RD	RB	RD	RB	RD	RB	RD	RB
Profundidade*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Temperatura Ar	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Temperatura Água*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Turbidez*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Condutividade Elétrica*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
pH*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Oxigênio Dissolvido*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Deficit Oxigênio Dissolvido	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-
Transparência	X	X	-	-	X	X	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-
Potencial redox*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Cloreto Total	X	-	X	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Clorofila a	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-
Cor	X	-	X	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Coliformes Termotolerantes	X	-	X	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Demanda Bioquímica de Oxigênio	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-
Demanda Química de Oxigênio	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-
Ferro Solúvel	X	-	X	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Fósforo Total	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Manganês Solúvel	X	-	X	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Nitrato	X	-	X	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Nitrogênio Total	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Óleos e Graxas	X	-	X	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Substâncias Tensoativas que reagem com o azul de metileno	X	-	X	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Sulfato Total	X	-	X	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Sólidos Totais Dissolvidos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sólidos Suspensão	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sólidos Totais	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fitoplâncton	X	-	X	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Densidade de cianobactérias	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-
Zooplâncton	X	-	X	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Macroinvertebrados bentônicos	X	-	X	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Densidade de larva <i>Limnoperna fortunei</i>	X	-	X	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Macrófitas aquáticas	X	-	X	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Alcalinidade Total	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-
Cobre dissolvido	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-
Fenóis totais	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-
Mercurio total	X	-	X	X	X	X	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-
N amoniacal	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-
Surfactantes	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-
PCR - DNA <i>Limnoperna fortunei</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cádmio	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chumbo	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cromo	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zinco	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Periodicidade	Trimestral																	
	Fevereiro (RD) / Maio (RB) / Agosto (RD) / Novembro (RB)																	
	NP140				NP160				NP170									
Mês de Coleta	Superficial				1/2 Zona Fótica				1/2 Zona Afótica				Fundo					
Ponto	Reservatório				rio Araguari a jusante da PCH Pai Joaquim				Reservatório									
Profundidade de coleta	Superficial				1/2 Zona Fótica				1/2 Zona Afótica				Fundo					
Local	Reservatório																	
Rede de monitoramento	RD	RB	RD	RB	RD	RB	RD	RB	RD	RB	RD	RB	RD	RB	RD	RB	RD	RB
Parâmetros																		
Profundidade*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Temperatura Ar	X	X							X	X	X	X						
Temperatura Água*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Turbidez*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Condutividade Elétrica*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
pH*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Oxigênio Dissolvido*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Deficit Oxigênio Dissolvido	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-
Transparência	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
Potencial redox*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Cloreto Total	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-
Clorofila a	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Cor	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-
Coliformes Termotolerantes	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-
Demanda Bioquímica de Oxigênio	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Demanda Química de Oxigênio	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-
Ferro Solúvel	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-
Fósforo Total	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Manganês Solúvel	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-
Nitrato	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-
Nitrogênio Total	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Oleos e Graxas	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-
Substâncias Tensoativas que	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-
Sulfato Total	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-
Sólidos Totais Dissolvidos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sólidos Suspensão	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sólidos Totais	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fitoplâncton	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-
Densidade de cianobactérias	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-
Zooplâncton	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-
Macroinvertebrados bentônicos	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-
Densidade de larva <i>Limnoperna fortunei</i>	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-
Macrófitas aquáticas	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-
Alcalinidade Total	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-
Cobre dissolvido	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-
Fenóis totais	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-
Mercurio total	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-
N amoniacal	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-
Surfactantes	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-
PCR - DNA <i>Limnoperna fortunei</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cádmio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chumbo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cromo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zinco	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Periodicidade	Trimestral											
	Fevereiro (RD) / Maio (RB) / Agosto (RD) / Novembro (RB)											
Mês de Coleta	Fevereiro (RD) / Maio (RB) / Agosto (RD) / Novembro (RB)											
Ponto	NP180						NP190		PJ155			
Profundidade de coleta	Superficial	1/2 Zona Fótica		1/2 Zona Afótica		Fundo	Superficial		Superficial			
Local	Reservatório, e entre o Barramento e o Braço do Rio Quebra Anzol, próximo as bóias de segurança								Jusante da UHE Nova Ponte		Imediatamente a montante barragem PCH Pai Joaquim	
Rede de monitoramento	RD	RB	RD	RB	RD	RB	RD	RB	RD	RB	RD	RB
Parâmetros												
Profundidade*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Temperatura Ar	X	X							X	X	X	X
Temperatura Água*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Turbidez*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Condutividade Elétrica*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
pH*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Oxigênio Dissolvido*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Deficit Oxigênio Dissolvido	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X
Transparência	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
Potencial redox*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Cloreto Total	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-
Clorofila a	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Cor	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-
Coliformes Termotolerantes	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-
Demanda Bioquímica de Oxigênio	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Demanda Química de Oxigênio	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X
Ferro Solúvel	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-
Fósforo Total	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Manganês Solúvel	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-
Nitrato	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-
Nitrogênio Total	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Óleos e Graxas	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-
Substâncias Tensoativas que	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-
Sulfato Total	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-
Sólidos Totais Dissolvidos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sólidos Suspensão	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sólidos Totais	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fitoplâncton	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-
Densidade de cianobactérias	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X
Zooplâncton	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-
Macroinvertebrados bentônicos	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-
Densidade de larva <i>Limnoperna fortunei</i>	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-
Macrófitas aquáticas	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-
Alcalinidade Total	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-
Cobre dissolvido	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-
Fenóis totais	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-
Mercurio total	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-
N amoniacal	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-
Surfactantes	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-
PCR - DNA <i>Limnoperna fortunei</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cádmio	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-
Chumbo	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-
Cromo	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-
Zinco	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-

(*) Parâmetros perfil vertical.

Quadro 16: Variáveis do monitoramento da qualidade da água da UHE Nova Ponte.

Fonte: Programa de Monitoramento Limnológico e de Qualidade Da Água e Espécie Exótica Invasora Mexilhão-Dourado (documento SEI nº 48448567).



No *Quadro 17* está descrita a rede de amostragem para os pontos de monitoramento do Mexilhão-Dourado também com frequência **trimestral**.

Periodicidade	Trimestral											
	Fevereiro (RD) / Maio (RB) / Agosto (RD) / Novembro (RB)											
Mês de Coleta												
Ponto	NPCS01		NPCS02		NPCS03		NPCS04		NPCS05		NPCS06	
Profundidade de coleta	Registro/torneira		Raspagem		Raspagem		Raspagem		Registro/torneira		Registro/torneira	
Local	Casa de Força UHNP - Ponto anterior ao tratamento de		Casa de Força UHNP - BIOBOX UG01		Casa de Força UHNP - BIOBOX UG02		Casa de Força UHNP - BIOBOX UG03		Casa de Força UHNP - Linha tratada UG02		Casa de Força UHNP - Linha tratada UG03	
Rede de monitoramento	RD	RB	RD	RB	RD	RB	RD	RB	RD	RB	RD	RB
Parâmetros	RD	RB	RD	RB	RD	RB	RD	RB	RD	RB	RD	RB
Profundidade*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Temperatura Ar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Temperatura Água*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Turbidez*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Condutividade Elétrica*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
pH*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Oxigênio Dissolvido*	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Deficit Oxigênio Dissolvido	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transparência	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Potencial redox*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cloreto Total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Clorofila a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Coliformes Termotolerantes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Demanda Bioquímica de Oxigênio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Demanda Química de Oxigênio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ferro Solúvel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fósforo Total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Manganês Solúvel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitrato	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitrogênio Total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oleos e Graxas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Substâncias Tensioativas que	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sulfato Total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sólidos Totais Dissolvidos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sólidos Suspensão	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sólidos Totais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fitoplâncton	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Densidade de cianobactérias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zooplâncton	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Macroinvertebrados bentônicos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Densidade de larva <i>Limnoperna</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Macrófitas aquáticas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alcalinidade Total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cobre dissolvido	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fenóis totais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mercurio total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N amoniacal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Surfactantes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PCR - DNA <i>Limnoperna fortunei</i>	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X
Cádmio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chumbo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cromo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zinco	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(*) *Parâmetros perfil vertical.*

Quadro 17: Variáveis do monitoramento do Mexilhão-Dourado - UHE Nova Ponte.

Fonte: Programa de Monitoramento Limnológico e de Qualidade Da Água e Espécie Exótica Invasora Mexilhão-Dourado (documento SEI nº 48448567).



Os parâmetros destacados em vermelho são realizados em atendimento à Resolução ANA/ANEEL nº 03/2010 (substituída pela Resolução Conjunta ANA ANEEL nº 127/2022) e para atendimento de condicionante do Parecer Técnico da Outorga - Processo nº 58780/2010.

Os parâmetros mais comuns serão medidos em campo: temperatura do ar e da água, pH, potencial redox, condutividade, OD, vazão, profundidade e transparência.

Para as coletas, inclusive da comunidade hidrobiológica, deverão ser adotadas as técnicas de amostragem e preservação especificadas na NBR 9898, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, ou as Normas do *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* APHA-AWWA-WPCF, última edição.

As análises laboratoriais deverão atender às normas aprovadas pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial.

Os resultados também deverão ser contrastados com limites estabelecidos na resolução Conama 357/2005 e Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG Nº 01/2008.

Os relatórios deverão ser apresentados **anualmente à SUPRAM TM** após o fechamento de cada ciclo das campanhas trimestrais, incluindo dados cumulativos das campanhas e também da campanha anual em relatório único.

6.6. Emissões atmosféricas

As máquinas e veículos movidos a óleo diesel do empreendimento são responsáveis pela emissão de material particulado e acerca de tal aspecto, além da necessidade de manutenção e regulação constante, será condicionado o programa de automonitoramento voltado especificamente à autofiscalização da frota quanto à emissão de fumaça preta na atmosfera, conforme a Portaria IBAMA nº 85/1996.

O *Quadro 18* apresenta a frota de veículos Cemig dedicados à UHE Nova Ponte.



Nº Frota	Placa	Tipo	Modelo	Marca
1088	PYF-5319	AUTOMÓVEL	SPIN LT 1.8 ECONO FLEX	CHEVROLET
1236	PYD-3419	AUTOMÓVEL	SPIN LT 1.8 ECONO FLEX	CHEVROLET
3272	PYS-3918	CAMINHONETE	S10 LS 2.8L TB DIESEL 4X4 CD	CHEVROLET
8369	HGF-9032	CAMINHÃO	VW/17.180 EURO3 WORKER	VOLKSWAGEN

Quadro 18: Veículos Cemig da UHE Nova Ponte (referência setembro/2020).
Fonte: Relatório Informações Complementares da UHE Nova Ponte (SEI nº 21785062).

6.7. Levantamento de Fauna

Foi apresentado o projeto executivo (documento SEI nº 48448568), elaborado pelas biólogas Caroline Farah Ziade (CRBio 93098/04-D); Cíntia Veloso Gandini (CRBio 80113/04D); e Raquel Coelho Loures Fontes ((CRBio 93098/04-D).

O programa foi elaborado com o objetivo de identificar, por meio de um levantamento faunístico, as principais espécies de fauna (mastofauna terrestre, quiropteroфаuna, herpetofauna e avifauna) presentes na área, visando a proposição futura, se tecnicamente pertinente, do monitoramento de uma ou mais espécies-alvo, caso os resultados do diagnóstico supramencionado identifiquem espécies indicadoras da qualidade ambiental nestes locais.

Para tal, os objetivos específicos são:

- *Realizar o inventário de avifauna no entorno da UHE Nova Ponte;*
- *Realizar o inventário de herpetofauna no entorno da UHE Nova Ponte;*
- *Realizar o inventário de mastofauna terrestre no entorno da UHE Nova Ponte;*
- *Realizar o inventário de mastofauna voadora (quiropteroфаuna) no entorno da UHE Nova Ponte;*
- *Identificar as espécies de fauna indicadoras da qualidade ambiental no entorno da UHE Nova Ponte ao final do levantamento.*

Constam no documento as metas e indicadores, sendo que como metodologia definiu-se que para o levantamento dos grupos de fauna no entorno da UHE Nova Ponte, deverão ser realizadas 4 campanhas ao longo de um ano, sendo duas no período chuvoso e duas no período de seca. Pelo menos 2 campanhas realizadas terão um total de 8 dias de duração pois contarão com a amostragem em 5 áreas. As outras duas campanhas terão um total de 12 dias pois além das 5 áreas sugeridas haverá a amostragem da Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Galheiro. A unidade de conservação contará com amostragens semestrais enquanto as demais áreas contarão com amostragens trimestrais.



Para definição dos locais de amostragem foi utilizada a delimitação da “Área de Estudo” do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório, na qual foram inseridos quadrantes de mesma área total abrangendo diferentes usos do solo, como se vê no *Quadro 19*.

Área	Coordenada Geográfica (UTM 23K - Sirgas 2000)		Informações gerais
	E	S	
10	276262	7874545	Localizada na divisa da RPPN Galheiro, margem esquerda do reservatório, município de Perdizes
	276262	7873545	
	275262	7873545	
	275262	7874545	
20	263773	7891731	Localizada na margem direita do reservatório, bem próximo a extensas áreas de cultivo agrícola, município de Patrocínio.
	263773	7890731	
	262773	7890731	
	262773	7891731	
30	252289	7889170	Localizada na margem direita do reservatório, município de Patrocínio, contendo vegetação nativa e pastagem.
	252289	7888170	
	251289	7888170	
	251289	7889170	
40	240531	7892020	Localizada na margem direita do reservatório, município de Irai de Minas, composta por áreas de pastagens com árvores e vegetação nativa
	240531	7891020	
	241531	7892020	
	241531	7891020	
50	238362	7877258	Localizada na margem esquerda do reservatório, abrangendo prioritariamente área de vegetação nativa e de pastagem, no município de Pedrinópolis
	237362	7877258	
	237362	7878258	
	238362	7878258	
60	227711	7873306	Localizada no braço do rio Araguari, próximo à confluência com o rio Quebra Anzol, no município de Pedrinópolis
	226711	7873306	
	226711	7874306	
	227711	7874306	

Quadro 19: Coordenadas geográficas das áreas amostrais do Programa de Fauna da UHE Nova Ponte.
Fonte: Projeto Executivo - Programa de Levantamento de Fauna (documento SEI nº 48448568).

Cada área amostral possui um tamanho de 100 hectares visando homogeneizar a extensão dos locais de amostragem e os pontos de coleta de dados, para cada grupo, serão determinados em campo e deverão ser distribuídos de modo a contemplar diferentes fitofisionomias presentes nas áreas.

Antes da primeira campanha de todos os grupos de fauna ocorrerá definição de acessos, reconhecimentos das áreas de estudo e para os grupos pertinentes, instalação de *pitfall traps* e demais armadilhas.

Os dados obtidos em cada campanha deverão ser comparados de forma temporal, verificando o aumento do número de indivíduos e espécies encontrados a cada campanha. Os relatórios de todos os grupos de fauna devem conter as seguintes informações:

- *Caracterização da área amostrada, com indicação da relação entre a ocorrência de espécies e tipo de vegetação;*
- *Metodologia de captura e observação direta dos grupos de avifauna, herpetofauna e mastofauna (terrestre e voadora);*



- *Dados biométricos das espécies e sexo, quando capturadas;*
- *Relação das espécies encontradas, destacando o seu grau de conservação em termos regionais e nacionais, endemismo e, principalmente as espécies bioindicadoras;*
- *Para o grupo da avifauna: análise da guilda trófica e dependência de ambientes florestais;*
- *Tratamento e análises estatísticas dos dados levantados, com análises e discussão dos resultados;*
- *Mapas confeccionados a partir dos dados coletados;*
- *Registros fotográficos e gráficos ilustrativos;*
- *Detalhamento das atividades de captura, triagem e demais procedimentos a serem adotados para os exemplares capturados ou coletados (vivos ou mortos), de todos os grupos de fauna, registrando o tipo de identificação individual, registro, sexo, biometria, fotografias e estado de conservação.*

Considerando as particularidades de cada grupo, as metodologias de amostragem serão específicas e com esforço amostral adequado para o alcance dos objetivos do Programa, conforme detalhamento apresentado.

Caso seja detectado em campo pelos técnicos, modificações no escopo do Programa, mediante aprovação e pertinência, poderão ser propostas, para obtenção de melhores resultados.

O cronograma de execução estima que as campanhas de amostragem sejam cumpridas em um período de doze meses. Destaca-se que as atividades de “Reconhecimento e validação das áreas”, bem como a “Definição dos pontos amostrais” somente serão iniciadas após a emissão da Autorização para Captura, Coleta e Transporte de Fauna.

6.8. Programa de Conservação da Ictiofauna

Este programa se divide em três subprogramas, que são descritos de forma sucinta a seguir:

6.8.1. Subprograma de Monitoramento da Ictiofauna

O Subprograma (documento SEI nº 48448562) tem como objetivo avaliar a assembleia da ictiofauna ao longo do tempo e espaço na área de influência da UHE Nova



Ponte, considerando a composição, abundância, diversidade e biologia reprodutiva das principais espécies, gerando informações que poderão subsidiar subseqüentes programas de conservação e manejo da ictiofauna.

Como objetivos específicos tem-se:

- *Determinar a composição da ictiofauna fazendo análises comparativas quanto à abundância relativa e diversidade de espécies entre os pontos de coleta e períodos amostrados;*
- *Estimar as produtividades em número e biomassa das espécies por ponto e período amostrados, bem como os petrechos utilizados, através da captura por unidade de esforço (CPUE);*
- *Avaliar padrões espaço-temporais nas assembleias de peixes considerando pontos amostrais, sazonalidade, entre outros;*
- *Avaliar a atividade reprodutiva das espécies mais abundantes ou relevantes para a conservação, tais como migratórias, ameaçadas, não nativas ou em declínio populacional;*
- *Avaliar a dieta das espécies mais abundantes ou relevantes para a conservação, tais como migratórias, ameaçadas, não nativas ou em declínio populacional;*
- *Estimar a dissimilaridade ictiofaunística dos pontos e períodos de amostragem;*
- *Avaliar a distribuição e composição do ictioplâncton presente no reservatório e em seus principais tributários;*
- *Avaliar a possível influência de fatores abióticos, como parâmetros de qualidade de água e variáveis hidrometeorológicas, em padrões espaço-temporais das assembleias de peixes;*
- *Criar um banco de dados de informações ictiofaunísticas para futura comparação com resultados obtidos em estudos anteriores, conforme padrões determinados pelo Programa Peixe Vivo – Cemig.*

O monitoramento será realizado em 12 pontos amostrais, sendo um ponto no trecho lótico a montante do reservatório, 05 pontos no corpo do reservatório, 05 pontos em tributários e um ponto a jusante do barramento. A descrição dos pontos é apresentada na tabela abaixo:



Ponto	Rio	Descrição	Coordenada geográfica (datum SIRGAS 2000)
NP 010	Quebra Anzol	Montante do reservatório, calha principal do rio. Ponto lótico. Ponto NP 105 do Programa de Limnologia	-19.300278° -46.838333°
NP 015	Ribeirão Salitre	Afluente do rio Quebra Anzol, a foz no reservatório. Ponto lótico.	-19.256767° -46.947175°
NP 020	Quebra Anzol	Reservatório. Ponto histórico de Ictiologia AR 10	-19.254978° -47.012427°
NP 025	Capivara	Afluente com foz no corpo do reservatório. Ponto de transição ou lótico. Afluente com porte relevante, pode ser importante para a fauna de peixes.	-19.281863° -47.059716°
NP 030	Quebra Anzol	Reservatório- Região Central no rio Quebra-anzol. Ponto lêntico. Ponto histórico de Ictiologia AR 20	-19.170291° -47.165101°
NP 035	Galheiro	Afluente com foz no corpo do reservatório. Próximo à RPPN Galheiro. Ponto lótico.	-19.250783° -47.166696°
NP 040	Quebra Anzol	Reservatório- Região Central a jusante do braço do Ribeirão Santo Antônio. Ponto lêntico. Ponto NP 130 do Programa de Limnologia	-19.123889° -47.333333°
NP 045	Ribeirão Santo Antônio	Afluente com foz no reservatório. Ponto lótico.	-19.040886° -47.147457°
NP 050	Araguari	Reservatório Próximo a barragem, no rio Araguari. Ponto lêntico. Ponto histórico de Ictiologia AR 30	-19.124190° -47.656070°
NP 060	Araguari	Braço do reservatório no rio Araguari. Ponto lótico.	-19.264269° -47.637995°
NP 065	Araguari	Montante no rio Araguari, jusante da PCH Pai Joaquim. Ponto de transição ou lótico.	-19.477164° -47.572296°
NP 070	Araguari	Trecho de rio, a jusante da barragem. Ponto lótico. Ponto histórico de Ictiologia AR 40	-19.129717° -47.729637°

Tabela 01: Pontos de amostragem do monitoramento de ictiofauna da UHE Nova Ponte.

Fonte: Subprograma de Monitoramento da Ictiofauna (documento SEI nº 48448562).

O monitoramento da ictiofauna na UHE Nova Ponte englobará coletas quantitativas e qualitativas de peixes, que serão realizadas em quatro campanhas anuais, em intervalos trimestrais (preferencialmente nos meses de fevereiro, maio, agosto e novembro).

Para as capturas quantitativas será utilizado um conjunto de rede de emalhar com malhas de 3 a 16 centímetros (3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 14 e 16), medidos entre nós opostos, com 10 m lineares por malha. Já para as amostragens qualitativas, os petrechos serão



escolhidos de acordo com as características do ambiente a ser amostrado. Para isso, devem ser considerados os seguintes petrechos: rede de arrasto de tela mosquiteira com 5,0 metros de comprimento e altura de 1,6 metros; peneiras de tela mosquiteira e diâmetro de 80 cm (ou puçá) e tarrafas com malha 2,4 cm.

Além da coleta de indivíduos serão realizadas também coletas de ovos e larvas durante o período chuvoso (outubro a março), período em que as espécies de peixes migradoras predominantemente reproduzem. As coletas serão realizadas no período noturno (de 18:00 às 21:00h), em cada ponto amostral, em intervalos de 20 dias, entre outubro de um ano e março do ano seguinte (mesmo ciclo hidrológico). Juntamente serão feitas análises físico químicas da qualidade da água (oxigênio, condutividade, temperatura, pH)

Os espécimes capturados que estiverem em condições de sobrevivência deverão ser soltos próximos ou no mesmo local da amostragem, exceto indivíduos de espécies não nativas.

Para os indivíduos capturados serão feitas aferições de biometria, verificação da dieta alimentar e avaliação da atividade reprodutiva. Além disso o relatório fará uma correlação dos fatores abióticos (ex: Parâmetros de qualidade de água e variáveis hidrometeorológicas) na abundância e composição da ictiofauna.

Os relatórios deverão ser apresentados **anualmente à SUPRAM TM** após o fechamento de cada ciclo de 4 campanhas, com a inclusão dos dados cumulativos das campanhas.

6.8.2. Subprograma de Caracterização da Atividade de Aquicultura

O Subprograma (documento SEI nº 48448563) tem como objetivo realizar a caracterização da atividade de aquicultura na área de influência da UHE Nova Ponte.

Como objetivos específicos tem-se:

- *Mapear os empreendimentos de tanque rede instalados no reservatório de Nova Ponte;*
- *Identificar as principais espécies cultivadas anualmente no reservatório;*
- *Estimar a produção anual aquícola anual (toneladas).*

Para isso serão realizadas vistoriais anuais embarcadas no reservatório para identificação, mapeamento e georreferenciamento dos empreendimentos de tanque rede já instalados e em funcionamento no reservatório. Neste levantamento os empreendimentos deverão ser caracterizados pelo seu porte seguindo preferencialmente as duas normas (DN COPAM nº 217/2017 e Portaria IEF nº 100/2020) ou na impossibilidade ao menos uma delas.



Paralelamente será realizado contato com as associações de aquicultores, lideranças e órgãos representativos dos aquicultores para levantamento de informações sobre as espécies utilizadas e a produção anual no reservatório. Serão obtidas apenas informações gerais, não podendo ser apresentadas informações individuais dos empreendimentos. Essas informações serão coletadas por meio de entrevistas onde serão levantadas as seguintes informações:

- *A atividade é registrada no IEF?*
- *Qual a área total dos tanques redes?*
- *Qual a diversidade das espécies produzidas (quais são as espécies?),*
- *Qual a abundância das espécies produzidas (qual é a espécie predominante?)*
- *Qual a produção anual (t/ano)?*
- *Qual o alcance geográfico da distribuição da produção (escala regional ou nacional)?*
- *Existem frigoríficos ou outros pontos de escoamento da produção?*

Será feito também contato com órgãos e entidades afins a atividade (como IEF, IMA, SUPRAM e Epamig) para a obtenção de informações sobre a atividade de aquicultura no reservatório de Nova Ponte.

Segundo o site do IEF, na página Cadastro e Registro de Atividades Ligadas à Fauna Aquática, o referido cadastro é um registro obrigatório de atividades ligadas a fauna aquática, trazido pela Lei nº 14.181 de 17 de janeiro de 2002 e regulamentado pelas Portarias IEF nº 100 e nº 101, de 16 de setembro de 2020, para o exercício das atividades de aquicultura, de comércio e industrialização de pescado e petrechos de pesca, que deve ser realizado no Portal de Serviços do Sisema – EcoSistemas.

O levantamento de informações e mapeamento dos pontos de instalação dos tanques rede deverão ser realizados anualmente.

Os relatórios deverão ser apresentados **anualmente à SUPRAM TM** sobre a atividade de aquicultura na área de influência direta do empreendimento.

6.8.3. Subprograma de Resgate/Salvamento (Captura/Coleta/Transporte e Soltura) da Ictiofauna

O objetivo do Subprograma (documento SEI nº 48448565) é determinar as principais manobras passíveis de manejo da ictiofauna e estabelecer os procedimentos necessários para a realização dessas atividades, possibilitando maior segurança ambiental para a fauna de peixes da área de influência direta da UHE Nova Ponte.



As manobras e atividades podem ocorrer no interior da própria Usina (estruturas como o tubo de sucção) ou nas regiões externas do empreendimento (canal de fuga e canal do vertedouro), como pode ser visualizado na *Figura 07*.

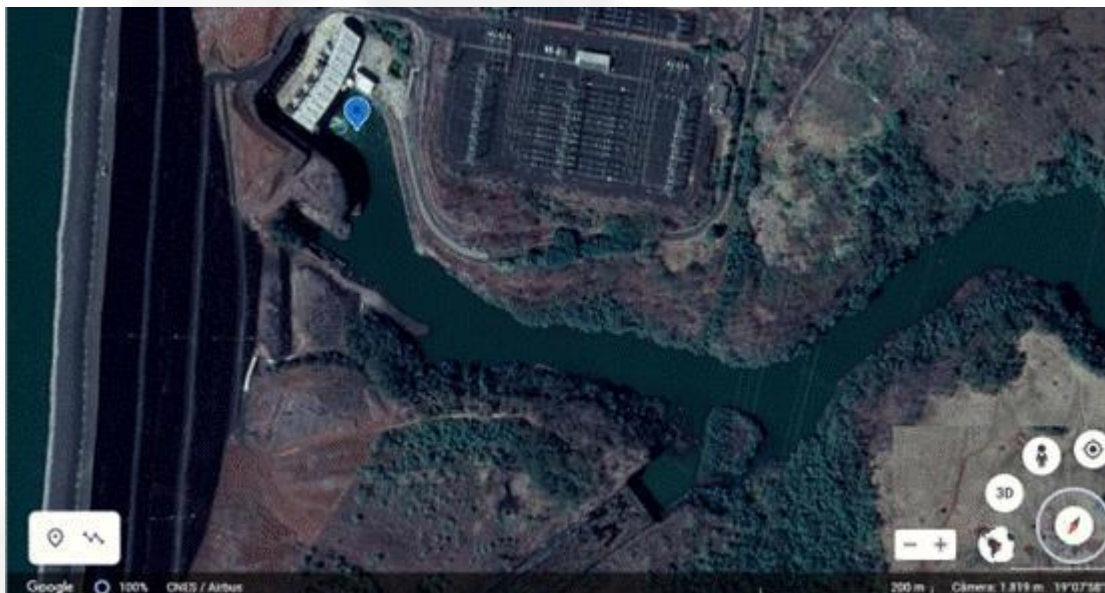


Figura 07: Vista aérea parcial da Usina Hidrelétrica Nova Ponte, sendo BG = barragem; CaV; canal do vertedouro; CaF = casa de força (onde estão instaladas as turbinas); e CF = canal de fuga
Fonte: Subprograma de Resgate/Salvamento da Ictiofauna (documento SEI nº 48448565).

A seguir são apresentadas as principais manobras realizadas na UHE Nova Ponte que possuem potencial de risco de manejo (resgate/salvamento/soltura) da ictiofauna. Essas informações levaram em conta o banco de dados do Programa de Avaliação de Risco de Mortes de Peixes em Usinas sob coordenação do Programa Peixe Vivo da Cemig.

De acordo com a categorização de risco da Cemig, a UHE NP faz parte das usinas da categoria A, ou seja, usinas que têm potencial de alto risco e/ou que historicamente já apresentaram impactos à ictiofauna.



Manobra	Descrição	Principais riscos aos peixes
Drenagem	Isolamento do circuito hidráulico da unidade geradora (UG) com colocação de comportas e/ou painéis "stop log" a montante e a jusante para drenagem da água (esgotamento) e acesso ao interior da UG para manutenção da turbina e/ou outras estruturas	Antes que o isolamento da UG esteja concluído, peixes do canal de fuga podem entrar e ficar aprisionados no tubo de sucção. Na drenagem da água, pode ocorrer redução do OD, com morte dos peixes aprisionados. Estresse e ferimentos podem ocorrer nos peixes aprisionados na UG e durante seu resgate
Testes de extravasores (abertura/fechamento de vertedouro)	Os testes de extravasores consistem na abertura e fechamento das comportas de extravasão de água com o intuito de verificar sua funcionalidade e operação. Sua realização é principalmente motivada pela segurança das barragens e controle de cheias	Os peixes podem ficar aprisionados na própria estrutura do vertedouro e em poças e locas a jusante, após o fechamento das comportas, com risco de morte por dessecação ou hipóxia.
Teste de recomposição (Black Start)	Nesse teste, que é realizado periodicamente, todas as UGs de uma usina hidrelétrica são paradas para testar e medir o tempo necessário ao restabelecimento da geração	Enquanto as UG estão paradas, peixes podem adentrar o tubo de sucção. Durante o retorno das UGs (partidas), eles podem sofrer injúrias físicas por colisão com as pás da turbina e paredes do tubo de sucção e/ou barotraumas. Dependendo do tipo do teste é necessário a abertura do vertedouro
Geração reduzida	Redução da vazão turbinada e, conseqüentemente, da vazão defluente da usina para recuperação do nível do reservatório sob demanda do Operador Nacional do Sistema (ONS)	Devido à redução da vazão, os peixes podem adentrar o tubo de sucção, se aproximarem das estruturas da turbina e através de choques mecânicos, sofrerem injúrias e morrerem. Podem ficar aprisionados em poças e locas a jusante após a redução da vazão defluente da usina, com risco de morte por dessecação ou hipóxia

Tabela 02: Descrição das manobras com potencial de risco de manejo de peixes na UHE Nova Ponte (UHE NP). Adaptado de Rêgo et al. (2016).

Fonte: Subprograma de Resgate/Salvamento da Ictiofauna (documento SEI nº 48448565).

Entende-se como procedimentos de manejo: resgate de peixes aprisionados em manobras; translocação de peixes nativos de estruturas das usinas de volta para o ambiente natural de origem; soltura de peixes nativos resgatados vivos de volta ao ambiente de origem; alocação de carcaças de peixes nativos mortos e peixes não nativos sacrificados e destinados em local apropriado.

O resgate/salvamento/soltura visa salvar e devolver ao rio o maior número possível de peixes nativos vivos. Para isso, poderão ser utilizadas peneiras semicirculares (90 cm diâmetro e malha 2 mm), arrastos (4 m de comprimento, 1.5 m de altura e malha 2 mm) ou



puçás para auxílio no manuseio dos peixes. Os peixes nativos capturados, quando necessário, poderão ser colocados em baldes (20 litros) com água limpa para serem devolvidos ao rio. Quando as regiões de resgate forem próximas à região de soltura, os peixes nativos vivos poderão ser transportados diretamente de uma para outra região. Todo e qualquer procedimento de resgate/salvamento/soltura deverá priorizar a devolução com vida dos peixes nativos ao rio, mesmo que isso atrapalhe na identificação ou quantificação mais precisa dos espécimes resgatados.

Sempre que possível os peixes manejados serão identificados, pesados com auxílio de balança e medidos com fita métrica, sendo em seguida os indivíduos de espécies nativas devolvidos ao rio.

O empreendimento também acompanha dados operacionais (vazões vertidas, turbinadas, defluentes e nível do reservatório) e de precipitação e dados limnológicos (oxigênio dissolvido, temperatura da água dentre outros) durante as manobras, nos períodos de realização do manejo serão obtidos no Sistema de Telemetria e Monitoramento Hidrometeorológico (STH) da Cemig.

Como as manobras e atividades citadas no referido Subprograma dependem de negociação com o Operador Nacional do Sistema - ONS, não é possível estabelecer um cronograma a longo prazo para sua execução.

Desta forma o empreendedor se compromete a comunicar ao Órgão Ambiental Licenciador da operação da usina, aos órgãos de fiscalização ambiental competentes e aos órgãos responsáveis pela Autorização do Manejo de Ictiofauna, previamente à execução das manobras especificadas no documento.

Os relatórios técnicos deverão ser elaborados após cada atividade de manejo realizada e encaminhados à SUPRAM, via SEI, em até 60 dias contados a partir da data da conclusão do manejo.

6.9. Impactos socioeconômicos

6.9.1. Comunicação Social

Em que pese não haver condicionantes atreladas ao processo de licenciamento, solicitou-se à Cemig (documento SEI nº 43037249) esclarecimentos sobre como desenvolve ações de comunicação social no sentido de promover o acesso dos grupos sociais afetados pelo empreendimento à informação e ao conhecimento da problemática socioambiental local, principalmente no que se refere aos usos múltiplos do reservatório.



O empreendedor respondeu por meio do Ofício DEA/GA – 0704/2022:EGT (documento SEI nº 48448506), que uma das ferramentas desenvolvidas/utilizadas para promover ações de comunicação social é o Programa Proximidade, criado pela Superintendência de Planejamento e Operação de Geração e Transmissão, por meio da Gerência de Planejamento Energético, com o objetivo de estreitar o relacionamento entre a Cemig e as comunidades do entorno dos reservatórios/ usinas.

Criado em 2005, busca atingir um público diverso, como ribeirinhos, pescadores, irrigantes, aquicultores, indústrias usuárias de água, representantes dos comitês de bacia hidrográfica, lideranças municipais, associações, etc.

Os assuntos discutidos passam pelos seguintes detalhamentos: tipos de reservatórios, características da operação, controle e alerta de cheias/operação em períodos de crise hídrica, previsão climatológica a curto e médio prazo, monitoramento hidrológico da bacia afeta ao reservatório, segurança operacional, segurança estrutural/civil, Plano de Ação de Emergência, gestão socioambiental e licenciamento ambiental do empreendimento.

No relacionamento com a população do entorno dos reservatórios, a Cemig pratica e divulga os preceitos determinados na “Política de Recursos Hídricos da Cemig”. Em resumo, sendo:

- Desenvolver suas atividades, se comprometendo a adotar práticas de Uso Racional, Integrado e Sustentável dos Recursos Hídricos, de prevenção e defesa contra eventos hidrológicos críticos;
- Praticar a Gestão dos Recursos Hídricos por meio da identificação, avaliação dos impactos, monitoramento dos principais riscos relacionados à água e adoção de medidas que visem o melhor aproveitamento deste recurso, levando em consideração as especificidades de cada bacia hidrográfica e o atendimento aos múltiplos usos;
- Realizar ações com foco em Conservação de Água e Preservação de Mananciais, visando garantir a disponibilidade hídrica nas bacias hidrográficas;
- Participar da Gestão Pública e atendimento à Legislação de Recursos Hídricos, contribuindo tecnicamente em projetos de lei e de regulamentações relativas aos recursos hídricos, atuando em colegiados de decisão e fóruns regulamentadores;
- Realizar o monitoramento climatológico e quantitativo de água, bem como utilizar modelos matemáticos de previsão meteorológica e hidrológica, com o objetivo de planejar e operar os reservatórios, emitir alertas meteorológicos, realizar estudos para a expansão da geração, comercialização de energia e atendimento aos múltiplos usos;
- Monitorar a qualidade da água nos reservatórios da empresa;
- Engajar junto às comunidades e demais partes interessadas, relacionadas aos usos múltiplos de seus reservatórios e à gestão compartilhada dos recursos hídricos, visando



identificar suas necessidades e expectativas de forma a considerá-las nas suas tomadas de decisão;

- Promover e realizar projetos de P&D-Pesquisa e Desenvolvimento tecnológico e de inovação ligados ao tema recursos hídricos, em parceria com universidades e centros de pesquisa, visando a melhoria da sua eficiência operacional, contribuindo para a transferência de conhecimentos para a sociedade;

- Prover a gestão segura da operação de seus reservatórios garantindo a perenidade do empreendimento e a segurança das comunidades de jusante.

6.9.2. Programa de Educação Ambiental

Em 26/06/2019, a Cemig encaminhou à Supram TM, mediante Carta GA/AP 01682/2019 (documento SEI nº 21785064), o Projeto Executivo do Programa de Educação Ambiental da UHE Nova Ponte.

Este projeto foi estruturado em atendimento à Deliberação Normativa Copam nº 214, de 26 de abril de 2017, que recomenda a sua elaboração a partir das informações coletadas por meio de um Diagnóstico Socioambiental Participativo - DSP. Também teve como base técnica a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981) e a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999), e do Decreto nº 4.281/2002, que a regulamenta.

O DSP foi realizado pela empresa Brandt Meio Ambiente, nos municípios da Área de Influência Direta - AID, neste caso Nova Ponte, Sacramento, Perdizes, Santa Juliana, Pedrinópolis, Iraí de Minas, Patrocínio e Serra do Salitre, por meio de oficinas participativas junto à comunidade dessas localidades.

O PEA deve ser executado anualmente, buscando trabalhar dois municípios a cada ano, atendendo, desta forma, ao longo dos anos, a todos os municípios da área de influência da usina de Nova Ponte.

Diante das recomendações do DSP, as ações do PEA devem priorizar, nos primeiros anos, as seguintes localidades: Nova Ponte, Santa Juliana, Pedrinópolis e Iraí de Minas, considerados os municípios que apresentam maior integração com a usina.

Ainda de acordo com os resultados do DSP, entre as temáticas a serem trabalhadas de forma prioritária, estão: *Gestão dos resíduos sólidos; Controle do uso de agrotóxicos; Preservação das Áreas de Preservação Permanentes (APP) e matas ciliares; Gestão do solo; Gestão dos recursos hídricos; Aspectos históricos e culturais; e Saneamento básico.*

No DSP percebeu-se que é necessário, além de incentivar a comunicação entre as partes interessadas, ampliar o conhecimento dos trabalhadores sobre os papéis do empreendimento para a melhoria do meio ambiente. Nesse sentido, o projeto executivo também inclui o PEAT – Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores da usina, que deverá ocorrer mediante a realização de pelo menos um evento por ano junto a este público, como encontros de Diálogo Diário de Segurança e Meio Ambiente – DDSMA.



A Cemig complementou o projeto executivo inicialmente apresentado, como se vê no documento SEI nº 39108656, que abarcou também as orientações da Deliberação Normativa Copam nº 238, de 26 de agosto de 2020. Foi realizado o DSP com o público interno e as respectivas reuniões devolutivas, além da definição da Área de Abrangência da Educação Ambiental - Abea, com foco nos produtores rurais do entorno.

As etapas do DSP se constituíram em: Planejamento, Mobilização, Execução e Elaboração do relatório. O descrito detalhado de cada fase será esboçado abaixo:

Ao final do processo, foi feita também uma Devolutiva e Validação das ações para fechamento destas pelos municípios, de forma geral.

De modo geral, foi observado, ao longo do DSP, que as ações propostas estão relacionadas ao apoio da Cemig para conservação ambiental do entorno do reservatório e preservação dos recursos hídricos.

Como objetivo geral, visa realizar a sensibilização socioambiental, por meio da mobilização e participação social da população local, na área de influência do reservatório bem como dos funcionários do empreendimento. Os objetivos específicos são:

❖ *Buscar junto aos órgãos e/ou entidades municipais o estabelecimento de parcerias e criar uma agenda comum de atividades voltadas à promoção da sensibilização e participação dos envolvidos;*

❖ *Estimular a promoção de ações socioambientais locais junto à comunidade e às representações sociais dos municípios envolvidos para desenvolvimento de medidas que colaborem para a proteção e melhoria do meio ambiente;*

❖ *Desenvolver atividades socioambientais que atendam às necessidades da população, considerando as mais diversas temáticas identificadas no diagnóstico socioambiental;*

❖ *Proporcionar ao público envolvido conhecimentos, habilidades e atitudes para o empoderamento e pleno exercício da cidadania e mitigação dos problemas socioambientais;*

❖ *Capacitar os trabalhadores envolvidos na operação e manutenção da UHE Nova Ponte, permitindo que identifiquem e avaliem a interação de suas atividades com o meio ambiente e/ou saúde do trabalhador, minimizando os riscos ambientais e tornando-os agentes disseminadores de conhecimento.*

Consta na descrição das ações as proposições para uma agenda comum, o público-alvo, a partir do planejamento de um “Projeto de Desenvolvimento Socioambiental e Cidadania”.

Poderão ser alvos dessas parcerias: órgãos públicos, como Prefeituras, Secretarias de Meio Ambiente, Agricultura; órgãos estaduais relacionados principalmente a meio ambiente e assistência rural, ONGs, associações de moradores, etc., dos municípios de Nova Ponte; Santa Juliana; Pedrinópolis; e Iraí de Minas.



Diante das recomendações do DSP, a Agenda Comum deverá envolver os municípios da Abea da UHE Nova Ponte. As demais localidades do entorno do reservatório, a saber, Perdizes, Patrocínio, Serra do Salitre e Sacramento, poderão ser envolvidas no projeto, mediante eventual necessidade que venha ser identificada ao longo da vigência do presente Projeto Executivo.

Como o Projeto Executivo do PEA será realizado durante dois anos em cada município da Abea, a ideia é promover encontros anuais na localidade envolvida, de modo que o primeiro encontro será para firmar a parceria com a gestão municipal e instituições locais, e alinhar os eventos do ano. O encontro do ano seguinte será para planejamento das futuras atividades do Programa. Caso seja avaliado a necessidade de novas reuniões, essas poderão ocorrer ao longo do ano.

De acordo com os resultados do DSP, a promoção de cursos, seminários, palestras, oficinas e capacitação seriam algumas das ações para atenderem às necessidades da comunidade local, a fim de orientá-los sobre os impactos socioambientais nos municípios.

Em resumo, está prevista a estruturação junto à comunidade de três projetos, sendo eles:

Agenda Comum - buscará promover articulação e envolvimento das instituições locais e as comunidades envolvidas;

Projeto de Desenvolvimento Socioambiental e Cidadania - buscará promover capacitações e promoção de projetos locais;

Projeto de Visita Guiada à UHE Nova Ponte - a fim de manter a ação já realizada no entorno do reservatório.

As etapas do DSP, suas bases metodológicas, ferramentas pedagógicas e estratégias educativas a serem utilizadas para legitimação do PEA, bem como suas linhas de ação, metas, indicadores, monitoramento, cronograma e ART's estão presentes no material protocolado.

É fundamental registrar que a educação ambiental se notabiliza por ser um processo contínuo e interdisciplinar, portanto, ações pontuais deverão figurar de forma acessória ao programa.

Ressalta-se que o cronograma apresentado deverá ser comprovado pelo empreendedor, inclusive em atenção aos resultados esperados, para que a avaliação e monitoramento ocorram conforme preconiza a DN nº 214/2017.

O empreendedor deverá se atentar, durante a execução do programa, às normativas e instruções cabíveis para mobilização e envolvimento dos grupos sociais, inclusive no que se refere à revisão/atualização do projeto executivo.

Para atender as recomendações da DN 214/2017, a Cemig deve preencher o Formulário de Acompanhamento Semestral, a ser encaminhado anualmente, ao final do primeiro semestre de cada ano, ao órgão licenciador. Já ao final de cada ano, deverá ser elaborado o Relatório de Acompanhamento Anual, consolidando todas as ações do PEA.



Considerando a retomada das ações e projetos de educação ambiental, a Cemig encaminhou, mais recentemente, o formulário de acompanhamento semestral do PEA (documento SEI nº 70134479), por meio do Ofício DEA/GA-01097/2023:EGT, cujas atividades contemplaram os municípios de Santa Juliana e Nova Ponte, além da realização de Diálogos Diários de Segurança e Meio Ambiente com os trabalhadores próprios e visitas à UHE Nova Ponte.

6.9.3. Gestão Sociopatrimonial

O monitoramento às margens do reservatório, realizado via terrestre e fluvial, busca atender demandas estratégicas e assegurar as ações necessárias para a identificação de ocorrências ambientais, irregularidades patrimoniais e conflitos de interesse social no reservatório e na área de concessão do empreendimento.

Pontua-se que, este instrumento é de fundamental importância quanto à operacionalização do Sistema Integrado de Gestão da Qualidade e Meio Ambiente (SIG), sendo este em concordância com as normas técnicas NBR 9001 referente à Gestão da Qualidade, e a NBR 14001 que trata da Gestão Ambiental.

As principais contingências abordadas nas fiscalizações são: dano em cerca; deslizamento de taludes marginais; acidente em área sob gestão do empreendimento; efeitos erosivos; incêndios florestais; ocorrências envolvendo a ictiofauna; contaminação por efluentes líquidos ou por resíduos sólidos; proliferação de algas e macrófitas aquáticas; uso e ocupação irregular de áreas da concessão; resgate de fauna; e ocorrências gerais.

Portanto, o monitoramento contínuo das alterações no reservatório, sejam patrimoniais ou ambientais nas áreas de concessão da UHE Nova Ponte, permite a fomentação de dados das variáveis ambientais, possibilitando o disciplinamento do uso da margem nas comunidades lindeiras, bem como coibir os usos irregulares e a pressão antrópica sobre a área da concessão, inclusive em consonância com o zoneamento proposto no Pacuera.

Este zoneamento socioambiental visa definir e classificar as áreas do reservatório e seu entorno, visando a integração dos componentes social, ambiental e econômico, considerando a adoção dos programas ambientais propostos e todos os elementos e componentes da infraestrutura que integram o empreendimento.

Por fim, há de se buscar condições favoráveis que conciliem a operação do empreendimento com os usos múltiplos verificados, inclusive para subsidiar a adoção de medidas de controle por parte dos órgãos gestores da bacia hidrográfica, caso sejam necessárias.



Lembrando que, em Minas Gerais, a Lei nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999 dispõe acerca da Política Estadual de Recursos Hídricos, tendo sido regulamentada pelo Decreto nº 41.578, de 08 de março de 2001. O uso da água no estado é assegurado por meio do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SEGRH-MG, do qual fazem parte os comitês de bacia hidrográfica (art. 33).

Sendo assim, o desafio do gerenciamento de recursos hídricos frente à intensificação das atividades produtivas e maior demanda pela água, em quantidade e qualidade, no sentido de compatibilizar os usos competitivos, pressupõe uma gestão descentralizada e participativa.

Destarte, todas as ações, atividades e funções estabelecidas legalmente e exercidas pelos vários agentes relacionados com a operação da UHE Nova Ponte devem ser compatíveis com a gestão integrada de recursos hídricos, considerando a necessidade da manutenção de estruturas voltadas ao lazer, turismo, esportes náuticos, além de atividade como pesca e piscicultura, incentivadas como forma de adaptação da comunidade no entorno de grandes áreas alagadas.

6.10. Acervo Arqueológico

No Parecer Técnico DICAF/nº 14/93, relativo ao pedido de LO, consta que foi desenvolvido durante a etapa de implantação do empreendimento o Projeto Executivo de Ações Ambientais totalizando 17 programas, reunindo todas as ações implementada pela Cemig, dentre elas “Ações de mitigação dos impactos sobre o meio socioeconômico e cultural”: Projeto de Escavação de Salvamento e Análise dos Vestígios Arqueológicos na área a ser inundada pelo desvio do rio e pelo reservatório.

Considerando que notadamente as faixas de depleção podem ser objeto de estudos arqueológicos, a Cemig esclareceu que a Portaria IPHAN nº 28, de 31 de janeiro de 2003, é aplicável somente para empreendimentos antigos que não realizaram os estudos e resgates arqueológicos na faixa de depleção dos reservatórios em momento prévio à sua implantação, e que para a UHE Nova Ponte, foi realizada prospecção e resgate em toda área de seu reservatório, antes do seu enchimento.

Ressalta-se que, na obtenção da Licença de Instalação (LI) da UHE Nova Ponte foram estabelecidas as seguintes condicionantes a serem cumpridas para liberação da LO, em relação ao Patrimônio Natural e Arqueológico:

a) Projeto de escavação de salvamento e análise dos vestígios arqueológicos coletados na área a ser inundada pelo desvio do rio;



b) Projeto de escavação de salvamento e análise dos vestígios arqueológicos coletados no restante da área a ser inundada.

As sondagens arqueológicas, nos sítios detectados abaixo da cota de inundação 742 m (área atingida pelo desvio do rio), foram concluídas em 02/07/1988, conforme consta no Relatório Trimestral nº 11.134-EC-012, enviado à FEAM em 06/12/1988, atendendo assim à primeira condicionante estabelecida pelo COPAM.

Em prazo compatível com o formulado pelo COPAM, por ocasião da LI, concluiu-se pela não necessidade de escavações de salvamento na área abaixo da EI. 742 m, uma vez que os resultados das sondagens liberaram a área em função da escassez de material arqueológico, não justificando, portanto, qualquer esforço adicional de coleta ou salvamento.

Atendendo à condicionante para o restante da área de inundação, foram adotados os seguintes procedimentos para realização do salvamento arqueológico:

- a) contratação de equipes habilitadas para realização destes serviços;*
- b) envio de projeto de pesquisa ao IBPC;*
- c) obtenção de licença para pesquisa junto ao Instituto Brasileiro do Patrimônio Cultural (Portaria nº 193 de 04/06/1993 - documento SEI nº 44123272);*
- d) realização de prospecção e sondagens complementares, bem como, de escavações de salvamento em toda a área de inundação;*
- e) análise laboratorial de todos os vestígios arqueológicos coletados;*
- f) Destinação final do material arqueológico para acervo técnico em Nova Ponte.*

Considerando o tamanho do reservatório, verificou-se numa 2ª etapa a necessidade de realizar prospecções em toda a Área Diretamente Afetada, de modo a garantir o salvamento do maior número possível de sítios. Os trabalhos foram realizados por equipes da Universidade Federal do Paraná – UFPR e da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG.

Após conclusão dos trabalhos de campo e análises laboratoriais, conforme acordado com o IPBC, o material retornou à reserva técnica em Nova Ponte. Cabe mencionar que a área de depleção do reservatório está compreendida entre as cotas 775,5 m e 815,00 m, ou seja, toda esta área foi objeto de resgate prévio ao seu enchimento.

No parecer emitido pela FEAM em 1993 é atestado o cumprimento das condicionantes da LI “Projeto de Escavação de Salvamento e Análise dos Vestígios Arqueológicos na Área a ser Inundada pelo Desvio do Rio e pelo Reservatório”, estudo autorizado pelo então SPHAN por meio da Portaria nº 193 de 04/06/1993, onde ao término do trabalho o estudo deveria ser entregue para o IBPC, nos termos da Portaria nº 07 de 01/12/1988.



A aprovação se deu pela FEAM nas conclusões do parecer para emissão da LO. O relatório consta no banco de dados do atual IPHAN, em seu Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos CNSA/SGPA, conforme ficha apresentada (documento SEI nº 44123273), na qual consta a descrição sumária do sítio, a saber: Sítio cerâmico em flanco suave de elevação voltada para o Córrego Cocais.

É fundamental registrar que a Cemig apresentou por meio do Ofício DEA/GA – 0704/2022:EGT (documento SEI nº 48448506), a atualização do cenário da preservação do patrimônio paisagístico e arqueológico da UHE Nova Ponte, a qual se segue.

O levantamento e salvamento arqueológico do acervo do empreendimento foram concluídos em outubro de 1995, resultando em 204 caixas plásticas contendo material arqueológico, atualmente armazenadas no local denominado Museu Arqueológico de Nova Ponte, nas dependências da usina.

Para a regularização dos acervos arqueológicos das UHEs Nova Ponte e Miranda (esta última, atualmente sob concessão da Engie), foi feita uma série de tratativas entre o IPHAN, Universidade Federal de Uberlândia – UFU, Cemig, Engie e Procuradoria da República, com o objetivo de se desenhar uma solução conjunta.

O Iphan-MG solicitou (i) a conclusão da catalogação; (ii) a salvaguarda do acervo de acordo com as regras vigentes; (iii) a definição de um curador responsável pelo acervo e (iv) a manutenção do acervo na região original.

A UFU (i) manifestou interesse em catalogar e salvaguardar o acervo e (ii) solicitou apoio das empresas na reforma de um edifício existente na universidade para receber o acervo.

A Cemig e a Engie concordaram em assumir os custos do projeto, na proporção de 50% para cada uma, por meio de um projeto a ser criado utilizando-se os mecanismos da Lei de Incentivo à Cultura (nº 8.313/1991). O projeto foi desenvolvido pela consultoria especializada “Incentive”, com o apoio da Cemig, Engie e Iphan e foi protocolado na Secretaria Especial da Cultura, no dia 11/05/2022, sob nº da proposta 365847 (documento SEI nº 48448557).

O projeto intitulado “Curadoria, conservação e recuperação de acervos arqueológicos do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba”, a ser coordenado pela Fundação de Apoio Universitário - FAU.

Em resumo, o projeto tem o propósito de desenvolver ações de diagnóstico do estado de conservação dos acervos e seu acondicionamento, conservação e recuperação destes, bem como inventários das coleções e curadoria. Os acervos arqueológicos são provenientes dos resgates realizados na bacia do rio Araguari entre as décadas de 1980-90 por conta da implantação das Usinas Hidrelétricas Miranda e Nova Ponte.



Inclui também a reforma de prédio para abrigar estes acervos, contando com reserva técnica, laboratório e pesquisa, assim como medidas de contrapartida social, com visitas de estudantes de instituição federal de ensino como forma de fomentar e instigar a curiosidade acerca das investigações arqueológicas e a história remota da região.

Vale destacar que todo o acervo arqueológico e sua documentação serão designados para a Instituição de Guarda e Pesquisa nas dependências da Universidade Federal de Uberlândia, a partir do Museu de Antropologia e Arqueologia-MAnA, que terá capacidade de conservar, proteger, estudar e promover a extroversão dos bens arqueológicos, atendendo ao trinômio pesquisa, conservação e socialização, conforme definido pelo Iphan na Portaria nº 196/2016.

O respaldo técnico do Iphan no que concerne à posse e guarda definitivos do referido acervo arqueológico pode ser atestado no Parecer Técnico nº 213/2021/COTEC IPHAN-MG/IPHAN-MG (documento SEI nº 48448558).

O projeto foi finalmente aprovado pelo Ministério da Cultura em 02/06/2023, sob nº PRONAC 220789. No período compreendido entre a aprovação e o mês de outubro de 2023, foram atualizadas as documentações da FAU/UFU e foi feito, pelas empresas patrocinadoras – Cemig e Engie – o desembolso de 20% do total do projeto.

A previsão de execução é de Outubro de 2023 a Dezembro de 2027. Atualmente, a FAU/UFU está refinando e detalhando o cronograma executivo/financeiro e atualizando os orçamentos para as obras de reforma do edifício que receberá o Museu. A previsão de início das obras e das ações de diagnóstico do estado de conservação dos acervos e seu acondicionamento, conservação e recuperação destes, bem como inventários das coleções e curadoria é janeiro de 2024. O site do projeto é: <<http://versalic.cultura.gov.br/#/projetos/220789>>.

7. Controle Processual

O processo encontra-se formalizado e instruído corretamente no tocante à legalidade processual, haja vista a apresentação dos documentos necessários e exigidos pela legislação ambiental então em vigor. Ressalte-se que o empreendedor optou por manter a análise do presente processo com base na DN COPAM 74/2004, conforme lhe faculta o artigo 38 da DN COPAM 217/2017.

O empreendedor fez jus ao benefício da renovação automática da licença até a manifestação final do órgão ambiental, uma vez que apresentou a documentação respeitando a antecedência mínima de 90 dias do vencimento da licença, conforme preconizava a Deliberação Normativa COPAM nº 17/1996, vigente à época.



Neste processo se encontra a publicação em periódico local ou regional do pedido de renovação de licença e a publicação da concessão da licença anterior, conforme legislação vigente, bem como o CTF/APP.

Importante destacar que, em se tratando de requerimento de renovação de LO, tem-se simplicidade documental, restando dispensados alguns documentos já avaliados em processos anteriores, como a Declaração Municipal de uso e ocupação do solo, ante o princípio da economia processual.

Constata-se pelo exame dos autos em tela, que os estudos apresentados e necessários para subsidiar o presente parecer técnico, estão devidamente acompanhados de suas respectivas ARTs.

Mister ressaltar, outrossim, que o uso dos recursos hídricos no empreendimento está devidamente regularizado, conforme já destacado em tópico próprio.

Em relação à Reserva Legal, o empreendimento está desobrigado de sua constituição, conforme preconiza a Lei Estadual n. 20.922/2013, em seu artigo 25, §2º.

Ressalta-se que em consonância com a Instrução de Serviço SISEMA nº 01/2017, foi apresentado o Pacuera pelo empreendedor e dada a devida publicidade. O mesmo foi aprovado pelo Superintendente Regional de Meio Ambiente do Triângulo Mineiro, conforme Decisão SEMAD/SUPRAM TRIANGULO-DRCP nº. 38/2023 (documento SEI nº 74817446).

Em que pese a ausência de condicionantes, a Cemig apresentou considerações acerca do monitoramento da qualidade ambiental do empreendimento e gerenciamento de riscos. Os estudos foram devidamente atualizados, sendo estruturados programas e projetos contemplando as medidas mitigadoras adotadas pelo empreendimento, visando a recuperação e melhoria do desempenho ambiental, demonstrando que o empreendimento apresenta desempenho ambiental satisfatório, fazendo jus, portanto, à renovação de sua licença.

Por fim, o prazo de validade da licença em referência seria de 10 (dez) anos, tendo sido reduzido em 02 (dois) anos por força da disposição do §2º, do art. 37, do Decreto Estadual nº. 47.383/2018, em virtude da existência de Auto de Infração que se tornou definitivo (AI 1754/2015). Desta forma, o prazo de validade desta licença será de 08 (oito) anos.

8. Conclusão

A equipe interdisciplinar da Supram Triângulo Mineiro sugere o deferimento da Licença Ambiental na fase de Renovação de Licença de Operação (RenLO) para o empreendimento **UHE Nova Ponte**, do empreendedor CEMIG Geração e Transmissão S.A.,



para a atividade de Barragens de geração de energia – Hidrelétricas; no município de Nova Ponte/MG, pelo prazo de 08 (oito) anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

As orientações descritas nos estudos e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, e condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela Câmara de Atividades de Infraestrutura de Energia, Transporte, Saneamento e Urbanização (CIF), do Copam, nos termos do Art. 14, inciso III, da Lei Estadual nº 21.972/2016.

Oportuno advertir ao empreendedor que a análise negativa quanto ao cumprimento das condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I), bem como qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a Supram Triângulo Mineiro, tornam o empreendimento em questão passível de ser objeto das sanções previstas na legislação vigente.

A análise dos estudos ambientais pela Superintendência Regional de Meio Ambiente Triângulo Mineiro, não exime o empreendedor de sua responsabilidade técnica e jurídica sobre estes, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.

Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis.

Qualquer legislação ou norma citada nesse parecer deverá ser desconsiderada em caso de substituição, alteração, atualização ou revogação, devendo o empreendedor atender à nova legislação ou norma que a substitua.

9. Anexos

Anexo I. Condicionantes para Renovação da Licença de Operação (RenLO) da **UHE Nova Ponte**;

Anexo II. Programa de Automonitoramento para a Renovação da Licença de Operação (RenLO) da **UHE Nova Ponte**;

Anexo III. Relatório Fotográfico da **UHE Nova Ponte**.



ANEXO I

Condicionantes para Renovação da Licença de Operação (RenLO) da UHE Nova Ponte

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o Programa de Automonitoramento , conforme definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos padrões definidos nas normas vigentes.	Durante a vigência da licença
02	Apresentar relatórios técnicos e/ou fotográficos, no âmbito dos seguintes programas ambientais: <i>➤ Programa de Monitoramento de Qualidade das Águas;</i> <i>➤ Programa de Conservação da Ictiofauna:</i> <i>- Subprograma de Monitoramento da Ictiofauna;</i> <i>- Subprograma de Caracterização da Atividade de Aquicultura.</i> <i>➤ Comunicação Social e Gestão Sociopatrimonial;</i> <i>➤ Programa de Gerenciamento Participativo do entorno do reservatório (Pacuera).</i>	Anualmente, até o dia 10 do mês subsequente à concessão da licença
03	Comprovar por meio de relatórios técnicos e fotográficos, o plantio e o desenvolvimento das mudas nas áreas alvo do Programa de Reflorestamento da APP e Áreas Críticas do entorno do reservatório , e a condição do processo de recuperação ambiental, conforme descrito no item 6.1 deste parecer. <i>Obs.: Anexar a ART do profissional responsável pelos relatórios, sendo que o primeiro relatório deverá ser apresentado em Abril de 2025, e a partir de então, em periodicidade anual.</i>	Anualmente, até o último dia do mês de abril de cada ano



04	<p>Comprovar por meio de relatórios técnicos e fotográficos, a condição do processo de recuperação das áreas do Programa de Monitoramento e Controle de Processos Erosivos, conforme descrito no item 6.2 deste parecer.</p> <p><i>Obs.: 1. Anexar a ART do profissional responsável pelos relatórios; 2. Deverá ser feito o controle da recuperação de pelo menos 10% das feições erosivas classificadas de média ou alta severidade a cada ano. As feições erosivas classificadas como de risco extremo devem ser recuperadas de forma imediata.</i></p>	Anualmente, até o dia 10 do mês subsequente à concessão da licença
05	<p>Apresentar Relatório de acompanhamento das atividades do Programa de Levantamento de Fauna.</p> <p><i>Obs.: Deverá ser incluída a análise dos resultados gerais das atividades, para avaliação da necessidade de monitoramento das espécies indicadoras de qualidade ambiental, caso registradas.</i></p>	18 meses, conforme estabelecido no cronograma
06	<p>No âmbito do Subprograma de Resgate/Salvamento da Ictiofauna, os relatórios técnicos deverão ser elaborados após cada atividade de manejo realizada.</p>	60 dias contados a partir da data da conclusão do manejo
07	<p>Apresentar projeto de dimensionamento dos sistemas de tratamento de efluentes sanitários (fossas sépticas), com ART do responsável técnico, atestando que os mesmos atendem às normativas aplicáveis, bem como garantem a eficiência de tratamento, juntamente com as análises atualizadas na entrada e saída das estruturas, para os parâmetros: <i>Temperatura Amostra (in situ); pH de campo; Turbidez; DBO; DQO; Sólidos Suspensos Totais; Sólidos Dissolvidos Totais; Sólidos Totais; Óleos Minerais; Óleos Vegetais e Gorduras Animais; Surfactantes; Coliformes Termotolerantes e</i></p>	180 dias



	<i>Coliformes Totais.</i>	
08	<p>Apresentar, no âmbito do Programa de Educação Ambiental, conforme DN nº 214/2017, os seguintes documentos:</p> <p><i>I - Formulário de Acompanhamento, conforme modelo constante no Anexo II, a ser apresentado anualmente, até trinta dias após o final do primeiro semestre de cada ano de execução do PEA, a contar do início da implementação do Programa;</i></p> <p><i>II - Relatório de Acompanhamento, conforme Termo de Referência constante no Anexo I, a ser apresentado anualmente, até trinta dias após o final do segundo semestre de cada ano de execução do PEA, a contar do início da implementação do Programa.</i></p>	Anualmente, durante a vigência da licença
09	Relatar à SUPRAM TM todos os fatos ocorridos no empreendimento que causem impacto ambiental negativo, imediatamente após sua constatação	Durante a vigência da licença
10	Relatar previamente à SUPRAM TM perspectivas de diversificação, modificação ou ampliação do empreendimento que possam implicar em alterações nos aspectos ambientais, a fim de ser avaliada a necessidade da adoção de procedimentos específicos.	Durante a vigência da licença

* Salvo especificações, os prazos são contados a partir da data de publicação da concessão da Licença na Imprensa Oficial do Estado.

Obs.:

1. Todas as medidas de controle ou mitigação de impactos previstas nos estudos ambientais deverão ser mantidas durante toda a vigência da licença ambiental.
2. As estruturas destinadas ao controle ou mitigação de impactos ambientais deverão sofrer inspeções periódicas e ser mantidas em condições adequadas de operação;
3. Em razão de fato superveniente, o empreendedor poderá requerer a exclusão, a prorrogação do prazo para o seu cumprimento ou a alteração de conteúdo da condicionante imposta, formalizando requerimento



escrito, devidamente instruído com a justificativa e a comprovação da impossibilidade de cumprimento, até o vencimento do prazo estabelecido na respectiva condicionante, sendo necessário instruir o pedido com o comprovante de recolhimento da taxa de expediente respectiva (Lei Estadual nº. 22.796/17 - ANEXO II - TABELA A);

4. Os laboratórios, impreterivelmente, devem ser acreditados/homologados, em observância à Deliberação Normativa COPAM nº 216 de 07 de outubro de 2017, ou a que sucedê-la;
5. Caberá ao requerente providenciar a publicação da concessão ou renovação de licença, no prazo de 30 (trinta) dias contados da publicação da concessão da licença, em periódico local ou regional de grande circulação, nos termos do art. 30 da Deliberação Normativa COPAM nº 217, de 06 de dezembro de 2017.
6. As normas e legislações específicas citadas neste Parecer devem ser observadas, inclusive as que vierem a sucedê-las.



ANEXO II

Programa de Automonitoramento da Renovação da Licença de Operação (RenLO) da UHE Nova Ponte

1. Efluentes líquidos

Locais de amostragem	Parâmetros	Frequência de análise
Estações que geram efluentes industriais	óleos minerais; pH; temperatura; surfactantes aniônicos; DQO; sólidos (suspensão, sedimentáveis e materiais flutuantes)	Semestral
Estações que geram efluentes sanitários	pH; temperatura; materiais sedimentáveis; DBO; DQO; óleos minerais; óleos vegetais; materiais flutuantes; substâncias tensoativas e sólidos em suspensão	Semestral

*O plano de amostragem deverá ser feito por meio de coletas de amostras compostas para os parâmetros DBO e DQO pelo período de no mínimo 8 horas, contemplando o horário de pico. Para os demais parâmetros deverá ser realizada amostragem simples.

Relatórios: Enviar **anualmente** à Supram até o dia 10 do mês subsequente, os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá especificar o tipo de amostragem e conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pela amostragem, além da produção industrial e do número de empregados no período. Para as amostragens feitas no corpo receptor (curso d'água), apresentar justificativa da distância adotada para coleta de amostras a montante e jusante do ponto de lançamento. Deverá ser anexado ao relatório o laudo de análise do laboratório responsável pelas determinações. Na impossibilidade da realização de amostragem pelo responsável técnico, o empreendedor deve cumprir as exigências dispostas no art. 4º, da Deliberação Normativa COPAM nº 216, de 27 de outubro de 2017, ou a que sucedê-la.

Constatada alguma inconformidade, o empreendedor deverá apresentar justificativa, nos termos do §2º do art. 3º da Deliberação Normativa nº 165/2011, que poderá ser acompanhada de projeto de adequação do sistema de controle em acompanhamento.

Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados das análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado, inclusive das medidas de mitigação adotadas.

Método de análise: Normas aprovadas pelo INMETRO ou, na ausência delas no *Standard Methods for Examination of Water and Wastewater*, APHA-AWWA, última edição.



2. Resíduos Sólidos e Rejeitos

a. Resíduos sólidos e rejeitos abrangidos pelo Sistema MTR-MG

Relatórios: Apresentar semestralmente à SUPRAM TM, a Declaração de Movimentação de Resíduo – DMR, emitida via Sistema MTR-MG, referente às operações realizadas com resíduos sólidos e rejeitos gerados pelo empreendimento durante aquele semestre, conforme determinações e prazos previstos na Deliberação Normativa Copam nº 232/2019.
Prazo: seguir os prazos dispostos na DN Copam nº 232/2019.

b. Resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG

Relatórios: Apresentar semestralmente à SUPRAM TM, o relatório de controle e destinação dos resíduos sólidos gerados conforme quadro a seguir ou, alternativamente, a DMR, emitida via Sistema MTR-MG.

Prazo: seguir os prazos dispostos na DN Copam nº 232/2019.

Resíduo		Transportador		Destinação final		Quantitativo total do semestre (ton/semestre)			
Denominação e código da lista IN IBAMA 13/2012	Origem	Classe (*)	Taxa de geração (kg/mês)	Razão social, CNPJ, endereço completo	Tecnologia (**)	Destinador / Empresa responsável	Qtd. destinada	Qtd. gerada	Qtd. armazenada
						Razão social, CNPJ, endereço completo			

(*) Conforme ABNT NBR 10.004, ou a que sucedê-la.

(**) Tabela de códigos para formas de disposição final de resíduos de origem industrial

- | | | |
|----------------------|-----------------------|---|
| 1 - Reutilização | 4 - Aterro industrial | 7 - Aplicação no solo |
| 2 - Reciclagem | 5 - Incineração | 8 - Armazenamento temporário (informar quantidade armazenada) |
| 3 - Aterro sanitário | 6 - Co-processamento | 9 - Outras (especificar) |

Observações:

- O programa de automonitoramento dos resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG, que são aqueles elencados no art. 2º da DN Copam nº 232/2019, deverá ser apresentado, semestralmente, em apenas uma das formas supracitadas, a fim de não gerar duplicidade de documentos;



- O relatório de resíduos e rejeitos deverá conter, no mínimo, os dados do quadro supracitado, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações;
- As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor;
- As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor, para fins de fiscalização.

3. Emissões atmosféricas

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Cano de descarga dos veículos/equipamentos movidos a diesel	Coloração da fumaça (Escala Ringelmann/ ou opacímetro)	Anual

Relatórios: Enviar anualmente à SUPRAM TM até o 10º dia do mês subsequente, os resultados das análises efetuadas, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como a dos certificados de calibração do equipamento de amostragem. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Deverão também ser informados os dados operacionais. Os resultados apresentados nos laudos analíticos deverão ser expressos nas mesmas unidades dos padrões de emissão previstos na Portaria IBAMA 85/96, que estabelece o Programa Interno de Autofiscalização da Correta Manutenção de Frota de veículos movidos a Diesel quanto à emissão de Fumaça Preta e/ou Resolução CONAMA nº 418/2009.



IMPORTANTE

Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da SUPRAM TM, face ao desempenho apresentado.

A comprovação do atendimento aos itens deste programa deverá estar acompanhada da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), emitida pelo(s) responsável(eis) técnico(s), devidamente habilitado(s).

Eventuais pedidos de alteração nos prazos de cumprimento das condicionantes estabelecidas nos anexos deste parecer poderão ser resolvidos junto à Supram, mediante análise técnica e jurídica, desde que não altere o seu mérito/conteúdo.

Os relatórios e análises de laboratórios deverão estar em conformidade com a Deliberação Normativa COPAM nº 216, de 27 de outubro de 2017.

A execução do Programa de Automonitoramento deverá observar o disposto na Deliberação Normativa COPAM nº 165/2011, que estabelece critérios e medidas a serem adotadas com relação a este programa. Ainda conforme a referida Deliberação, os laudos de análise e relatórios de ensaios que fundamentam o Automonitoramento deverão ser mantidos em arquivo no empreendimento ou atividade em cópias impressas, subscritas pelo responsável técnico legalmente habilitado, acompanhada da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica, os quais deverão ficar à disposição dos órgãos ambientais.

As normas e legislações específicas citadas neste Parecer devem ser observadas, inclusive as que vierem a sucedê-las.

Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados das análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado.

Qualquer mudança promovida no empreendimento que venha a alterar a condição original do projeto das instalações e causar interferência neste programa deverá ser previamente informada e aprovada pelo órgão ambiental.



ANEXO III

Relatório Fotográfico para Renovação da Licença de Operação (RenLO) da UHE Nova Ponte



Foto 01: Casa de Força.
Fonte: Relatório IC (documento SEI nº 21785062).



Foto 02: Vista superior das unidades geradoras.
Fonte: Relatório IC (documento SEI nº 21785062).



Foto 03: Barramento.
Fonte: Relatório IC (documento SEI nº 21785062).



Foto 04: Vertedouro.
Fonte: Relatório IC (documento SEI nº 21785062).



Foto 05: Depósito de óleos e graxas.
Fonte: Relatório IC (documento SEI nº 21785062).



Foto 06: Portaria.
Fonte: Relatório IC (documento SEI nº 21785062).