

RELATÓRIO ANUAL DE ATIVIDADES

Ano de 2025

Processo nº: 02001.007602/2002-83

Maio/2026



PEQUENA CENTRAL HIDRELÉTRICA RIO DO BRAÇO S.A.

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	7
1.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR	8
1.2 IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA	9
2. HISTÓRICO DO PROCESSO	10
3. LICENÇAS E AUTORIZAÇÕES AMBIENTAIS	13
3.1 ATENDIMENTO ÀS CONDICIONANTES AMBIENTAIS	13
4. RESULTADOS	18
4.1 PROGRAMA DE MONITORAMENTO PARA CONSERVAÇÃO DA ICTIOFAUNA	18
4.1.1 Apresentação	18
4.1.2 Objetivos	18
4.1.3 Ações Realizadas	19
4.1.4 Considerações Finais	23
4.2 PROGRAMA DE MONITORAMENTO LIMNOLÓGICO DA QUALIDADE DA ÁGUA E HIDROSSEDIMENTOLOGIA DO RIO DO BRAÇO	25
4.2.1 Apresentação	25
4.2.2 Objetivos	25
4.2.3 Ações Realizadas	26
4.2.4 Considerações Finais	34
4.3 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA NASCENTE E MARGENS DO RIO JARARACA	35
4.3.1 Apresentação	35
4.3.2 Objetivos	35
4.3.3 Ações Realizadas	35
4.3.4 Considerações Finais	37
4.4 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	38
4.4.1 Apresentação	38
4.4.2 Objetivos	39
4.4.3 Ações Realizadas	39
4.4.4 Considerações Finais	44
5. PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL	46
5.1.1 Apresentação	46
5.1.2 Objetivos	46
5.1.3 Ações Realizadas	46
5.1.4 Considerações Finais	48
5.2 PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCO	50
5.2.1 Apresentação	50
5.2.2 Objetivos	50
5.2.3 Ações Realizadas	50
5.2.4 Considerações Finais	52
5.3 PROGRAMA DE IDENTIFICAÇÃO, MONITORAMENTO E CONTROLE DE PROCESSOS EROSIVOS	53

5.3.1	<i>Apresentação</i>	53
5.3.2	<i>Objetivos</i>	53
5.3.3	<i>Ações Realizadas</i>	53
5.3.4	<i>Considerações Finais</i>	63
5.4	PROGRAMA DE DRAGAGEM DE MANUTENÇÃO DO RESERVATÓRIO DA PCH BRAÇO	64
5.4.1	<i>Apresentação</i>	64
5.4.2	<i>Objetivo</i>	65
5.4.3	<i>Ações Realizadas</i>	66
5.4.4	<i>Considerações Finais</i>	75
6.	CONSIDERAÇÕES ACERCA DA SAZONALIDADE E DO ESCOPO DOS PROGRAMAS DE ACOMPANHAMENTO	76
7.	ANEXOS	79
7.1	ANEXO 1 – MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA	79
7.2	ANEXO 2 – MONITORAMENTO LIMNOLÓGICO E HIDROSSEDIMENTOLOGIA DO RIO DO BRAÇO	79
7.3	ANEXO 3 – MONITORAMENTO LIMNOLÓGICO E HIDROSSEDIMENTOLOGIA DO RIO JARARACA.....	79
7.4	ANEXO 4 – PROJETO PEQUENO GUARDA PARQUE.....	79
7.5	ANEXO 5 – PAE	79
7.6	ANEXO 6 – SIMULADO DE EMERGÊNCIA	79

ÍNDICE DE QUADROS

QUADRO 1-1 – EQUIPE TÉCNICA.	9
QUADRO 2-1 – AÇÕES REALIZADAS, DURANTE A VIGÊNCIA DESTE RELATÓRIO, NO ÂMBITO DO GESTÃO AMBIENTAL DE OPERAÇÃO DA PCH BRAÇO.	11
QUADRO 3-1 – LICENÇAS E AUTORIZAÇÕES DA PCH BRAÇO.	13
QUADRO 3-2 – STATUS DO ATENDIMENTO DAS CONDICIONANTES ESPECÍFICAS DA LO Nº 994/2011 (1ª RENOVAÇÃO).....	14
QUADRO 3-3 – STATUS DO ATENDIMENTO DAS CONDICIONANTES DA ABIO Nº 1836/2026.	16
QUADRO 4-1 – PERÍODOS DE REALIZAÇÃO DAS CAMPANHAS PARA MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA.	19
QUADRO 4-2 – INDIVÍDUOS CAPTURADOS DURANTE A 33ª E 34ª CAMPANHA DE MONITORAMENTO.	20
QUADRO 4-3 – PERÍODOS DE REALIZAÇÃO DAS CAMPANHAS DE MONITORAMENTO LIMNOLÓGICO, DA QUALIDADE DA ÁGUA E HIDROSSEDIMENTOLOGIA DA PCH BRAÇO.	26
QUADRO 4-4 – SÍNTESE DADOS ABIÓTICOS E BIÓTICOS – C39 E C40.	27
QUADRO 4-5 – PERÍODOS DE REALIZAÇÃO DAS CAMPANHAS DE MONITORAMENTO DA NASCENTE E MARGENS DO RIO JARARACA.	36
QUADRO 4-6 – HISTÓRICO DAS AÇÕES DE PEA NA PCH BRAÇO.	39
QUADRO 4-7 – LISTA DE MUDAS NATIVAS DO VIVEIRO DA PCH BRAÇO.	40
QUADRO 5-1 – AÇÕES E COORDENADAS DOS NÚCLEOS DE RECUPERAÇÃO.	55
QUADRO 5-2 – STATUS ANDAMENTO DE PALIÇADAS.	59
QUADRO 5-3 – STATUS ANDAMENTO DO PLANTIO.	61
QUADRO 5-4 – LISTA DE ESPÉCIES DAS MUDAS UTILIZADAS.	62
QUADRO 5-5 – HISTÓRICO DE ANUÊNCIAS E PROTOCOLOS.	64
QUADRO 5-6 – REGISTRO DOS TREINAMENTOS REALIZADOS.	67
QUADRO 5-7 – REGISTRO DOS DDS’S REALIZADOS.	68
QUADRO 6-1 – RESUMO DE SOLICITAÇÕES ACERCA DAS ALTERAÇÕES PROPOSTAS NA PERIODICIDADE OU NO ESCOPO DOS PROGRAMAS E ATIVIDADES QUE SEGUEM EM ANDAMENTO.	77

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 4-1- ABUNDÂNCIA DE ESPÉCIES DE PEIXES REGISTRADAS NO PROGRAMA NA ÁREA DA PCH BRAÇO (PERÍODO SECO - C33 E CHUVOSO - C34).	21
FIGURA 4-2 – RIQUEZA E ABUNDÂNCIA DE ESPÉCIES DA ICTIOFAUNA REGISTRADAS NOS TRECHOS AVALIADOS NA 33ª CAMPANHA (PERÍODO SECO).....	22
FIGURA 4-3 – RIQUEZA E ABUNDÂNCIA DE ESPÉCIES DA ICTIOFAUNA REGISTRADAS NOS TRECHOS AVALIADOS NA 34ª CAMPANHA (PERÍODO CHUVOSO).....	22
FIGURA 4-4 – CARACTERIZAÇÃO DA ESTAÇÃO AMOSTRAL 3 DURANTE PERÍODO SECO – MAIO/2025.....	23
FIGURA 4-5 – CARACTERIZAÇÃO DA ESTAÇÃO AMOSTRAL 2 DURANTE PERÍODO CHUVOSO – JANEIRO/2026.....	23
FIGURA 4-6 – EXEMPLAR DE <i>HEMIPSILICHTHYS PAPILLATUS</i> REGISTRADO DURANTE PERÍODO SECO – MAIO/2025.	23
FIGURA 4-7 – EXEMPLAR DE <i>PHALLOCEROS HARPAGOS</i> REGISTRADO DURANTE PERÍODO CHUVOSO – JANEIRO/2026.....	23
FIGURA 4-8 – CURVA DE CUMULAÇÃO DE ESPÉCIES OBSERVADAS E ESTIMADAS PARA AS CAMPANHAS DO PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA DA PCH BRAÇO (PERÍODO SECO E CHUVOSO).	24
FIGURA 4-9 - VARIAÇÃO DOS VALORES DE CONDUTIVIDADE ELÉTRICA E SÓLIDOS DISSOLVIDOS NAS ESTAÇÕES DE AMOSTRAGEM NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA PCH BRAÇO (PERÍODO SECO).	28
FIGURA 4-10 - VARIAÇÃO DOS VALORES DE CONDUTIVIDADE ELÉTRICA E SÓLIDOS DISSOLVIDOS NAS ESTAÇÕES DE AMOSTRAGEM NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA PCH BRAÇO (PERÍODO CHUVOSO).	28
FIGURA 4-11 - VARIAÇÃO DOS VALORES DE PH NAS ESTAÇÕES DE AMOSTRAGEM NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA PCH BRAÇO (PERÍODO SECO E CHUVOSO).	29
FIGURA 4-12 - VALORES DE OXIGÊNIO DISSOLVIDO DAS ESTAÇÕES DE AMOSTRAGEM NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA PCH BRAÇO (PERÍODO SECO E CHUVOSO).	30
FIGURA 4-13 - VALORES DE ALCALINIDADE E DUREZA DAS ESTAÇÕES DE AMOSTRAGEM NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA PCH BRAÇO (PERÍODO SECO E CHUVOSO).	31
FIGURA 4-14 - VALORES DE FERRO DISSOLVIDO NAS ESTAÇÕES DE AMOSTRAGEM NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA PCH BRAÇO (PERÍODO SECO E CHUVOSO).	32
FIGURA 4-15 – COLETA DOS PARÂMETROS ABIÓTICOS.....	33
FIGURA 4-16 – COLETA DE ZOOPLÂNCTON DURANTE CAMPANHA DO PERÍODO CHUVOSO.	33
FIGURA 4-17 – QUALIDADE DA ÁGUA DURANTE CAMPANHA DO PERÍODO CHUVOSO.....	34
FIGURA 4-18 – TRIAGEM DE FITOPLÂNCTON DO PERÍODO SECO.	34
FIGURA 4-19 – COLETA DE ÁGUA DO RIO JARARACA DURANTE PERÍODO SECO.....	37
FIGURA 4-20 – AMOSTRA DE COLETA DE ÁGUA DO RIO JARARACA DURANTE PERÍODO CHUVOSO.....	37
FIGURA 4-21 – MUDAS DO VIVEIRO EDUCADOR.....	41
FIGURA 4-22 – VIVEIRO EDUCADOR.....	41
FIGURA 4-23 – DOAÇÃO DE MUDAS.	41
FIGURA 4-24 – DOAÇÃO DE MUDAS.	41
FIGURA 4-25 – MELIPONÁRIO.....	42
FIGURA 4-26 – MELIPONÁRIO.....	42
FIGURA 4-27 – ENTREGA DAS CADERNETAS NAS ESCOLAS.	43
FIGURA 4-28 – ATIVIDADE NA E. M. FRANCISCANOS TEIXEIRA DE OLIVEIRA.	43
FIGURA 4-29 – DESFILE FESTA DA PAZ PELA E. M. DE LÍDICE.	44
FIGURA 4-30 – CULMINÂNCIA DO PROGRAMA PEQUENO GUARDA PARQUE.....	44
FIGURA 5-1 – PALESTRA DIVERSIDADE DA FAUNA NA REGIÃO DA PCH BRAÇO.....	47
FIGURA 5-2 – PALESTRA DIVERSIDADE DA FAUNA NA REGIÃO DA PCH BRAÇO.....	47
FIGURA 5-3 – CANAL DE OUVIDORIA PCH BRAÇO.	48
FIGURA 5-4 – REDE SOCIAL PCH BRAÇO.	48
FIGURA 5-5 – MATERIAL INFORMATIVO EM REFERÊNCIA À DRAGAGEM.....	48

FIGURA 5-6 – EVIDÊNCIAS DO SIMULADO DE EMERGÊNCIA DE ATENDIMENTO À VÍTIMA DE MAL SÚBITO.....	51
FIGURA 5-7 – SISTEMA DE DRENAGEM NA PCH BRAÇO.....	54
FIGURA 5-8 – SISTEMA DE DRENAGEM NA PCH BRAÇO.....	54
FIGURA 5-9 – CANALETA DE DRENAGEM NAS LATERAIS DO ACESSO AO EMPREENDIMENTO.	54
FIGURA 5-10 – PANORAMA GERAL DO RESERVATÓRIO.....	54
FIGURA 11 – ÁREAS DE PROCESSOS EROSIVOS.....	55
FIGURA 5-12 - MELHORAMENTO/REABERTURA DA VALA DE ESCOAMENTO DE ÁGUA.....	56
FIGURA 5-13 – COLABORADOR REALIZANDO A ORGANIZAÇÃO DAS MUDAS RECEBIDAS DO VIVEIRO.	56
FIGURA 5-14 – DDS COM TEMAS RELACIONADOS AO PROCEDIMENTO DE SEGURANÇA PARA ATIVIDADES DE CAMPO.	57
FIGURA 5-15 – MOIRÕES DE EUCALIPTO UTILIZADOS NA PALIÇADA.	57
FIGURA 5-16 – CONSTRUÇÃO DE PALIÇADA.....	57
FIGURA 5-17 – MUDAS PLANTADAS.	57
FIGURA 18 – REPRESENTAÇÃO DO CERCAMENTO REALIZADO.....	58
FIGURA 5-19 – CERCAMENTO DO PERÍMETRO.	59
FIGURA 5-20 – CERCAMENTO DO PERÍMETRO.	59
FIGURA 5-21 – ESTRUTURAÇÃO DO TERRENO PARA ALOCAÇÃO DA PALIÇADA.	60
FIGURA 5-22 – FIXAÇÃO DOS MOIRÕES DE EUCALIPTO PARA CONSTRUÇÃO DA PALIÇADA.	60
FIGURA 5-23 – MARCAÇÃO DOS BERÇOS DE PLANTIO.....	61
FIGURA 5-24 – MUDA DE PAU-VIOLA APÓS PLANTIO.....	61
FIGURA 5-25 – PLANTIO DE MUDAS.	61
FIGURA 5-26 – PLANTIO DE MUDAS.	61
FIGURA 5-27 – CAMPANHA DE COMUNICAÇÃO (ENTREGA DE FOLDER) COM A POPULAÇÃO À JUSANTE DA PCH BRAÇO.	67
FIGURA 5-28 – COMUNICADO DE DRAGAGEM DE MANUTENÇÃO DO RESERVATÓRIO DA PCH BRAÇO.....	67
FIGURA 5-29 – CANAIS DE COMUNICAÇÃO PARA ATENDIMENTO DA OUVIDORIA.	67
FIGURA 5-30 – TREINAMENTO PARA DRAGAGEM.	69
FIGURA 5-31 – DDS EM ATENDIMENTO AO PEAT.....	69
FIGURA 5-32 – MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO RESERVATÓRIO.....	70
FIGURA 5-33 – MOBILIZAÇÃO DA Balsa de Dragagem.....	71
FIGURA 5-34 – MATERIAL DRAGADO BOMBEADO PARA JUSANTE DO VERTEDOURO.....	71
FIGURA 5-35 – Balsa de Dragagem e Estruturas associadas para o transporte do sedimento.....	71
FIGURA 5-36 – KIT de Mitigação disponibilizado na área de operação da dragagem do reservatório.....	71
FIGURA 5-37 – BARREIRA DE CONTENÇÃO À JUSANTE.	72
FIGURA 5-38 – UTILIZAÇÃO DE EPI POR PARTE DA EQUIPE OPERACIONAL.	72
FIGURA 5-39 - RESULTADOS DAS AFERIÇÕES DA TURBIDEZ NOS PONTOS DE AMOSTRAGEM DA PCH BRAÇO.....	73
FIGURA 5-40 – ANÁLISE DE TURBIDEZ.	74
FIGURA 5-41 – ANÁLISE DE TURBIDEZ.	74
FIGURA 5-42 – BATIMETRIA DO RESERVATÓRIO.....	75
FIGURA 5-43 – REFERÊNCIA DE NÍVEL DA BARRAGEM (839,57M).....	75

1. APRESENTAÇÃO

A Pequena Central Hidrelétrica Rio do Braço, doravante denominada PCH Braço, iniciou seu licenciamento ambiental em 2002 (LP nº 229/2006), com o início das obras em 2009 (LI nº 455/2008). A operação foi autorizada em 2011 (LO nº 994/2011) e sua primeira renovação ocorreu em 2016, com validade de oito anos. Em 21 de novembro de 2023, protocolou-se o pedido para a segunda renovação (SEI nº 17585869), que aguarda emissão pelo IBAMA, prevista para o ano de 2026.

Este Relatório Anual de Atividades refere-se ao exercício de 2025 e detalha as ações realizadas entre 22 de março de 2025 e 22 de março de 2026. O objetivo é demonstrar o cumprimento das Condicionantes Específicas da Licença de Operação nº 994/2011 (1ª Renovação).

O documento está dividido em capítulos, conforme listado a seguir:

- **Capítulo 2** - HISTÓRICO DO PROCESSO;
- **Capítulo 3** - LICENÇAS E AUTORIZAÇÕES;
- **Capítulo 4.1** – PROGRAMA DE MONITORAMENTO PARA CONSERVAÇÃO DA ICTIOFAUNA;
- **Capítulo 4.2** - PROGRAMA DE MONITORAMENTO LIMNOLÓGICO DA QUALIDADE DA ÁGUA E HIDROSEDIMENTOLOGIA DO RIO DO BRAÇO;
- **Capítulo 4.3** - PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA NASCENTE E MARGENS DO RIO JARARACA;
- **Capítulo 4.4** - PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL;
- **Capítulo 5** - PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL;
- **Capítulo 5.2** - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCO;
- **Capítulo 5.3** - PROGRAMA DE IDENTIFICAÇÃO, MONITORAMENTO E CONTROLE DE PROCESSOS EROSIVOS;
- **Capítulo 5.4** – PROGRAMA DE DRAGAGEM DE MANUTENÇÃO DO RESERVATÓRIO DA PCH BRAÇO;
- **Capítulo 6** - CONSIDERAÇÕES ACERCA DA SAZONALIDADE E DO ESCOPO DOS PROGRAMAS DE ACOMPANHAMENTO;
- **Capítulo 7** – ANEXOS.

Os programas detalhados adiante consolidam os dados das campanhas realizadas no período indicado.

1.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR



Razão Social: **Pequena Central Hidrelétrica Rio do Braço S.A.**

CNPJ: 09.024.809/0001-28

CTF/IBAMA: 3447490

Endereço: Rua Professor Álvaro Rodrigues, 352, 7º e 12º andares, Botafogo, Rio de Janeiro

CEP: 22.280-040

Telefone: (21) 3262-6000

E-mail: ambiental@gste.com.br

Responsáveis Legais:

Marcelo Pedreira de Oliveira

Telefone: (21) 3262-6000 | E-mail: marcelo.oliveira@gste.com.br

Rosane Cristina Marques de Souza

Telefone: (21) 3262-6002 | E-mail: rosane.marques@gste.com.br

Profissional para contato:

Rafael Cunha Pontes | CTF IBAMA: 1943070

Telefone: (21) 3262-3810 | E-mail: rafael.pontes@gste.com.br

1.2 IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA

Quadro 1-1 – Equipe técnica.

CPF	Nome	Formação	Função	Cadastro Técnico Federal – CTF
106.930.557-07	Rafael Cunha Pontes	Biólogo	Gerente de Meio Ambiente	1943070
081.871.749-19	Sabrina Lenoir	Bióloga	Analista de Meio Ambiente	7409550
170.137.087-55	Guilherme Luis Ferreira Lins	Engenheiro Ambiental	Analista de Meio Ambiente	8891229
071.505.216-06	Jonathas Acácio Ramos Gonçalves	Biólogo	Técnico de Meio Ambiente	8900068

2. HISTÓRICO DO PROCESSO

Este Capítulo apresenta o histórico da gestão ambiental da operação e atendimento das condicionantes e pareceres técnicos da PCH Braço na vigência do presente Relatório Anual de 2025, de modo a contextualizar as ações realizadas no âmbito da vigência da LO e ilustrar a disposição da documentação apresentada no SEI do IBAMA. Dessa forma, o Quadro 2-1 relaciona as ações, seus respectivos nº SEI e o período de atendimento, dividido entre os seguintes temas:

- Relatórios de acompanhamento;
- Dragagem do Reservatório;
- Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico - ABIO.

Quadro 2-1 – Ações realizadas, durante a vigência deste relatório, no âmbito do Gestão Ambiental de Operação da PCH Braço.

Documento	Nº SEI	Resumo	Período do acompanhamento	Data da emissão/protocolo
Relatórios de acompanhamento				
Apresentação do Resumo do Relatório dos Programas Ambientais e Atendimento às Condicionantes da LO nº 994/2011 - 2016-2024	23825302	OFÍCIO – 013/2025 e Relatório - Apresentação do Resumo do Relatório Consolidado dos Programas Ambientais e Atendimento às Condicionantes da LO nº 994/2011, referente ao período da 1ª Renovação (22 de março de 2016 a 22 de março de 2024), objetivando subsidiar a equipe do órgão ambiental (IBAMA), na emissão da 2ª Renovação da LO.	-	27/06/2025
Relatório Anual de 2024*	24468708	OFÍCIO – 022/2025, Relatório e Anexos - Relatório anual de acompanhamento das ações executadas, contemplando o atendimento às condicionantes, o Programa de Identificação, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos, o Programa de Monitoramento Limnológico da Qualidade da Água e Hidrossedimentologia do Rio do Braço, o Programa de Monitoramento da Conservação da Ictiofauna, o Programa de Monitoramento para Conservação da Fauna Silvestre, o Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social, o Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial (PACUERA), o Programa de Gerenciamento de Risco.	Jun/2024 – Mai/2025	29/08/2025
Informe do treinamento de emergência	25215340	OFÍCIO – 029/2025 - Comunicação prévia do simulado do Programa de Gerenciamento de Riscos, a ser realizado no dia 19 de novembro de 2025.	-	03/11/2025
Relatório Semestral de 2025	25227391	OFÍCIO – 030/2025 – Relatório Semestral em atendimento à condicionante específica 2.3 da LO 994/2011. Acompanhamento das ações executadas, contemplando o Programa de Monitoramento Limnológico da Qualidade da Água e Hidrossedimentologia do Rio do Braço e o Programa de Monitoramento da Nascente e Margens do Rio Jararaca.	Jun/2025 – Nov/2025	04/11/2025
Reiteração da solicitação da 2ª Renovação da LO	26088286	OFÍCIO – 003/2026 - Reiteração da Análise do Relatório Consolidado dos Programas Ambientais e Atendimento às Condicionantes da LO nº 994/2011 (1ª Renovação), para emissão da 2ª Renovação da Licença de Operação.	-	28/01/2026
Dragagem do reservatório				
Pedido de autorização da dragagem	23438230	Solicitação de autorização para execução do programa de dragagem de manutenção do reservatório da PCH Braço.	-	22/05/2025
Parecer Técnico nº 4/2025-UED-DILIC-SC/Dilic	2369912	Análise da solicitação de autorização para execução do Programa de Dragagem de Manutenção do Reservatório da PCH Braço.	-	16/06/2025
Ofício nº 12/2025/UED-DILIC-SC/Dilic	24104493	Análise da solicitação de autorização para execução do Programa de Dragagem de Manutenção do Reservatório.	-	25/07/2025
Atendimento ao Parecer Técnico nº 4/2025-UED-DILIC-SC/Dilic	24480850	Relatório de Atendimento ao Parecer Técnico Ibama nº 4/2025-UED-DILIC-SC/Dilic e anexos e apêndices associados.	-	29/08/2025
Parecer Técnico nº 144/2025-Cohid/CGTef/Dilic	24536157	Análise das complementações da solicitação da autorização da dragagem.	-	04/09/2025
Ofício nº 20/2025/UED-DILIC-SC/Dilic	24713437	Análise da solicitação de autorização para execução do Programa de Dragagem de Manutenção do Reservatório.	-	19/09/2025
Apresentação do Atendimento ao Ofício nº 20/2025/UED-DILIC-SC/DILIC e Parecer Técnico nº 144/2025-Cohid/CGTef/Dilic	24758139	Apresenta o Atendimento ao Ofício nº 20/2025/UED-DILIC-SC/DILIC e Parecer Técnico nº 144/2025 Cohid/CGTef/Dilic, visando atender as “Pendências e Condições Essenciais para a Anuência”, solicitadas pelo IBAMA a partir da “Análise das complementações da solicitação da autorização da dragagem”.	-	24/09/2025
Parecer Técnico nº 12/2025-UED-DILIC-SC/Dilic	24758642	Análise da solicitação de dragagem, onde trouxe como conclusão a recomendação da autorização para a execução do Programa de Dragagem de Manutenção do Reservatório da PCH.	-	24/09/2025
Solicitação de anuência para dragagem em CARÁTER DE EMERGÊNCIA	24764329	OFÍCIO – 026/2025 - Solicitação de anuência para dragagem em CARÁTER DE EMERGÊNCIA.	-	24/09/2025
Anuência - Licenciamento Ambiental nº 24889975/2025-CGTef/Dilic	24889975	Anuência - Licenciamento Ambiental: concede anuência para a Execução do Programa de Dragagem de manutenção do Reservatório da PCH Braço.	-	06/10/2025
Relatório Final do Programa de Dragagem de Manutenção do Reservatório da PCH Braço	25696002	OFÍCIO – 033/2025 - Apresentação do relatório de execução do Programa de Dragagem de Manutenção do Reservatório da PCH Braço. Anexo: Relatório Final do Programa de Dragagem de Manutenção do Reservatório da PCH Braço (LO nº 994/2011 - 1ª Renovação).	-	16/12/2025

Documento	Nº SEI	Resumo	Período do acompanhamento	Data da emissão/protocolo
Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico - ABIO				
Solicitação ABIO via SEI	24192751	Solicitação de emissão da Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico (ABIO).	-	04/08/2025
Plano de Trabalho da ABIO	24192752	Apresentação do Plano de Trabalho para obtenção da ABIO	-	04/08/2025
Solicitação ABIO via SISGLAF	24593218	Solicitação ABIO N.º do Protocolo: 001812.0121855/2025, realizada via SISGLAF	-	09/09/2025
Reiteração de Solicitação de Emissão ABIO	25738226	Solicitação de análise do Plano de Trabalho e emissão da ABIO, para garantir a continuidade dos programas de monitoramento de comunidades aquáticas da PCH Braço.	-	18/12/2025
Ofício nº 296/2025/ CGTef/Dilic	25818603	Solicitação de complementações no referido processo SISGLAF, a fim de viabilizar a continuidade da análise da emissão da ABIO.	-	30/12/2025
Complementações em atendimento ao Ofício nº 296/2025/CGTef/Dilic	25859448	Complementações protocoladas: CTF da PCH atualizado, currículo do coordenador e Plano de trabalho e fichas atualizadas.	-	06/01/2026
ABIO Nº 1836/2026	25954710	Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico com validade de 10 anos, até 15/01/2036.	15/01/2026 – 15/01/2036	15/01/2026
RET Nº 1/2026 - ABIO Nº 1836/2026	25954712	Relação de equipe técnica referente a ABIO Nº 1836/2026.	-	15/01/2026
Comunicação de início das campanhas em atendimento à condicionante 1.6 da ABIO Nº 1836/2026	26012634	OFÍCIO – 002/2026 - Comunicação de início das campanhas Programa de Monitoramento Limnológico da Qualidade da Água e Hidrossedimentologia do Rio do Braço e Rio Jararaca e Programa de Monitoramento para Conservação da Ictiofauna na PCH Braço, em atendimento a condicionante 1.6 da ABIO Nº 1836/2026.	-	21/01/2026

Nota: (*) Através do ofício 014/2025 foi solicitado em 30 de junho de 2025 dilação do prazo para entrega do Relatório Anual de Atividades, referente ao ano de 2024.

3. LICENÇAS E AUTORIZAÇÕES AMBIENTAIS

No **Quadro 3-1** encontra-se a documentação ambiental vigente do empreendimento, sendo a Licença de Operação (LO) nº 994/2011 (1ª Renovação) e da Autorização de Captura, Coleta e transporte de Material Biológico (ABIO) nº 1836/2026 da PCH Braço, no âmbito do processo IBAMA nº 02001.007602/2002-83.

Quadro 3-1 – Licenças e autorizações da PCH Braço.

Licença / Autorização	Nº da Licença	Status	Data de Emissão	Data de Validade	Pedido de Renovação
LO	994/2011 (1ª Renovação)	Vencida (pedido de renovação no prazo)	22/03/2016	22/03/2024	21/11/2023
ABIO	1836/2026	Vigente	15/01/2026	15/01/2036	-

3.1 ATENDIMENTO ÀS CONDICIONANTES AMBIENTAIS

No âmbito do licenciamento ambiental da PCH Braço, é apresentado a seguir um panorama geral acerca do atendimento das Condicionantes Específicas da LO 994/2011 e da Autorização de Captura, Coleta e transporte de Material Biológico (ABIO) nº 1836/2026, em atendimento ao período de abrangência do presente relatório.

Quadro 3-2 – Status do atendimento das Condicionantes Específicas da LO nº 994/2011 (1ª Renovação).

Condicionantes Específicas	Comentário	Status
2.1 Dar continuidade ao Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), com monitoramento e possíveis manutenções semestralmente, com apresentação de relatório (descritivo e fotográfico, conforme registrado no PAR 02033.000045/2016-27/NLA/RJ/IBAMA) por mais três anos (1º ano: semestral; 2º e 3º ano: Anual).	As campanhas foram realizadas, conforme indicado no PAR 02033.000045/2016-27/NLA/RJ/IBAMA. O relatório final foi apresentado em novembro de 2018, conforme SEI nº 3822979 .	Atendida
2.2 Dar continuidade ao Programa de Identificação, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos identificados, especialmente no período chuvoso, com apresentação de Relatório Anual (descritivo e fotográfico) no período de vigência desta RLO.	Esta condicionante vem sendo atendida a contento conforme apresentação dos relatórios de acompanhamento protocolados junto ao IBAMA. As atividades do Programa desenvolvidas no período do anual de 2025 seguem no Capítulo 5.3 deste Relatório.	Em atendimento
2.3 Executar o Programa de Monitoramento Limnológico da Qualidade da Água e Hidrossedimentologia do Rio do Braço e Rio Jararaca. Apresentar semestralmente os relatórios parciais e relatório anual consolidado.	Esta condicionante vem sendo atendida a contento conforme apresentação dos relatórios de acompanhamento protocolados junto ao IBAMA. Os dados das duas campanhas realizadas no período do anual de 2025 seguem no Capítulo 4.2 deste Relatório.	Em atendimento
2.4 Executar o Programa de Monitoramento para Conservação da Ictiofauna com apresentação de Relatório Anual.	Esta condicionante vem sendo atendida a contento conforme apresentação dos relatórios de acompanhamento protocolados junto ao IBAMA. Os dados das duas campanhas realizadas no período do anual de 2025 seguem no Capítulo 4.1 deste Relatório.	Em atendimento
2.5 Executar o Programa de Monitoramento para Conservação da Fauna Silvestre e encaminhar ao IBAMA, Relatório de acordo com a periodicidade estabelecida no Parecer de renovação da Licença de Operação.	Em 25/01/2016 foi emitido o Parecer Técnico nº 02022.000045/2016-27 NLA/RJ/IBAMA, o qual analisou o cumprimento das condicionantes da LO nº 994/2011, para renovação (SEI nº 0204684). No Parecer foi solicitado a execução de quatro campanhas para compor o referido Programa, sendo as duas primeiras realizadas metade do período da vigência da LO (no ano de 2020), e duas últimas no ano de 2024. Em atendimento ao Parecer Técnico nº 02022.000045/2016-27, vale informar que os resultados das duas campanhas realizadas em 2020 foram apresentados no relatório anual de 2020 (SEI nº 10149512) e os resultados das duas campanhas realizadas em 2024 foram apresentadas no relatório anual de 2024 (SEI nº 24468708). Em 06/05/2022 foi emitido o Parecer Técnico nº 4/2022-NLA-RJ/DITEC-RJ/SUPES-RJ (SEI nº 12542091), com o objetivo de analisar o atendimento à ABIO nº 1278/2020 e execução do referido Programa, no âmbito da operação da PCH Braço. O documento considerou ser relevante a apresentação de complementações e esclarecimentos relacionados ao monitoramento da Herpetofauna, Mastofauna e Avifauna e a apresentação dos dados brutos em formato digital editável. Visando o atendimento da solicitação, os resultados das duas campanhas realizadas em 2024 foram apresentados atendendo ao Parecer nº 4/2022, conforme exposto no relatório anual de 2024 (SEI 24468708).	Atendida
2.6 Executar o Programa de Comunicação Social com apresentação de Relatório Anual ao IBAMA	Esta condicionante vem sendo atendida a contento conforme apresentação dos relatórios de acompanhamento protocolados junto ao IBAMA. As ações referentes às atividades realizadas no período do anual de 2025 seguem no Capítulo 5 deste Relatório.	Em atendimento
2.7 Executar o Programa de Educação Ambiental com apresentação do Relatório Anual ao IBAMA.	Esta condicionante vem sendo atendida a contento conforme apresentação dos relatórios de acompanhamento protocolados junto ao IBAMA. As ações referentes às atividades realizadas no período do anual de 2025 seguem no Capítulo 4.4 deste relatório.	Em atendimento
2.8 Executar o Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial (PACUERA) com apresentação de Relatório Anual ao IBAMA.	O Relatório referente às atividades realizadas, inclusive com a sinalização de encerramento do Programa, foi enviado no Relatório Consolidado da Renovação da LO 994/2011 (SEI nº 17585869) e no Relatório anual de 2023 (SEI nº 19441526). Ademais, todas as áreas de APP no entorno do reservatório foram adquiridas pela PCH Braço, sendo estas constantemente acompanhadas para garantir as boas condições ambientais.	Atendida
2.9 Executar o Programa de Gerenciamento de Risco com apresentação de Relatório Anual ao IBAMA. Deverá ser comunicado a este NLA/IBAMA/RJ, com antecedência mínima de 15 (quinze) dias, da realização dos simulados para possibilitar um eventual acompanhamento da atividade por equipe técnica deste IBAMA.	O Plano de Gerenciamento de Risco continua em execução, sendo o último simulado de emergência realizado no dia 19/11/2025. A comunicação do simulado de emergência, referente ao período do anual de 2025, foi protocolada no dia 03/11/2025, conforme SEI nº 25215340 , atendendo a antecedência mínima de 15 dias. As ações do Plano realizadas no período do anual de 2025 estão apresentadas no Capítulo 5.2 deste relatório.	Em atendimento
2.10 Obter Licenças específicas necessárias para os trabalhos referentes a transporte, captura, coleta e resgate de fauna, incluindo ictiofauna.	A PCH Braço está ciente dessa condicionante e informa que vem atendendo às orientações, tendo o seguinte documento válido no período do relatório:	Informativa

Condicionantes Específicas	Comentário	Status
	<ul style="list-style-type: none"> • ABIO nº 02/2012 - 5ª Renovação, válida até 01 de junho de 2025, para realização das campanhas de Monitoramento da Ictiofauna, Fitoplâncton, Zooplâncton, Macro invertebrados bentônico e Macrófitas aquáticas. • ABIO Nº 1836/2026 (nova), válida até 15/01/2036, para realização das campanhas de Monitoramento da Ictiofauna, Fitoplâncton, Zooplâncton, Macro invertebrados bentônicos e Macrófitas aquáticas. 	
2.11 Apresentar, semestralmente, relatório referente às medidas para averiguar as causas das rachaduras encontradas em residências que se encontrem em frente à casa de máquinas da PCH.	Conforme Parecer Técnico nº 73/2018-NLA-RJ/DITEC-RJ/SUPES-RJ (SEI nº 3481734) e Ofício nº 227/2018/CGTEF/DILIC/IBAMA (SEI nº 3507695) esta condicionante foi considerada atendida e não são necessárias novas ações.	Atendida
2.12 Apresentar plano para redução de ruídos causados pela PCH.	O Plano de Redução de Ruídos foi apresentado ao IBAMA em maio de 2018 por meio da Carta Braço 011/2018 (SEI nº 2918187).	Atendida
2.13 Quando da renovação desta licença de operação, deverá ser apresentado relatório consolidado contendo a síntese dos resultados dos programas executados durante a vigência da mesma.	<p>A renovação da LO nº994/2011 (1ª Renovação) foi solicitada em 21/11/2023 (SEI nº 17585869), ou seja, de maneira tempestiva em relação ao prazo indicado. Em atendimento a condicionante foi encaminhado o Relatório Consolidado dos Resultados dos Programas Ambientais Executados, contendo a síntese dos resultados dos programas executados durante a vigência da LO. Tal relatório encontra-se disponível no Anexo V – Relatório Consolidado dos Resultados dos Programas Ambientais Executados, encaminhado em 21/11/2023.</p> <p>Ainda, em 27/06/2025, foi protocolado um novo Resumo do Relatório Consolidado dos Programas Ambientais e Atendimento às Condicionantes da LO nº 994/2011 (1ª Renovação) - 2016-2024 (SEI nº 23825302), com os dados consolidados, atualizados até a data do protocolo e resumidos de todo período de vigência da LO nº 994/2011 (1ª Renovação), visando facilitar a análise por parte da equipe do órgão ambiental.</p> <p>Em 28/01/2026, foi protocolado o Ofício nº 003/2026 (SEI nº 26088286), contendo o histórico das tratativas referentes à LO e o reforço na solicitação de sua renovação.</p> <p>Em 03/03/2026 foi encaminhado todo histórico por e-mail ao IBAMA (cohid.sede@ibama.gov.br; silvia.goes@ibama.gov.br; gildo.bastos@ibama.gov.br), com o objetivo de obter um retorno sobre prazo.</p> <p>Em 04/03/2026 a coordenadora da COHID/IBAMA, Silvia Bezerra de Goes, retornou com a seguinte informação:</p> <p><i>“Informo que a avaliação da Renovação da Licença de Operação nº 994/2011 da PCH Braço, referente ao Processo IBAMA nº 02001.007602/2002-83, encontra-se no planejamento da COHID para ser realizada ainda em 2026. Contudo, no momento, ainda não temos data definida para a conclusão da análise.”</i></p>	Informativa
2.14 Seguir as recomendações do Parecer de Renovação da LO (PAR. 02022.000045/2016-27/NLA/RJ/IBAMA), inclusive no que diz respeito à forma de apresentação dos relatórios semestrais e anuais.	O empreendedor está ciente desta condicionante e informa que a apresentação dos relatórios semestrais e anuais seguem as recomendações do Parecer de Renovação da LO.	Informativa
2.15 Cumprir as obrigações relativas à Compensação Ambiental, previstas no art. 36 da Lei 9.985/2000, a partir da deliberação do Comitê de Compensação Ambiental Federal.	A compensação ambiental foi cumprida por meio do depósito em conta própria do Fundo Especial de Despesa para Preservação da Biodiversidade e dos Recursos Naturais – FPBRN, em que a Estação Ecológica de Bananal foi beneficiada com o propósito de adquirir bens e serviços necessários à implantação, gestão, monitoramento e proteção da mesma. As informações referentes ao atendimento desta condicionante foram apresentadas ao IBAMA em maio de 2022, por meio do Relatório Cond. 02 (SEI nº 12711509).	Atendida

Quadro 3-3 – Status do atendimento das Condicionantes da ABIO nº 1836/2026.

Condicionantes Específicas	Comentário	Status
Condicionantes Gerais		
1.1 Esta autorização não permite: a) Captura/coleta/transporte/soltura de material biológico sem a presença de um dos técnicos listados na relação da equipe técnica (RET); b) Captura/coleta/transporte/soltura de espécies em unidades de conservação federais, estaduais, distritais ou municipais, salvo quando acompanhadas da anuência do órgão administrador competente; c) Captura/coleta/transporte/soltura de espécies em área particular sem o consentimento do proprietário; d) Exportação de material biológico; e) Acesso ao patrimônio genético, nos termos da regulamentação constante na Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015; f) Captura/coleta no interior de cavidades naturais, salvo se previsto nesta autorização	O empreendedor declara estar ciente da condicionante em questão.	Informativa
1.2 Esta autorização é válida somente sem emendas e/ou rasuras.	O empreendedor declara estar ciente da condicionante em questão.	Informativa
1.3 O Ibama, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes, bem como suspender ou cancelar esta autorização.	O empreendedor declara estar ciente da condicionante em questão.	Informativa
1.4 A ocorrência de violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais, bem como omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a emissão da autorização sujeita os responsáveis, incluindo a equipe técnica, à aplicação de sanções previstas na legislação pertinente.	O empreendedor declara estar ciente da condicionante em questão.	Informativa
1.5 O pedido de renovação deverá ser protocolado no mínimo 60 (sessenta) dias antes de expirar o prazo de validade desta autorização.	O empreendedor declara estar ciente da condicionante em questão.	Informativa
1.6 O início das atividades e/ou de cada campanha deverá ser informado previamente à Dilic, de modo a possibilitar o acompanhamento destas por técnicos do Ibama.	Através do Ofício nº 002/2026 (SEI 26012635), protocolado em 21/01/2026, foi comunicado o início das campanhas do Programa de Monitoramento Limnológico da Qualidade da Água e Hidrossedimentologia do Rio do Braço e Rio Jararaca e Programa de Monitoramento para Conservação da Ictiofauna na PCH Braço.	Em atendimento
1.7 A equipe técnica deve portar esta autorização (incluindo a Relação da Equipe Técnica) em todos os procedimentos de captura/coleta/transporte/soltura.	O empreendedor declara estar ciente da condicionante em questão. Durante todas as atividades de captura/coleta/transporte/soltura a equipe técnica portará a ABIO e respectiva Relação da Equipe Técnica.	Informativa
1.8 Quaisquer alterações necessárias nesta Autorização e/ou referentes ao Plano de Trabalho (equipes, pontos amostrais, metodologias, etc) devem ser solicitadas e aprovadas previamente pelo Ibama.	O empreendedor declara estar ciente da condicionante em questão.	Informativa
1.9 Espécime de fauna silvestre exótica não poderá, sob hipótese alguma, ser destinado para retorno imediato à natureza ou à soltura.	O empreendedor declara estar ciente da condicionante em questão.	Informativa
1.10 Deverão ser apresentadas as cartas de recebimento das instituições depositárias contendo a lista das espécies e a quantidade dos animais recebidos. Tão logo seja feito o tombamento destes espécimes, o número de tomo deverá ser informado.	O empreendedor declara estar ciente da condicionante em questão. Em caso de necessidade de tombamento de espécimes, as cartas de recebimento das instituições e número de tomo serão apresentadas.	Informativa
1.11 Todos os envolvidos nas atividades devem manter o Cadastro Técnico Federal – CTF regular durante o tempo de vigência desta Autorização.	O empreendedor declara estar ciente da condicionante em questão. A equipe técnica manterá o CTF regular durante o tempo de vigência desta Autorização.	Informativa
1.12 O Ibama deverá ser comunicado do término da atividade, com a apresentação, no prazo máximo de 30 (trinta) dias após a conclusão das atividades, do Relatório de Atendimento de Condicionantes, seguindo modelo estabelecido em normativa vigente.	O término das atividades será comunicado, no prazo de até 30 dias após sua conclusão, conforme o cronograma previsto, acompanhado do Relatório de Atendimento de Condicionantes.	Informativa
1.13 Todos os produtos gerados com os dados oriundos das atividades aqui descritas – artigos, teses e dissertações, dentre outras formas de divulgação – deverão contextualizar sua origem como exigência do processo de licenciamento ambiental federal ao qual se referem.	O empreendedor declara estar ciente da condicionante em questão.	Informativa

Condicionantes Específicas	Comentário	Status
1.14 Os dados primários, ou dados brutos, de biodiversidade (flora e fauna), obtidos para cumprimento das condicionantes desta autorização, deverão ser inseridos no SISBia, a ser comprovado mediante o recibo de dados válidos expedidos pelo SISBia e juntado ao processo.	Os dados primários, ou dados brutos, de biodiversidade (fauna), obtidos para cumprimento das condicionantes desta autorização, serão inseridos no SISBia e comprovado mediante o recibo de dados válidos expedidos pelo SISBia e juntado ao processo.	A iniciar dentro do prazo
Condicionantes Específicas		
2.1 As atividades deverão ser executadas pelas Consultorias cujos dados constam abaixo: CONSULTORIA OU CONSULTOR AUTÔNOMO RESPONSÁVEL PELA ATIVIDADE: PAGURUS CONSULTORIA E MEIO AMBIENTE CNPJ/CPF: 38.080.050/0001-07 CTF: 8287985 COORDENADOR GERAL DA ATIVIDADE: Washington Vasconcelos Joaquim Gomes TELEFONE DE CONTATO/EMAIL: (21) 97907-2952 / washington.vjoaquim@gmail.com	Cumprir informar que as atividades estão sendo realizadas pela PAGURUS CONSULTORIA E MEIO AMBIENTE.	Em atendimento
2.2 A captura/coleta/soltura de material biológico deverá ocorrer nos pontos amostrais relacionados na tabela abaixo, de acordo com o Plano de Trabalho aprovado pelo Ibama. * Ver Quadro completo na ABIO.	Cumprir informar que as atividades estão sendo realizadas nos pontos amostrais listados na ABIO.	Em atendimento
2.3 As atividades permitidas por esta autorização são: * Ver Quadro completo na ABIO.	Cumprir informar que somente as atividades permitidas na ABIO estão sendo realizadas.	Em atendimento
2.4 Os espécimes eventualmente coletados deverão ser depositados nas Instituições abaixo listadas, para as quais fica permitido o Transporte de Material Biológico: * Ver Quadro completo na ABIO.	Cumprir informar que, em caso de necessidade, os espécimes eventualmente coletados serão depositados nas Instituições listadas na ABIO.	A iniciar dentro do prazo

4. RESULTADOS

4.1 PROGRAMA DE MONITORAMENTO PARA CONSERVAÇÃO DA ICTIOFAUNA

4.1.1 APRESENTAÇÃO

Associada à Condicionante 2.4 da Licença de Operação N° 994/2011 (1ª Renovação), o Programa de Monitoramento para Conservação da Ictiofauna do rio do Braço foi realizado continuamente, contemplando os períodos sazonais seco e chuvoso, entre os anos de 2009 e 2025, seguindo as diretrizes do Plano Básico Ambiental (PBA) e as orientações do órgão licenciador, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Cabe destacar que as atividades foram sempre conduzidas por equipe capacitada e habilitada em consonância com as ABIOs emitidas para o projeto, respeitando suas recomendações e condicionantes, onde a ABIO n° 1836/2026 permite a coleta e identificação dos táxons pertencentes ao grupo taxonômico da ictiofauna.

Com base nos dados obtidos durante o monitoramento, foi solicitada a conclusão (ou alteração de periodicidade) deste programa, por meio da Carta Braço n° 016/2014, protocolada em 23 de junho de 2014, sob o n° 02022.005677/14-15. Em resposta, o IBAMA emitiu o Ofício n° 02022.002500/2014-67 RJ/NLA/IBAMA, alterando a periodicidade de trimestral para semestral.

Vale destacar ainda que o programa se constitui como ferramenta diagnóstica da estrutura das comunidades ícticas, permitindo avaliar eventuais alterações bióticas decorrentes da operação e subsidiar estratégias de mitigação de impactos sobre a ictiofauna local.

4.1.2 OBJETIVOS

Conhecer e monitorar a variação da comunidade da ictiofauna, na área do empreendimento. A atividade principal desse programa é registrar indivíduos da ictiofauna, durante o período de operação, fornecendo, dessa forma, os subsídios necessários para acompanhar indicadores que permitam identificar possíveis alterações ambientais na área da PCH Braço.

4.1.3 AÇÕES REALIZADAS

O presente programa apresenta as atividades e os resultados da 33ª e 34ª Campanha de Monitoramento para Conservação da Ictiofauna da PCH Braço, referente à fase de operação. O ciclo amostral compreendeu o período seco, realizado entre 6 e 8 de maio de 2025, e o período chuvoso, executado entre 23 e 26 de janeiro de 2026 (Quadro 4-1).

O Anexo 1 – Monitoramento da Ictiofauna apresenta o relatório consolidado das campanhas realizadas no decorrer do período do relatório anual de 2025 (33ª e 34ª campanha), referente ao monitoramento da ictiofauna do Rio do Braço, apresentando o detalhamento das informações inerentes ao presente Programa, com a indicação das áreas amostradas, metodologias, análise dos dados, resultados e demais considerações.

As etapas envolveram amostragem, coleta e identificação taxonômica da ictiofauna local, uma vez que o delineamento amostral e a metodologia aplicada seguiram rigorosamente as diretrizes e os pontos de monitoramento estabelecidos nas campanhas precedentes.

Quadro 4-1 – Períodos de realização das campanhas para monitoramento da ictiofauna.

Campanha	Data	Campanha	Data
C1	13 a 15 de maio de 2011	C18	26 a 30 de janeiro de 2017
C2	1º a 04 de agosto de 2011	C19	02 a 05 de setembro de 2017
C3	12 a 15 de novembro de 2011	C20	29 a 01 de fevereiro de 2018
C4	03 a 06 de fevereiro de 2012	C21	03 a 06 de agosto de 2018
C5	04 a 07 de junho de 2012	C22	1º a 05 de fevereiro de 2019
C6	25 a 28 de agosto de 2012	C23	03 a 06 de agosto de 2019
C7	03 a 06 de novembro de 2012	C24	1º a 06 de junho de 2020
C8	12 a 15 de janeiro de 2013	C25	30 de novembro a 04 de dezembro de 2020
C9	06 a 09 de abril de 2013	C26	22 a 26 de junho de 2021
C10	1º a 04 de julho de 2013	C27	13 a 18 de dezembro de 2021
C11	18 a 21 de setembro de 2013	C28	14 a 19 de julho de 2022
C12	04 a 07 de dezembro de 2013	C29	13 a 18 de dezembro de 2022
C13	08 a 11 de maio de 2014	C30	04 a 08 de setembro de 2023
C14	06 a 10 de novembro de 2014	C31	30 de agosto e 5 de setembro de 2024
C15	17 a 20 de abril de 2015	C32	18 de novembro a 23 de novembro de 2024
C16	04 a 07 de dezembro de 2015	C33	6 a 8 de maio de 2025
C17	16 a 21 de junho de 2016	C34	23 e 26 de janeiro de 2026

Dado o exposto, durante o período de abrangência do presente relatório, as campanhas capturaram 93 indivíduos, com posterior soltura, sendo três espécies identificadas, conforme o Quadro 4-2 detalhado abaixo.

Quadro 4-2 – Indivíduos capturados durante a 33ª e 34ª campanha de monitoramento.

Campanha	Data	Indivíduos capturados	Espécies identificadas
C33 – Período Seco	6 a 8 de maio de 2025	70	3
C34 – Período chuvoso	23 e 26 de janeiro de 2026	23	2
Total		93	3

Durante o período seco (C33), foi identificado maior abundância de *Deuterodon Intermedius* (lambari), com 38 indivíduos capturados, seguido de *Phalloceros harpagos* (barrigudinho) com 22 indivíduos. No período chuvoso (C34), a espécie mais abundante foi *Phalloceros harpagos* (barrigudinho) com 17 indivíduos, seguida de *Deuterodon intermedius* (lambari) com seis indivíduos. Ademais, ressalta-se que *Hemipsilichthys papillatus* (cascudo) foi registrado somente na campanha realizada no período seco.

De maneira consolidada, as espécies registradas estão distribuídas em três ordens taxonômicas distintas, sendo a ordem Characiformes com maior abundância (n = 44). A ordem dos Characiformes (piabas, lambaris, salmões) apresentam-se como uma das ordens mais diversas de peixes de água doce, que possuem alta importância ecológica na manutenção da teia trófica dos rios e riachos neotropicais, sendo comumente encontrados em riachos neotropicais de Mata Atlântica (DUBOC, 2015; MELO, FILIPE AUGUSTO G. DE, 2001).

A Figura 4-1 a seguir apresenta os quantitativos de abundância associados a cada espécie identificada durante as campanhas realizadas no decorrer do período do anual de 2025.

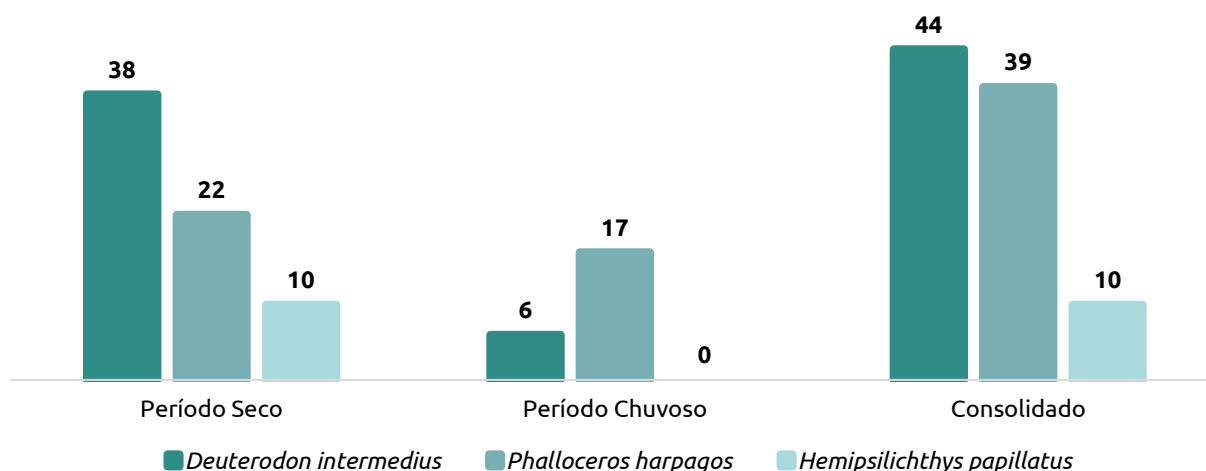


Figura 4-1- Abundância de espécies de peixes registradas no Programa na área da PCH Braço (período seco - C33 e chuvoso - C34).

Durante a primeira campanha realizada no período seco, a estação de amostragem com maior riqueza de espécies foi EA7, com três espécies registradas (Figura 4-2). Os maiores valores de riqueza podem estar associados a maior heterogeneidade ambiental desta área que proporciona maior disponibilidade de micro-habitats ocupáveis por espécies de diferentes nichos ecológicos (GUÉGAN et al. 1998; MELO, ADRIANO SANCHES, 2008; NONATO et al., 2021). A estação de amostragem de maior abundância, também foi a EA7, com 31 indivíduos capturados. Na segunda campanha realizada durante o período chuvoso, as estações com registros de peixes não ultrapassaram uma espécie por estação. No que tange a abundância, o período chuvoso seguiu o exposto no período seco, onde a EA7 apresentou-se como a mais abundante (Figura 4-3).

A alta abundância de indivíduos nessa estação pode estar relacionada com a baixa profundidade nos remansos e por registrar indivíduos de *Phalloceros harpagos* (barrigudinho), comumente encontrado de forma gregária.

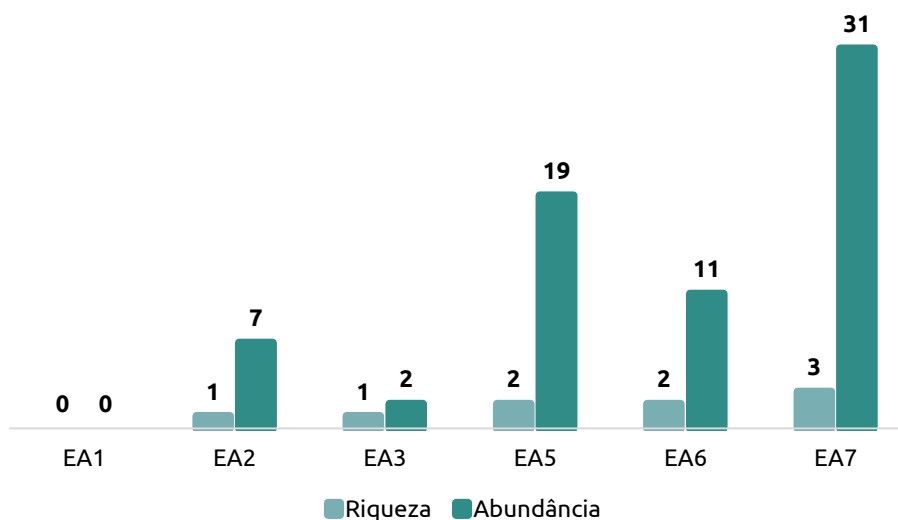


Figura 4-2 – Riqueza e Abundância de espécies da Ictiofauna registradas nos trechos avaliados na 33ª Campanha (período seco).

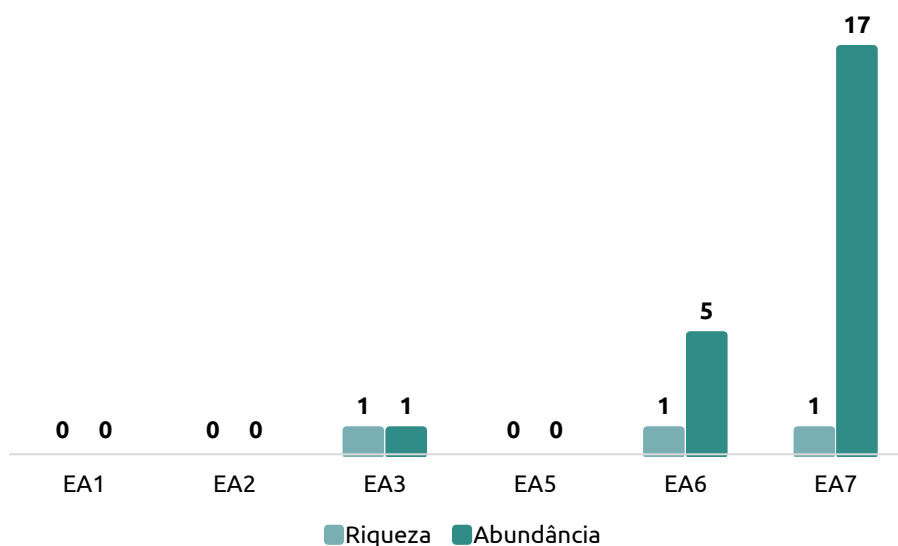


Figura 4-3 – Riqueza e Abundância de espécies da Ictiofauna registradas nos trechos avaliados na 34ª Campanha (período chuvoso).

Abaixo, encontra-se as evidências das ações realizadas em atendimento ao Programa.



Figura 4-4 – Caracterização da Estação Amostral 3 durante período seco – maio/2025.



Figura 4-5 – Caracterização da Estação Amostral 2 durante período chuvoso – janeiro/2026.



Figura 4-6 – Exemplar de *Hemipsilichthys papillatus* registrado durante período seco – maio/2025.



Figura 4-7 – Exemplar de *Phalloceros harpagos* registrado durante período chuvoso – janeiro/2026.

4.1.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, durante o período de abrangência do relatório anual de 2025, os pontos monitorados inseridos na área do empreendimento da PCH Braço apresentaram comunidade de peixes bem estabelecida e característica de riachos de Mata Atlântica. Impactos diretos do empreendimento não foram identificados sobre a ictiofauna durante as 33^a e 34^a campanhas de monitoramento.

Apesar da baixa riqueza de espécies, com apenas três espécies coletadas de maneira consolidada entre os períodos sazonais, altas abundâncias de indivíduos foram registradas com destaque para *Deuterodon intermedius* que domina as áreas amostradas no período seco. Tais características são comuns a riachos de cabeceiras localizados em áreas de Mata Atlântica na área da Serra do Mar, geralmente com poucas espécies e alta dominância.

Não obstante, durante o período chuvoso foram registrados valores reduzidos de riqueza e abundância nas estações de amostragem devido as condições climáticas encontradas durante a segunda campanha, ao qual o Rio do Braço apresentou elevada vazão hídrica e seguidas trombas d'água.

O esforço amostral empregado ao longo das campanhas de monitoramento foi suficiente e assertivo para contemplar toda diversidade ictiofaunística, abrangendo ambientes distintos, como micro-habitat, corredeiras rasas, trechos encachoeirados, vegetação marginal e bancos de cascalho e/ou arenosos. Vale destacar ainda que, por meio do estimador *Jackknife 1* de primeira ordem, tal suficiência amostral teve sua curva de cumulação das espécies estabilizada no decorrer das amostragens, conforme mostra a Figura 4-8 abaixo, atingindo, portanto, o objetivo proposto do presente Programa, além de registrar os indivíduos da ictiofauna durante o período de operação do empreendimento.

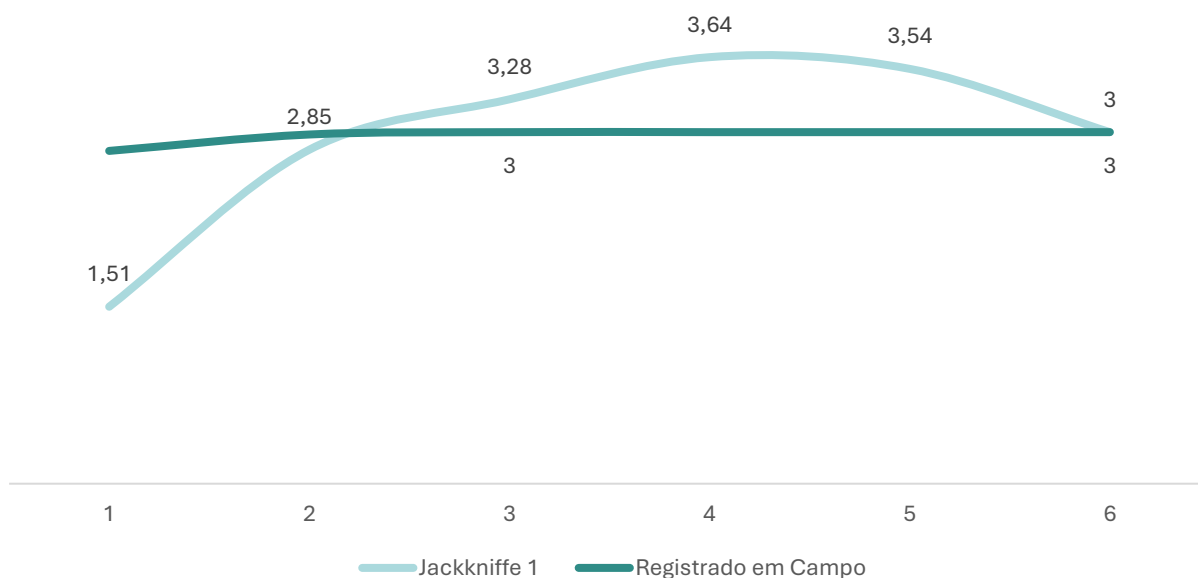


Figura 4-8 – Curva de cumulação de espécies observadas e estimadas para as Campanhas do Programa de Monitoramento da Ictiofauna da PCH Braço (período seco e chuvoso).

Por fim, vale destacar que ao longo das campanhas de monitoramento da fase de operação da PCH Braço, não foram observados quaisquer resultados que sugiram impactos advindos da operação do empreendimento sobre a dinâmica e estruturação da comunidade Ictiofaunística (ver Anexo 1 – Monitoramento da Ictiofauna).

4.2 PROGRAMA DE MONITORAMENTO LIMNOLÓGICO DA QUALIDADE DA ÁGUA E HIDROSSEDIMENTOLOGIA DO RIO DO BRAÇO

4.2.1 APRESENTAÇÃO

Associada à Condicionante 2.3 da Licença de Operação N° 994/2011 (1ª Renovação), o Programa de Monitoramento Limnológico da Qualidade da Água e Hidrossedimentologia do rio do Braço foi realizado continuamente, contemplando os períodos sazonais seco e chuvoso, entre os anos de 2009 e 2025, seguindo as diretrizes do Plano Básico Ambiental (PBA) e as orientações do órgão licenciador, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Cabe destacar que as atividades foram sempre conduzidas por equipe capacitada e habilitada em consonância com as ABIOs emitidas para o projeto, respeitando suas recomendações e condicionantes, onde a ABIO n° 1836/2026 permite a coleta e identificação dos táxons pertencentes aos seguintes grupos taxonômicos: fitoplâncton, zooplâncton e macroinvertebrados bentônicos.

Com base nos dados obtidos durante o monitoramento, foi solicitada a conclusão (ou alteração de periodicidade) deste programa, por meio da Carta Braço n° 016/2014, protocolada em 23 de junho de 2014, sob o n° 02022.005677/14-15. Em resposta, o IBAMA emitiu o Ofício n° 02022.002500/2014-67 RJ/NLA/IBAMA, alterando a periodicidade de trimestral para semestral.

Por fim, vale destacar que o Programa tem a finalidade atuar como uma ferramenta que permite acessar informações sobre a estrutura das comunidades de espécies de invertebrados aquáticos e da qualidade de água durante a fase de operação da PCH Braço, possibilitando avaliações mais acuradas sobre os possíveis impactos da operação do empreendimento na qualidade ambiental, bem como levantar informações que visam subsidiar a elaboração de estratégias que minimizem os possíveis impactos negativos causados.

4.2.2 OBJETIVOS

Conhecer e monitorar a variação na qualidade das águas superficiais do rio, na área do empreendimento. A atividade principal desse programa é coletar as amostras de água, identificando ações necessárias para controle e prevenção da qualidade das águas superficiais, fornecendo, dessa forma, os subsídios para acompanhar as alterações ambientais na área do empreendimento.

4.2.3 AÇÕES REALIZADAS

O presente programa apresenta as atividades e os resultados das 39ª e 40ª campanhas de Monitoramento Limnológico da Qualidade da Água e Hidrossedimentologia da PCH Braço, referente à fase de operação do empreendimento. O período das campanhas abrangeu os dias 6 e 8 de maio de 2025 (período seco) e 23 e 25 de janeiro de 2026 (período chuvoso), conforme o Quadro 4-3 abaixo, que por sua vez contaram com os procedimentos de amostragem, coleta e identificação dos táxons pertencentes aos seguintes grupos taxonômicos: fitoplâncton, zooplâncton e macroinvertebrados bentônicos, além da coleta de água e sedimento para análises laboratoriais. Os pontos amostrais e a metodologia aplicada para execução das campanhas seguiram as mesmas diretrizes estabelecidas para as campanhas anteriores.

O Anexo 2 – Monitoramento Limnológico e Hidrossedimentologia do Rio do Braço apresenta o relatório consolidado das campanhas realizadas no decorrer do período do relatório anual de 2025, referente ao monitoramento limnológico, da qualidade da água e hidrossedimentologia do Rio do Braço, apresentando o detalhamento das informações, com a indicação das áreas amostradas, metodologias, análise dos dados, resultados e demais considerações.

Quadro 4-3 – Períodos de realização das campanhas de monitoramento limnológico, da qualidade da água e hidrossedimentologia da PCH Braço.

Campanha	Data	Fase	Campanha	Data	Fase
C1	Jan/2009	Pré-instalação	C21	Mai/2015	Operação
C2	Set/2009	Instalação	C22	Dez/2015	Operação
C3	Mar/2010	Instalação	C23	Set/2016	Operação
C4	Jun/2010	Instalação	C24	Jan/2017	Operação
C5	Set/2010	Instalação	C25	Set/2017	Operação
C6	Dez/2010	Instalação	C26	Jan/2018	Operação
C7	Jan/2011	Operação	C27	Ago/2018	Operação
C8	Jan/2011	Operação	C28	Fev/2019	Operação
C9	Fev/2011	Operação	C29	Ago/2019	Operação
C10	Mar/2011	Operação	C30	Jun/2020	Operação
C11	Abr/2011	Operação	C31	Dez/2020	Operação
C12	Mai/2011	Operação	C32	Jun/2021	Operação
C13	Jun/2011	Operação	C33	Dez/2021	Operação
C14	Set/2011	Operação	C34	Jun/2022	Operação
C15	Dez/2011	Operação	C35	Nov/2022	Operação
C16	Jun/2012	Operação	C36	Out/2023	Operação

Campanha	Data	Fase	Campanha	Data	Fase
C17	Dez/2012	Operação	C37	Set/2024	Operação
C18	Jul/2013	Operação	C38	Nov/2024	Operação
C19	Dez/2013	Operação	C39	Mai/2025	Operação
C20	Set/2014	Operação	C40	Jan/2026	Operação

No Quadro 4-4 abaixo encontra-se a síntese dos dados abióticos e bióticos levantados durante as atividades realizadas durante a 39ª e 40ª campanha do Programa.

Quadro 4-4 – Síntese dados abióticos e bióticos – C39 e C40.

Categoria	Parâmetro	Resultado
Abióticos	Temperatura	Baixa oscilação, variando entre 16,4 e 19,8 °C
	pH	Variando entre 5,3 e 6,2, com uniformidade entre as estações
	Oxigênio Dissolvido (C39 - Período Seco)	Presença de anoxia, associada a ambientes com baixo dinamismo
	Oxigênio Dissolvido (C40 - Período Chuvoso)	Aumento significativo associado à sazonalidade e maior vazão
	IQA (C39 - Período Seco)	Estações EA1 e EA2: "Aceitável" (tendência a "Boa"); EA3 a EA7: "Boa", com EA5 e EA7 próximas de "Ótima"
IQA (C40 - Período Chuvoso)	Estações EA1 e EA7: "Aceitável"; demais estações: "Boa"	
Bióticos	Fitoplâncton	Predominância de cianobactérias, seguido por algas verdes
	Zooplâncton (C39 - Período Seco)	Baixo número de registros, possivelmente devido ao baixo oxigênio
	Zooplâncton (C40 - Período chuvoso)	Baixa captura devido à alta vazão
	Macroinvertebrados Bentônicos	Baixa riqueza e abundância
	Microbiologia	Dentre as bactérias heterotróficas, o grupo coliforme encontra-se dentro dos padrões

4.2.3.1 Dados Abióticos

Em relação aos dados abióticos, os parâmetros limnológicos obtidos nas estações de amostragem, em média, foram: baixa temperatura da água; água límpida, devido à reduzida turbidez registrada, e conseqüentemente elevada transparência; ausência de materiais flutuantes; pobre em íons, devido à baixa concentração da condutividade elétrica mensurada. O teor de sólidos totais e dissolvidos expressou a baixa turbidez identificada, com baixas concentrações de sólidos na água. Com isto, a partir dos baixos valores de condutividade e sólidos totais dissolvidos nas estações de amostragem em

diferentes períodos sazonais (Figura 4-9 e Figura 4-10), sugere-se que as estações de amostragem não recebem contribuição de efluentes líquidos externos.

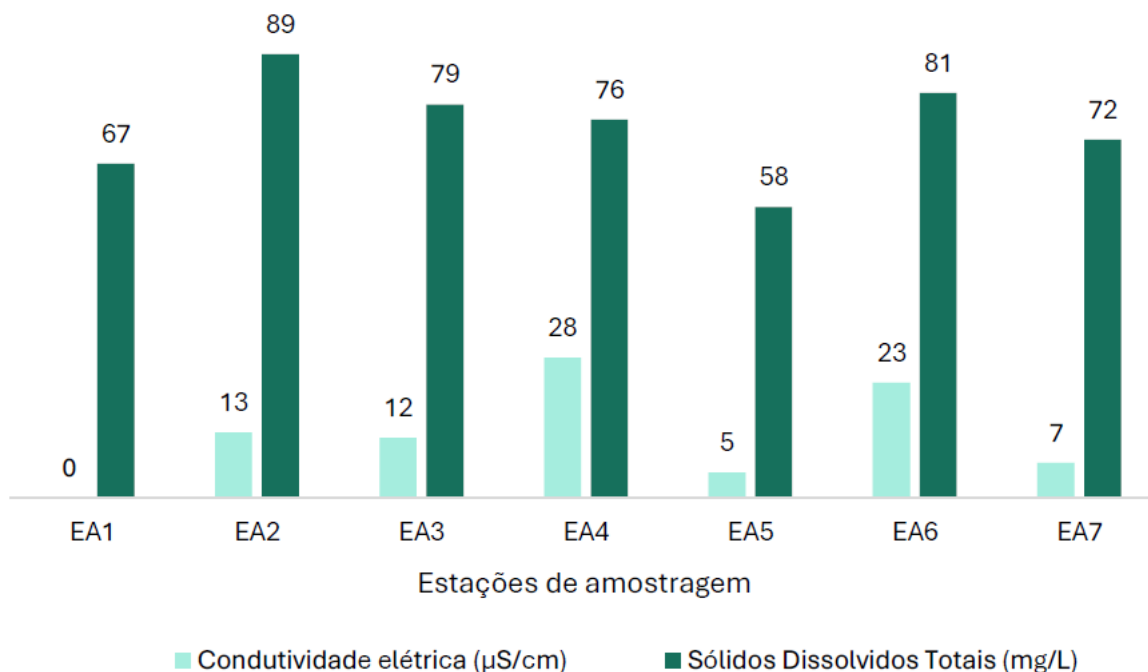


Figura 4-9 - Variação dos valores de condutividade elétrica e sólidos dissolvidos nas estações de amostragem na área de influência da PCH Braço (período seco).

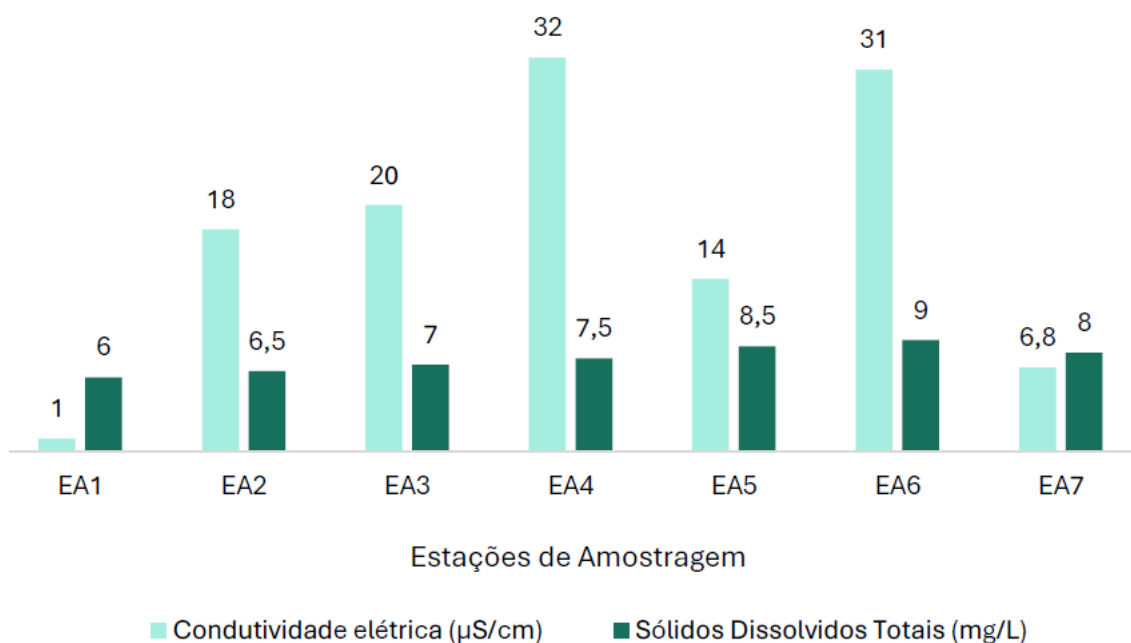


Figura 4-10 - Variação dos valores de condutividade elétrica e sólidos dissolvidos nas estações de amostragem na área de influência da PCH Braço (período chuvoso).

Entre as estações de amostragem, observa-se que o pH variou entre 5,3 e 6,2. O CONAMA n° 357/2005 estabelece como ideal uma faixa entre 6 e 9 em águas das classes 1 e 2 para

a preservação da biodiversidade aquática sendo aquelas destinadas ao abastecimento humano, após tratamento convencional e outros fins limitados a 200 e 1.000 coliformes termotolerantes por 100 mL em 80%, respectivamente. Neste âmbito, a CETESB define uma faixa entre 7 e 8 como adequada para a estruturação da ictiofauna de águas continentais. Além disto, a CETESB ressalta que valores de pH abaixo de 5 indicam elevada acidez da água, assim como valores entre 9 e 10, com excesso de alcalinidade, sendo estas, prejudiciais para o estabelecimento da comunidade ictiofaunística em sistemas aquáticos, ocasionando em eventos de mortandade. Todavia, mesmo abaixo da faixa sugerida pelo CONAMA n° 357/2005, as estações de amostragem se mostraram mais próximas de alcançar o limite estabelecido do que valores de elevada acidez e prejudiciais a estruturação de comunidades biológicas, tendo os valores mensurados como satisfatório.

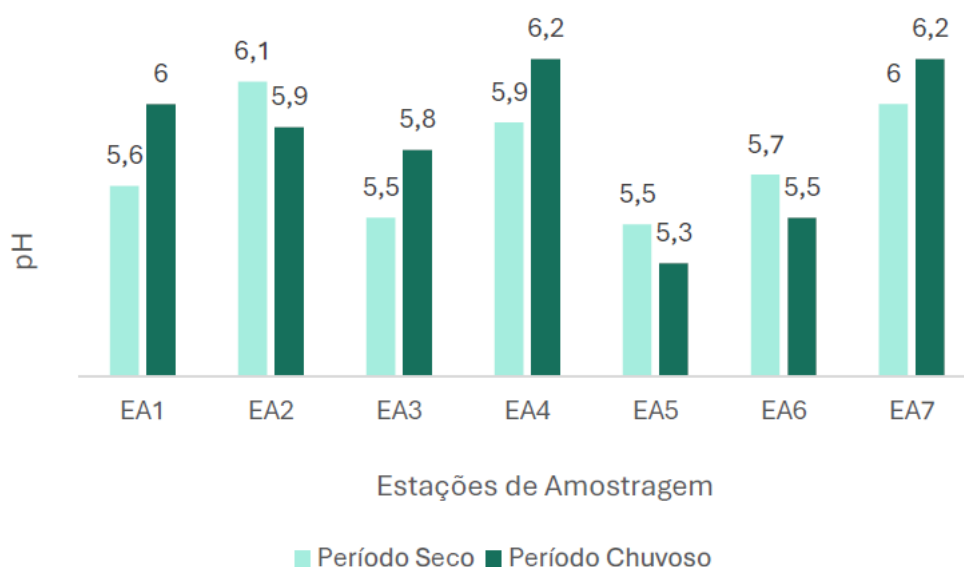


Figura 4-11 - Variação dos valores de pH nas estações de amostragem na área de influência da PCH Braço (período seco e chuvoso).

Assim como o pH, o oxigênio dissolvido se relaciona diretamente com a estruturação de comunidades biológicas e manutenção da saúde do ecossistema. Sendo assim, é possível observar que durante o período seco 57,14% das estações de amostragem apresentaram valores abaixo deste limite (Figura 4-12). Destas, a EA1 e EA2 estão inseridos à montante do reservatório, EA3 é a primeira estação a jusante da barragem e a EA4 correspondendo a uma mina, caracterizando-se como estações de amostragens com menor corpo hídrico e baixa vazão hídrica, justificada pelo período de estiagem ao qual foram mensurados os parâmetros limnológicos citados. Já na coleta realizada durante o período chuvoso,

apenas a EA1 apresenta valor abaixo do recomendado, evidenciando a melhora na oxigenação ocasionada por maior circulação e renovação hídrica (Figura 4-12). Cabe destacar ainda que, os baixos valores de demanda química de oxigênio (DQO) e demanda biológica de oxigênio (DBO), evidenciam um baixo teor de matéria orgânica no sistema aquático, ao qual a resolução CONAMA nº 357/2005 estabelece um limite de até 10mg/L para as águas de classes 1, 2 e 3, indicando assim, que tais parâmetros não influenciam no déficit de oxigênio dissolvido observado nestas estações de amostragem.

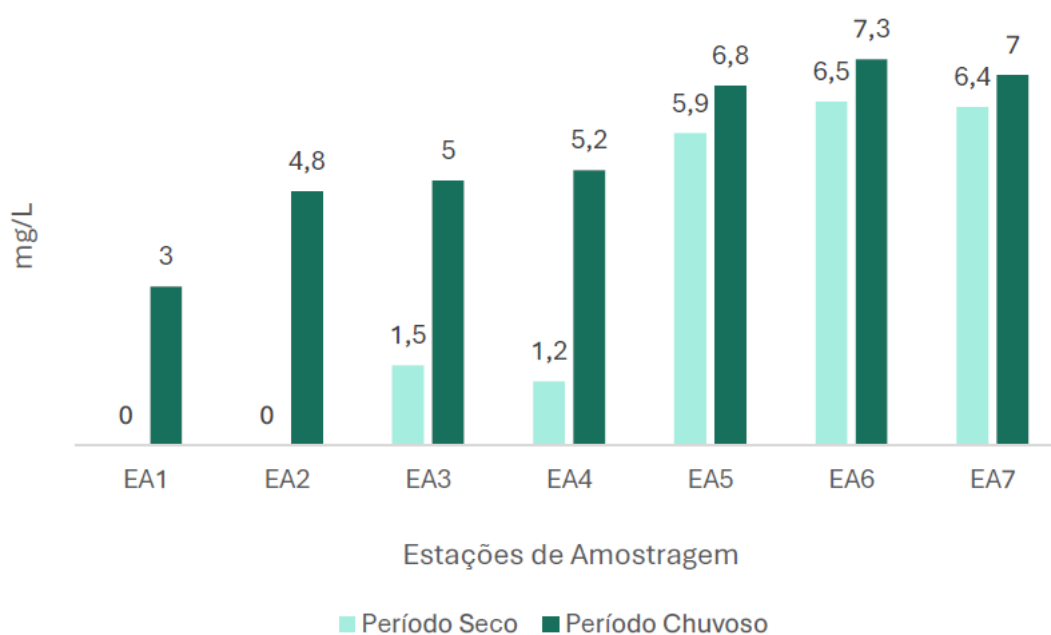


Figura 4-12 - Valores de oxigênio dissolvido das estações de amostragem na área de influência da PCH Braço (período seco e chuvoso).

No que tange a dureza, partir dos parâmetros limnológicos mensurados nas campanhas, as estações de amostragem foram classificadas como água mole, sendo diretamente influenciada pela presença de dióxido de carbono (CO₂), pH levemente ácido e baixos valores de alcalinidade (Figura 4-13), proporcionando baixa capacidade de tamponamento (variação de pH), como caracterizado anteriormente.

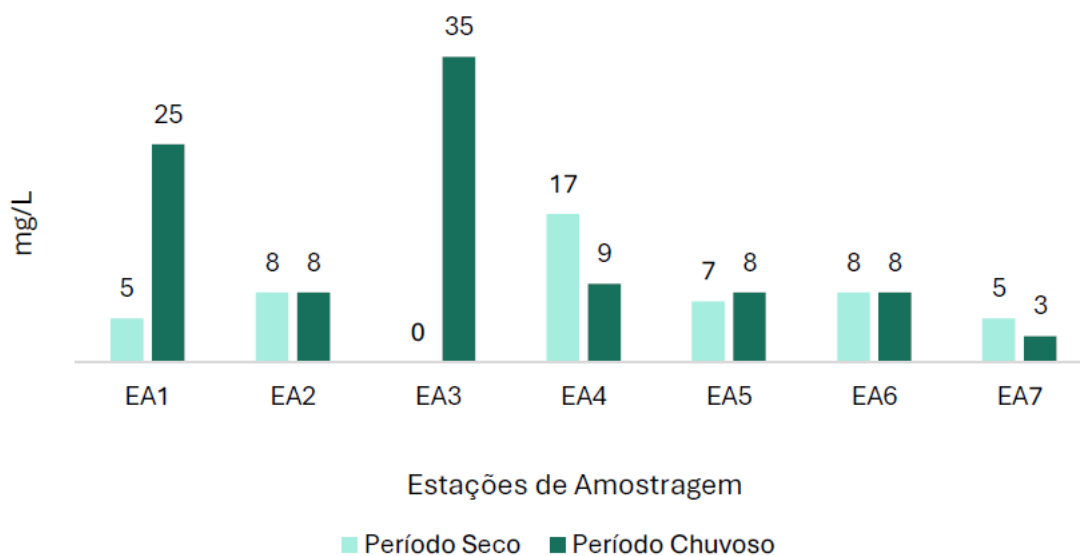


Figura 4-13 - Valores de alcalinidade e dureza das estações de amostragem na área de influência da PCH Braço (período seco e chuvoso).

A série nitrogenada representada neste estudo por nitrato, nitrogênio amoniacal e nitrogênio Kjeldahl, apresentaram baixos valores em seu perfil longitudinal, refletindo a homogeneidade da concentração desse grupo de nutriente na coluna d'água. O nitrato variou entre 0,1 e 1,47 mg/L, corroborando com a resolução do CONAMA nº 357/2005 que estabelece como referência valores até 10 mg/L. Já o nitrogênio amoniacal variou entre menor que 0,01 e 1,41 mg/L, enquanto o CONAMA nº 357/2005 tem como referência valores de até 2 mg/L.

Nas estações de amostragem, os valores de ferro dissolvido (Figura 4-14) estiveram em conformidade com o estabelecido pelo CONAMA nº 357/2005 (0,3 mg/L), variando entre 0,033 e 0,171 mg/L.

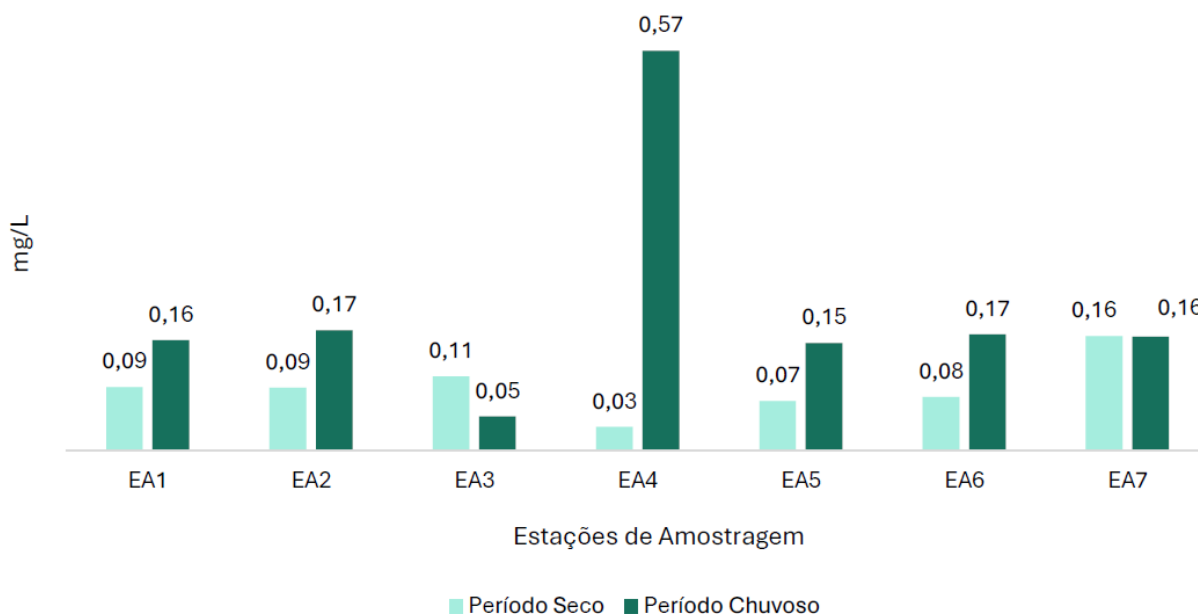


Figura 4-14 - Valores de ferro dissolvido nas estações de amostragem na área de influência da PCH Braço (período seco e chuvoso).

No tocante da qualidade sanitária de águas continentais, os valores analisados foram inexpressivos, sugerindo a caracterização e variação espacial entre as estações de amostragem como ausentes frente as recomendações da Resolução CONAMA nº 357/2005.

Por fim, sobre o índice de qualidade da água (IQA), os resultados obtidos através da análise dos parâmetros físico-químicos para o cálculo do IQA, as estações de amostragem apresentaram índices e classificações distintas ao longo do rio do Braço.

Observa-se que durante o período seco, as estações de amostragem EA1 e EA2 apresentaram índices correspondentes a qualidade “Aceitável”. Já no período chuvoso, as estações de amostragem EA1 e EA7 apresentam valores “Aceitáveis”, enquanto as demais estações foram classificadas como “Boa” qualidade da água. Tal resultado pode ter sido influenciado pelo oxigênio dissolvido, ao qual consiste no parâmetro mencionado mais relevantes no cálculo do IQA, sendo atribuído o maior peso a este. Durante a primeira coleta EA5 e EA7 estiveram próximos de uma transição para “Ótima”, enquanto a segunda coleta a transição ficou atrelada as estações EA2, EA4 e EA6.

4.2.3.2 Dados Bióticos

Para os dados bióticos, destaca-se a estruturação da comunidade fitoplanctônica, sendo composta majoritariamente por cianobactérias, seguido por algas verdes. No que concerne à comunidade zooplanctônica, esta apresentou baixos valores de riqueza e abundância, podendo estar atrelado aos baixos valores de oxigênio dissolvido registrados. Além disto, o hidrodinamismo ameno das estações amostrais tornam a permanência do zooplâncton ainda mais complexa, sendo comumente predado por diversas espécies de peixes. Não obstante, durante a 40ª campanha, o rio do braço apresentou elevada vazão, dificultando a captura de táxons zooplanctônicos.

No que tange à comunidade de macroinvertebrados bentônicos, os dados obtidos denotaram baixos valores de riqueza e abundância. Com relação aos resultados microbiológicos, dentre as bactérias heterotróficas, o grupo coliforme se apresentou dentro dos valores de referência da Resolução do CONAMA nº 357/2005, classificando o rio do Braço em águas dulcícolas de classe 1, abastecimento humano, após tratamento convencional, à recreação de contato primário e à irrigação de hortaliças.

Por fim, a partir dos resultados obtidos através da análise dos parâmetros físico-químicos para o cálculo do Índice de Qualidade da Água (IQA), as estações de amostragem apresentaram índices variando de “Aceitável” a “Boa” na campanha do período seco e com todas as estações amostrais classificadas como “Boa” em relação ao IQA.

Abaixo, encontra-se as evidências das ações realizadas em atendimento ao Programa.



Figura 4-15 – Coleta dos parâmetros abióticos.



Figura 4-16 – Coleta de zooplâncton durante campanha do período chuvoso.



Figura 4-17 – Qualidade da água durante campanha do período chuvoso.

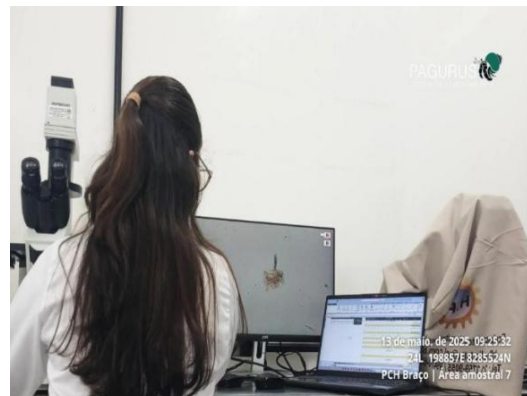


Figura 4-18 – Triagem de fitoplâncton do período seco.

4.2.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas campanhas realizadas, conclui-se que o Programa atende ao objetivo de conhecer e monitorar a variação da qualidade das águas superficiais na área da PCH Braço, fornecendo subsídios consistentes para o acompanhamento das condições ambientais Braço (ver Anexo 2 – Monitoramento Limnológico e Hidrossedimentologia). As 39ª e 40ª campanhas, conduzidas nos períodos seco e chuvoso, indicam, de forma geral, a manutenção de boas condições de qualidade da água no Rio do Braço.

Os dados abióticos evidenciaram características de águas com baixa turbidez, elevada transparência, baixa concentração de sólidos e reduzida carga iônica, refletindo um ambiente pouco impactado sob o ponto de vista físico-químico. Do ponto de vista biológico, as comunidades analisadas apresentaram padrões compatíveis com as condições ambientais observadas, destacando-se limitações naturais associadas ao hidrodinamismo e à disponibilidade de oxigênio dissolvido, sem indicativos de alterações críticas relacionadas ao empreendimento.

Ainda, os resultados microbiológicos mantiveram-se dentro dos limites estabelecidos pela legislação vigente, enquadrando o corpo hídrico como água doce de Classe 1.

Por fim, os valores de IQA variaram de “Aceitável” a “Boa” no período seco e “Boa” no período chuvoso.

4.3 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA NASCENTE E MARGENS DO RIO JARARACA

4.3.1 APRESENTAÇÃO

Associada à Condicionante 2.3 da Licença de Operação N° 994/2011 (1ª Renovação), o Programa de Programa da Nascente e Margens do Rio Jararaca foi realizado continuamente, contemplando os períodos sazonais seco e chuvoso, entre os anos de 2009 e 2025, seguindo as diretrizes do Plano Básico Ambiental (PBA) e as orientações do órgão licenciador, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Cabe destacar que as atividades foram sempre conduzidas por equipe capacitada e habilitada em consonância com as ABIOs emitidas para o projeto, respeitando suas recomendações e condicionantes, onde a ABIO n° 1836/2026 permite a coleta e identificação dos táxons pertencentes ao grupo taxonômico da ictiofauna.

Com base nos dados obtidos durante o monitoramento, foi solicitada a conclusão (ou alteração de periodicidade) deste programa, por meio da Carta Braço n° 016/2014, protocolada em 23 de junho de 2014, sob o n° 02022.005677/14-15. Em resposta, o IBAMA emitiu o Ofício n° 02022.002500/2014-67 RJ/NLA/IBAMA, alterando a periodicidade de trimestral para semestral.

4.3.2 OBJETIVOS

Programa tem a finalidade de atuar como uma ferramenta que permitirá acessar informações sobre a qualidade de água durante a fase de operação do empreendimento, possibilitando avaliações mais acuradas sobre os possíveis impactos da sua operação sobre a qualidade ambiental, bem como levantar informações que visam subsidiar a elaboração de estratégias que minimizem os possíveis impactos negativos causados.

4.3.3 AÇÕES REALIZADAS

O presente programa apresenta as atividades e os resultados das 25ª e 26ª campanhas de Monitoramento da Nascente e Margens do Rio Jararaca, referente à fase de operação do empreendimento. As campanhas foram realizadas entre os dias 6 e 8 de maio de 2025 (período seco) e 23 a 25 de janeiro de 2026 (período chuvoso), e, contou com a coleta para análises laboratoriais. A estação de amostragem e a metodologia aplicada para execução

das campanhas seguirem as mesmas diretrizes estabelecidas para as campanhas anteriores.

O Anexo 3 – Monitoramento Limnológico e Hidrossedimentologia do Rio Jararaca apresenta o relatório consolidado das campanhas realizadas no decorrer do período do relatório anual de 2025, referente ao monitoramento da nascente e margens do rio Jararaca, apresentando o detalhamento das informações, com a indicação das áreas amostradas, metodologias, análise dos dados, resultados e demais considerações.

Quadro 4-5 – Períodos de realização das campanhas de monitoramento da nascente e margens do rio Jararaca.

Campanha	Data	Fase
25	Mai/2025	Operação
26	Jan/2026	Operação

Os resultados limnológicos indicam água com baixa temperatura, alta transparência e reduzida turbidez, sem materiais flutuantes e com baixa concentração de íons e sólidos. O pH levemente ácido e os baixos teores de nitrogênio e fósforo indicam reduzido nível de fertilização. Os baixos valores de cátions e ânions evidenciam baixa alcalinidade, reduzida capacidade tamponante e água muito mole, além de pouca influência de aportes orgânicos. Os parâmetros de matéria orgânica (COT, DBO e DQO) confirmam baixa carga orgânica, enquanto o oxigênio dissolvido apresenta níveis satisfatórios em ambos os períodos.

Por fim, a partir dos resultados obtidos através da análise dos parâmetros físico-químicos para o cálculo do Índice de Qualidade da Água (IQA), a estação de amostragem apresentou o índice variando de “Boa” na campanha do período seco e “Ótima” na campanha do período chuvoso. A melhora na oxigenação da água é pautada como característica marcante em corpos hídricos influenciados pela vazão, como o rio Jararaca, apresentando menor vazão no período seco e maior vazão no período chuvoso.

Abaixo, encontra-se as evidências das ações realizadas em atendimento ao Programa.



Figura 4-19 – Coleta de água do Rio Jararaca durante período seco.



Figura 4-20 – Amostra de coleta de água do rio Jararaca durante período chuvoso.

4.3.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, os resultados obtidos durante as campanhas sugerem um ambiente aquático conservado, conforme as características limnológicas mensuradas durante as visitas a campo (ver Anexo 3 – Monitoramento Limnológico e Hidrossedimentologia do Rio Jararaca). Além disto, os resultados mencionados não indicam interferência e/ou impactos antrópicos provenientes da PCH Braço e regiões adjacentes nos parâmetros obtidos no Rio Jararaca.

4.4 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

4.4.1 APRESENTAÇÃO

Associada à Condicionante 2.7 da Licença de Operação N° 994/2011 (1ª Renovação), o Programa de Educação Ambiental (PEA) tem como objetivo promover a sensibilização e a conscientização ambiental das comunidades inseridas na área de influência do empreendimento, por meio do desenvolvimento de ações educativas contínuas. O programa contempla iniciativas voltadas à formação de agentes multiplicadores, ao fortalecimento da participação comunitária e à disseminação de conhecimentos relacionados à conservação ambiental, uso sustentável dos recursos naturais e melhoria da qualidade de vida local.

Em 2015, a PCH Braço elaborou um detalhado Diagnóstico Socioambiental para levantar possíveis impactos causados pelo empreendimento e que traduzisse as necessidades ou medidas de mitigação relativas à comunidade circunvizinha em Santana, distrito de Lídice, pertencente ao município de Rio Claro, estado do Rio de Janeiro. Neste diagnóstico, a comunidade foi dividida em três recortes que foram especificados no projeto e desenvolvidos durante os anos de trabalho.

Mesmo que o diagnóstico não tenha apontado efeitos negativos relacionados à implantação da PCH Braço, ele identificou, naquela população, grande desinformação quanto às questões ambientais, especialmente no tocante à legislação, a não preservação da Mata Ciliar do rio do Braço, ao desconhecimento da correta tratativa dos esgotos domésticos e dos resíduos sólidos, às questões de reflorestamento, ao preparo e plantio de mudas, à preservação da natureza e a possíveis trabalhos positivos oriundos do conhecimento do meio ambiente, tais como: guia de turismo ecológico e de observação de pássaros, viveirista florestal, dentre outros, o que nos norteou para a realização dos trabalhos de educação voltados ao ecoturismo, principalmente o de observação de aves.

Os itens subsequentes destacam os temas que vêm sendo desenvolvidos no bojo do PEA, a saber:

Quadro 4-6 – Histórico das ações de PEA na PCH Braço.

Ano	Ação / Iniciativa	Descritivo
2015	Diagnóstico Socioambiental	Levantamento de possíveis impactos socioambientais causados pelo empreendimento
2015 - 2016	Implementação do PEA e Curso de Agente Ambiental	Abrangência da população de Santana; formação de 29 alunos em temas ambientais (legislação, poluição, resíduos, esgoto, mudas, ecoturismo e avifauna)
2017	Projeto Ambiental e criação do Comitê Maria Leque	Desenvolvimento de ações ambientais locais e formação de grupo de moradores como multiplicadores
2021	Credenciamento de condutores e reorganização do programa	Certificação de participantes; ações adaptadas à pandemia, com foco em planejamento e estruturação do Projeto Pense Fora da Gaiola
2022	Implantação de estruturas ambientais	Criação do Viveiro de Mudas e do Meliponário; início do processo de criação da RPPN Rio do Braço
2024	Programa Pequeno Guarda-parque	Lançamento do programa e manutenção das estruturas ambientais implantadas
2025	Utilização das estruturas ambientais implantadas; Continuidade e encerramento do Programa Pequeno Guarda-Parque	Utilização do viveiro e do meliponário implantados durante o ano de 2024, proveniente do processo de criação da RPPN Rio do Braço; Ações em escolas públicas, com encerramento e consolidação dos resultados do Programa Pequeno Guarda-Parque.

4.4.2 OBJETIVOS

O Programa de Educação Ambiental tem como objetivo promover a conscientização e o engajamento socioambiental dos diferentes públicos envolvidos, visando incentivar práticas ambientalmente responsáveis por meio da realização de campanhas educativas, oficinas, palestras e atividades participativas junto à comunidade local, instituições de ensino e demais partes interessadas. As ações também contemplam o fortalecimento do vínculo entre o empreendimento e a população.

4.4.3 AÇÕES REALIZADAS

Durante o período de abrangência do presente relatório, a PCH Braço manteve ativo o viveiro de mudas (item 4.4.3.1) e o meliponário (item 4.4.3.2), para atendimento das demandas internas do empreendimento, e deu continuidade ao Programa Pequeno Guarda-Parque (item 4.4.3.3), que por sua vez é parte do Programa de Educação Ambiental da PCH Braço desde 2024.

4.4.3.1 Viveiro de Mudas

Com foco na restauração florestal, o viveiro da PCH Braço produz mudas de espécies primárias e secundárias da Mata Atlântica. Devido ao crescimento mais lento dessas variedades, o tempo de preparo para o plantio é de cerca de dois anos.

Com caráter educativo, o viveiro promove ações educativas de cunho ambiental para quem visita a PCH Braço. O projeto utiliza as espécies nativas cultivadas no local para realizar o enriquecimento ambiental e restauração na área de abrangência da PCH Braço e atende à comunidade vizinha, disponibilizando mudas conforme a demanda ou em eventos específicos de conscientização.

Sendo assim, durante o período de abrangência do presente relatório, mais de 2.000 mudas estão sendo produzidas, e, utilizadas nas ações de recuperação e doadas, quando em condições adequadas para o plantio.

Quadro 4-7 – Lista de mudas nativas do viveiro da PCH Braço.

Nº	Nome Popular	Nome Científico
1	pau rei	<i>Pterygota brasilienses</i>
2	aroeira vermelha	<i>Schinus terebinthifolia</i>
3	canafístula	<i>Peltophorum dubium</i>
4	orelha de macaco	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>
5	pau cigarra	<i>Senna multijuga</i>
6	jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>
7	cambucá	<i>Plinia edulis</i>
8	jequitibá branco	<i>Cariniana estrellensis</i>
9	jacarandá preto	<i>Dalbergia nigra</i>
10	pitanga vermelha	<i>Eugenia uniflora</i>
11	ipê roxo	<i>Handroanthus impetiginosus</i>
12	tatajuba	<i>Maclura tinctoria</i>
13	suinã	<i>Erythrina verna</i>
14	embaúba vermelha	<i>Cecropia parchistachia</i>
15	figueira branca	<i>Ficus guaranitica</i>
16	guapeva	<i>Pouteria psammophila</i>
17	palmito jussara	<i>Euterpe edulis</i>
18	inga banana	<i>Inga verna</i>
19	angico vermelho	<i>Anadenanthera macrocarpa</i>
20	jenipapo	<i>Jenipa americana</i>
21	uvaia	<i>Eugênia pyriformis</i>
22	ipê amarelo	<i>Handroanthus chrysotrichus</i>
23	carobinha	<i>Jacarandá puberula</i>
24	copaiba	<i>Copaifera langsdorffi</i>
25	grumixama	<i>Eugenia brasiliensis</i>
26	fedegoso	<i>Senna macranthera</i>
27	pau ferro	<i>Caesalpinia ferrea</i>
28	ingá de pobre	<i>Samara saman</i>
29	araçá	<i>Psidium cattleianum</i>
30	quaresmeira	<i>Tibouchina granulosa</i>

Abaixo, encontra-se os registros fotográficos do viveiro disposto na PCH Braço.



Figura 4-21 – Mudanças do Viveiro Educador.



Figura 4-22 – Viveiro Educador



Figura 4-23 – Doação de mudas.



Figura 4-24 – Doação de mudas.

4.4.3.2 Meliponário

Composto por seis colônias de espécies nativas como a jataí (*Tetragonisca angustula*), mirim (*Plebeia droryana*), mandaçaia (*Melipona quadriafasciata*) e tubuna (*Scaptotrigona bipunctata*), o meliponário da PCH é um centro de aprendizado e conservação. Após treinamento especializado realizado em parceria com o SENAR em 2024, a equipe da PCH assumiu a gestão autônoma do espaço.

Diante desse cenário, vale destacar que, no período do relatório Anual de 2025, o meliponário foi utilizado exclusivamente com a finalidade de potencializar a polinização na área do empreendimento, contribuindo para a manutenção e o fortalecimento da flora local e preservação das mudas do viveiro. Ainda, no presente ciclo não houve atividades de coleta de mel e pólen.



Figura 4-25 – Meliponário.



Figura 4-26 – Meliponário.

4.4.3.3 Programa Pequeno Guarda-Parque

O Programa Pequeno Guarda-Parque é uma iniciativa de educação e interpretação ambiental desenvolvida, em parceria com instituições públicas e privadas. O programa tem como característica principal a adaptação dos conteúdos à realidade local, valorizando o patrimônio natural, histórico e cultural de cada território. Em parceria com a PCH Braço, o Programa teve início em 2023 no município de Rio Claro e, em maio de 2024, se deu a apresentação do projeto e definição dos principais temas a serem abordados, juntamente com representantes das Secretarias de Educação e Meio Ambiente.

Durante o período de abrangência do presente relatório, nos dias 2 e 6 de junho de 2025, foi realizado a semana do meio ambiente nas escolas participantes, dos quais foram realizadas diversas ações. Ao todo 6 escolas e 10 turmas foram atendidas, compreendendo 222 alunos participantes, destacando ainda que as ações se restringiram aos alunos do 6º ano:

- E. M. Prefeito Raul Fonseca Machado / 2 turmas – 52 alunos;
- E. M. Franciscano Teixeira de Oliveira / 1 turma – 12 alunos;
- Centro Municipal de Ensino Dep. Câmara Torres / 2 turmas – 44 alunos;
- Escola Municipalizada de Lídice / 2 turmas – 45 alunos;
- E. M. de Pouso Seco / 1 turma – 15 alunos;
- E. M. de Getulândia / 2 turmas – 54 alunos.

As atividades realizadas foram:

- Bombas de sementes;
- Plantio de mudas nativas;
- Identificação de plantas;
- Bacias hidrográficas;
- Identificação de aves.

Nos dias 18 e 22 de junho de 2025, foi realizada a Festa da Paz, em homenagem à cidade tcheca de Lídice, vitimada durante a Segunda Guerra Mundial, ocasião em que ocorreu o desfile dos Pequenos Guarda-Parques, com o objetivo de promover a conscientização sobre a importância da proteção das áreas naturais de Rio Claro.

Por fim, em 04 de dezembro de 2025, foi dado o encerramento do Programa através da apresentação dos resultados obtidos ao longo do ano, que por sua vez contou com a presença de 22 pessoas, entre professores e representantes da PCH Braço, Secretaria de Meio Ambiente, Secretaria de Educação e de representantes do Parque Estadual do Cunhambebe, unidade de conservação convidada para agregar nos ensinamentos sobre o tema junto aos alunos durante toda execução do Programa Pequeno Guarda-Parque.

O Anexo 4 – Projeto Pequeno Guarda Parque apresenta o relatório de atividades do Programa Pequeno Guarda-Parque, juntamente com a lista de presença dos participantes durante o evento de culminância do Projeto e a avaliação de relevância durante o ano de 2025.

Abaixo, encontra-se as evidências das ações realizadas em atendimento ao Programa.



Figura 4-27 – Entrega das cadernetas nas Escolas.



Figura 4-28 – Atividade na E. M. Franciscanos Teixeira de Oliveira.



Figura 4-29 – Desfile Festa da Paz pela E. M. de Lídice.



Figura 4-30 – Culminância do Programa Pequeno Guarda Parque.

4.4.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Programa de Educação Ambiental (PEA) consolidou-se como um importante instrumento de sensibilização e engajamento das comunidades inseridas na área de influência do empreendimento, em sinergia com a manutenção do viveiro de mudas e do meliponário, reforçam as ações de educação e conservação ambiental realizadas tanto para o público externo quanto para benefício da área do empreendimento. Além disso, ações como Programa Pequeno Guarda-Parque, em parceria com o Poder Público Municipal e Estadual, evidencia o direcionamento das ações para o público jovem, contribuindo para a formação de uma cultura de preservação ambiental desde as fases iniciais da educação, além de ratificar o compromisso da PCH Braço com a sustentabilidade e o desenvolvimento socioambiental de sua área de influência.

Dessa forma, o PEA atende aos requisitos constantes na condicionante 2.7 da Licença de Operação nº 994/2011.

Por fim, com a conclusão do Programa Pequeno Guarda-Parque, a PCH Braço propõe o desenvolvimento de novas iniciativas de educação ambiental, em atendimento à Condicionante 2.7 da Licença de Operação nº 994/2011 do IBAMA. Nesse contexto, encontra-se em elaboração um novo projeto, voltado à mobilização de estudantes, com o objetivo de incentivar a conservação ambiental e a inclusão socioeconômica na localidade de Passa Três (Rio Claro/RJ), demonstrando, de forma prática e mensurável, como a bioeconomia e o manejo sustentável podem contribuir para a geração de emprego e

renda. O projeto, bem como o início das atividades, será apresentado ao IBAMA no próximo relatório de acompanhamento.

5. PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

5.1.1 APRESENTAÇÃO

Associada à Condicionante 2.6 da Licença de Operação N° 994/2011 (1ª Renovação), o Programa de Comunicação Social (PCS) consiste em um instrumento de gestão socioambiental voltado ao estabelecimento de um canal permanente de diálogo entre o empreendimento e as partes interessadas, especialmente as comunidades inseridas na sua área de influência, garantindo a transparência das ações, a divulgações de informações relevantes e o adequado encaminhamento de demandas, dúvidas e manifestações da população.

Além de palestras e *workshops*, o projeto mantém a distribuição ativa do seu guia de aves. O material, entregue em escolas e agências de viagens, apresenta a biodiversidade monitorada na região, unindo o conhecimento científico sobre a fauna local à apresentação institucional do empreendimento.

5.1.2 OBJETIVOS

Estabelecer e manter um diálogo efetivo e transparente entre a população afetada pelo empreendimento e demais *stakeholders*, promovendo o entendimento mútuo, a participação social e o desenvolvimento sustentável das relações comunitárias.

5.1.3 AÇÕES REALIZADAS

Durante o período de abrangência do relatório, no dia 10 de fevereiro de 2026, foi realizada uma palestra (Figura 5-1 e Figura 5-2) sobre coleta de sementes e a importância das aves como indicadoras da vegetação local. Em atendimento à demanda, foi promovido um *workshop* temático, acompanhado da distribuição do Guia de Aves do Projeto “Pense Fora da Gaiola”, o qual tem como finalidade divulgar ações e informações sobre a biodiversidade da PCH Braço e de seu entorno, tais como:

- Divulgação das ações do projeto e da PCH Braço por meio de *posts* e *stories* no Instagram (Figura 5-4);
- Promoção da consciência ambiental e divulgação da biodiversidade local;
- Valorização e divulgação da biodiversidade local;
- Estabelecimento de mais um canal de comunicação com a comunidade;

- Incremento do engajamento na página e no Projeto.

Sobre o referido Projeto, na caderneta de campo do Programa Pequeno Guarda-Parque foi incluída um capítulo específico do Pense Fora da Gaiola que trata sobre os assuntos supracitados em tópicos.



Figura 5-1 – Palestra diversidade da fauna na região da PCH Braço



Figura 5-2 – Palestra diversidade da fauna na região da PCH Braço

Paralelamente, deu-se continuidade no contato e parceria com os seguintes atores:

- Secretaria Municipal de Meio Ambiente;
- Secretaria Municipal de Educação;
- Secretaria Municipal de Turismo;
- Associação de Moradores da Estrada de Santana.

Além de estabelecer uma relação contínua e estruturada com os atores locais, buscando sua participação efetiva nas atividades e ações dos projetos da PCH Braço, com destaque para a sociedade civil organizada, o poder público e a comunidade escolar, todos os atores inseridos na área de influência da PCH Braço são devidamente informados sobre a ouvidoria do empreendimento (Figura 5-3; Figura 5-5; Figura 5-28), garantindo o adequado encaminhamento de demandas, dúvidas e manifestações da população. Diante disso, vale destacar que não houve registro de manifestações durante o período avaliado, incluindo aquelas relacionadas ao Programa de Dragagem, o que indica ausência de reclamações ou apontamentos por parte da população.

Adicionalmente, as redes sociais da PCH Braço permanecem disponíveis para o acompanhamento das atualizações e ações desenvolvidas (Figura 5-4).

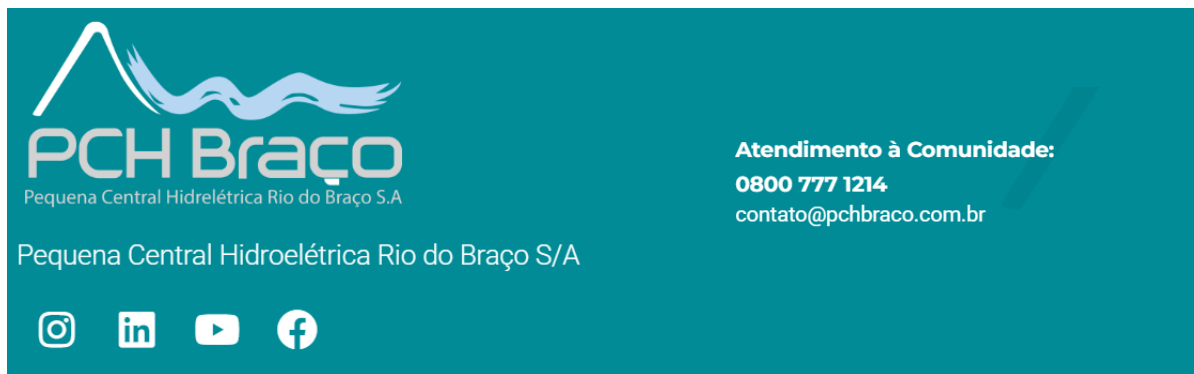


Figura 5-3 – Canal de ouvidoria PCH Braço.

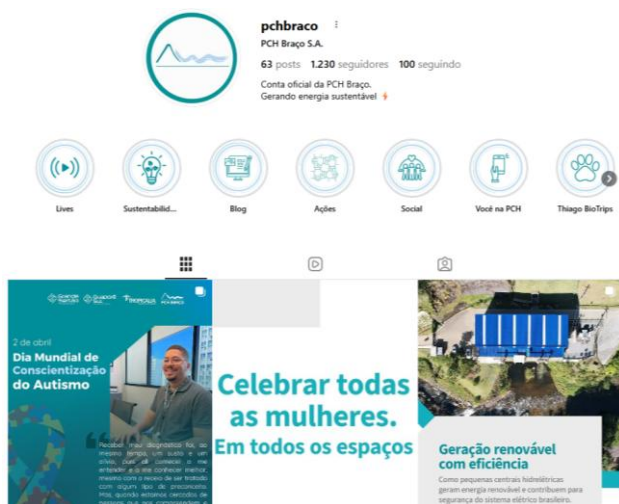


Figura 5-4 – Rede Social PCH Braço.



Figura 5-5 – Material informativo em referência à dragagem.

Por fim, associado ao Programa de Dragagem de Manutenção do Reservatório da PCH Braço (ver item 5.4), o PCS foi acionado como instrumento de prevenção e/ou mitigação dos impactos associados às atividades de dragagem do reservatório, com a distribuição de materiais informativos e campanhas prévias às atividades de dragagem, abrangendo cerca de 180 moradores da comunidade localizada a jusante do reservatório da PCH Braço, contemplando uma faixa de aproximadamente 8 km ao longo do trecho a jusante. O item 5.4.3.1 detalha as atividades realizadas inerentes ao tema.

5.1.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dado o exposto, o Programa de Comunicação Social (PCS) consolidou-se como um instrumento estratégico para o fortalecimento do relacionamento entre o empreendimento e as partes interessadas, garantindo transparência, acesso à informação e canais efetivos de diálogo com a população inserida na área de influência da PCH Braço.

As ações desenvolvidas demonstram a manutenção de um fluxo contínuo de comunicação, evidenciado pela atualização cadastral dos *stakeholders*, pela divulgação ativa das atividades do empreendimento e pela disponibilização de canais formais, como a ouvidoria, para o adequado encaminhamento de demandas, dúvidas e manifestações.

Por fim, em atendimento à Condicionante 2.6 da Licença de Operação nº 994/2011 do IBAMA, encontra-se em elaboração proposta de projeto que contempla o levantamento e a caracterização da população da área de influência do empreendimento, com vistas à identificação, mapeamento e análise das partes interessadas. A partir dessas ações, será estruturada uma matriz de *stakeholders* atualizada, permitindo classificar os diferentes grupos conforme seu nível de interesse, influência e relacionamento com o empreendimento. Essa abordagem subsidiará o planejamento e a implementação de ações mais direcionadas de comunicação e engajamento. O projeto, bem como o início das atividades, será apresentado ao IBAMA no próximo relatório de acompanhamento.

5.2 PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCO

5.2.1 APRESENTAÇÃO

Associada à Condicionante 2.6 da Licença de Operação N° 994/2011 (1ª Renovação), o Programa de Gerenciamento de Risco consolida o diagnóstico de riscos do Projeto, propondo medidas de mitigação.

No que se refere aos riscos tecnológicos, conforme a Norma CETESB P4.261/2011, o empreendimento unidade não realiza o armazenamento ou manuseio de substâncias inflamáveis ou tóxicas. Em relação à Lei Federal nº 12.334/2010, verifica-se que as estruturas da PCH Braço não se enquadram nos critérios de obrigatoriedade estabelecidos no Artigo 1º, o que evidencia seu baixo potencial de dano. Sendo assim, o reservatório, com volume aproximado de 15.000 m³, destina-se exclusivamente à captação e condução de água para o duto de adução. Ademais, a estrutura possui vertedouro com capacidade de 493 m³/s, dimensionado para eventos com tempo de recorrência de 10.000 anos (0,01% de probabilidade), indicando elevado nível de segurança operacional e reduzido potencial de impactos significativos a jusante, mesmo em cenários extremos.

Vale destacar que o presente Programa possui associação com o Plano de Atendimento a Emergência – PAE, que por sua vez tem o objetivo de estabelecer procedimentos operacionais padronizados a serem seguidos por empregados, contratados, empreiteiros e visitantes da PCH Braço, conforme disposto no Anexo 5 – PAE.

5.2.2 OBJETIVOS

O Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) tem como objetivo identificar, avaliar e gerenciar os riscos associados à operação do empreendimento, com foco na prevenção e mitigação de potenciais impactos ao meio ambiente e às populações situadas na área de influência da PCH Braço.

5.2.3 AÇÕES REALIZADAS

Durante o período de abrangência do relatório, no dia 19 de novembro de 2025, foi realizado simulado de emergência de atendimento à vítima de mal súbito, conforme requisito do PAE, seguindo todos os parâmetros ambientais e de segurança, com fins de avaliar uma possível situação de risco. Com isso, em atendimento à condicionante 2.9 da

LO nº 994/2011 (1ª Renovação), foi protocolado o Ofício 029/2025 (SEI nº 25215340) de comunicação de realização do simulado, conforme detalhado no Quadro 2-1. O Anexo 6 – Simulado de Emergência apresenta o detalhamento da atividade de simulação de ocorrências emergências realizadas.

Além do mais, foi realizado treinamento e DDS para reforço das equipes envolvidas nas atividades do empreendimento, visando o aprimoramento da capacidade de resposta a emergências, a padronização de procedimentos operacionais e o fortalecimento das práticas de prevenção e mitigação de riscos, conforme evidencia a Figura 5-30 e Figura 5-31.

Por fim, vale destacar que o PAE atuou como instrumento de apoio às atividades de dragagem em atendimento ao Programa de Dragagem de Manutenção do Reservatório da PCH Braço (ver item 5.4), por meio da implementação de ações como:

- Integração durante a fase de mobilização dos colaboradores;
- Treinamentos de processos operacionais, de segurança do trabalho e das boas práticas socioambientais dos trabalhadores envolvidos nas atividades;
- Diálogos semanais de segurança.

Abaixo, encontra-se as evidências das ações realizadas em atendimento ao Programa.



Figura 5-6 – Evidências do simulado de emergência de atendimento à vítima de mal súbito.

5.2.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dado o exposto, o Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR, juntamente com ao Plano de Atendimento a Emergências – PAE, configura-se como importantes instrumentos de prevenção e resposta a eventuais situações de risco no âmbito da PCH Braço. Destaca-se, ainda, a realização de simulações e treinamentos, que contribuem para o aprimoramento contínuo das equipes envolvidas e para a verificação da efetividade dos procedimentos estabelecidos.

Dessa forma, conclui-se que presente Programa atende aos requisitos aplicáveis.

5.3 PROGRAMA DE IDENTIFICAÇÃO, MONITORAMENTO E CONTROLE DE PROCESSOS EROSIVOS

5.3.1 APRESENTAÇÃO

Este Programa contempla as ações do monitoramento das áreas sob influência do empreendimento, incluindo a estrada de acesso à barragem e o Trecho de Vazão Reduzida (TVR), com o intuito de atestar a integridade dos locais, em cumprimento à Condicionante 2.1 da Licença de Operação nº 994/2011 (1ª Renovação).

O escopo técnico consiste no diagnóstico, acompanhamento e, quando necessário, tratamento de processos erosivos na Área de Influência Direta (AID) da PCH Braço, visando atestar a eficácia das medidas mitigadoras e a estabilidade geológica local.

5.3.2 OBJETIVOS

Identificar e classificar as feições erosivas presentes na área da PCH Braço, avaliando seus impactos sobre a infraestrutura do empreendimento e áreas adjacentes. A partir disso, elaborar e implantar um plano de recuperação ambiental baseado em técnicas de contenção e revegetação, bem como estabelecer medidas de monitoramento contínuo, visando mitigar a progressão dos processos erosivos e assegurar a eficácia das intervenções implementadas.

5.3.3 AÇÕES REALIZADAS

Durante o período do Relatório Anual de 2025, assim como no decorrer de toda a operação do empreendimento, o monitoramento de processos erosivos foi realizado desde a entrada do empreendimento e seguiu por todo o trecho de acesso ao barramento e ao entorno do reservatório. Além disso, foram monitoradas as áreas próximas à casa de máquinas e à sede administrativa, também localizadas dentro do empreendimento, visando identificar possíveis novos processos erosivos, avaliar a efetividade das drenagens implantadas, acompanhar a regeneração da vegetação e verificar a eficiência das medidas de contenção já executadas ao longo da operação da PCH Braço.

Destaca-se que as estruturas de drenagem implantadas contribuem para o adequado escoamento pluvial, as quais desempenham papel fundamental na mitigação de deflagrações erosivas nas imediações da PCH Braço. Essas estruturas contribuem para o controle do fluxo superficial, reduzindo a concentração e a velocidade das águas de chuva,

minimizando processos de carreamento de sedimentos, estabilização do solo e formação de novas feições erosivas, conforme as figuras abaixo.



Figura 5-7 – Sistema de drenagem na PCH Braço.



Figura 5-8 – Sistema de drenagem na PCH Braço.



Figura 5-9 – Canaleta de drenagem nas laterais do acesso ao empreendimento.



Figura 5-10 – Panorama geral do reservatório.

Apesar das áreas monitoradas, descritas acima, não apresentarem feições erosivas que necessitam de intervenções para mitigação ou contenção de danos, foram mapeadas áreas com processos erosivos ativos em estágio inicial, que demandam atenção e medidas de recuperação (Figura 11 e Quadro 5-1). Apesar desses processos não terem sido causados pelas atividades de operação da PCH, nem estarem diretamente presentes na área do empreendimento e não representarem perigo imediato às estruturas (casa de máquinas e área administrativa), foram alvo de medidas de recuperação e plantio pelo empreendedor, de forma proativa e antecipada.

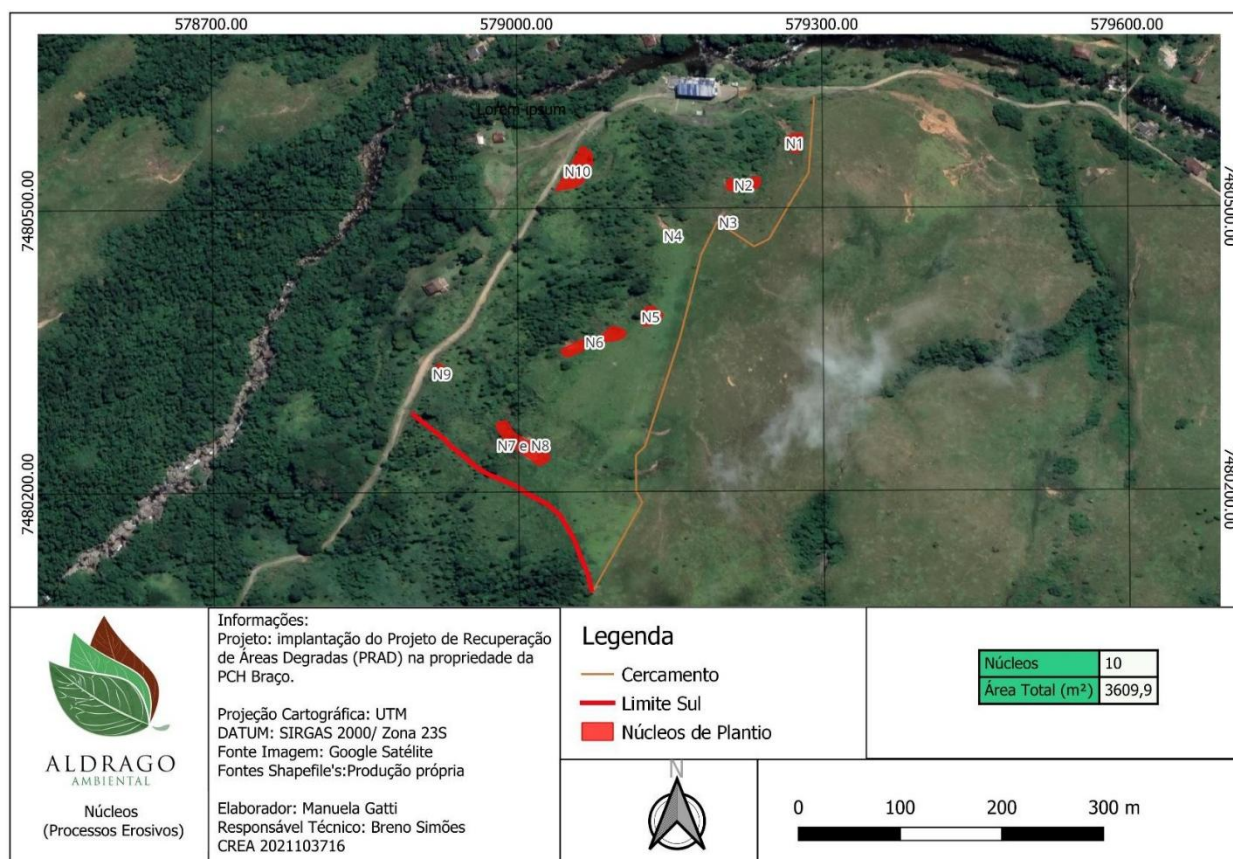


Figura 11 – Áreas de processos erosivos

O quadro a seguir apresenta as coordenadas geográficas das áreas alvo. Vale destacar que, dentre os núcleos avaliados, apenas o núcleo 10 foi submetido especificamente à aplicação de medidas de caráter biológico, não tendo sido adotadas medidas físicas.

Quadro 5-1 – Ações e coordenadas dos núcleos de recuperação.

Núcleo	Plano de ação	Coordenadas
Núcleo 1	Paliçada + plantio	23K Lat: -22.78051931 Long: -44.22773467
Núcleo 2	Paliçada + plantio	23K Lat: -22.7809304 Long: -44.2282332
Núcleo 3	Paliçada + plantio	23K Lat: -22.7812948 Long: -44.2283790
Núcleo 4	Paliçada + plantio	23K Lat: -22.7814056 Long: -44.2289132
Núcleo 5	Paliçada + plantio	23K Lat: -22.7821874 Long: -44.2291319
Núcleo 6	Paliçada + plantio	23K Lat: -22.7824327 Long: -44.2296802
Núcleo 7	Paliçada + plantio	23K Lat: -22.7834021 Long: -44.2303615
Núcleo 8	Paliçada + plantio	23K Lat: -22.7834021 Long: -44.2303615
Núcleo 9	Paliçada + plantio	23K Lat: -22.78271279 Long: -44.23111847
Núcleo 10	Plantio	23K Lat: -22.7807806 Long: -44.2298221

5.3.3.1 Recuperação de Áreas Degradadas

As medidas de contenção físicas (implantação de paliçadas) e biológicas (roçada/capina, coroamento, abertura de berços, adubação/calagem e plantio de mudas nativas) dos processos erosivos identificados alvo de recuperação foram iniciadas em novembro de 2025, e concluídas em abril de 2026. As atividades foram executadas pela Aldrago Soluções Ambientais e as mudas nativas fornecidas pelo próprio viveiro de mudas da PCH Braço (4.4.3.1).

Considerando que as atividades realizadas são boas práticas, o acompanhamento da efetividade será realizado e os resultados apresentados nos próximos relatórios anuais.

Dentre as ações realizadas durante o período do presente relatório anual, estão: logística de material, construção de viveiro temporário para rustificação das mudas, treinamento da equipe, implementação de medidas físicas e biológicas.

Abaixo, encontra-se alguns registros fotográficos das atividades de recuperação.



Figura 5-12 - Melhoramento/reabertura da vala de escoamento de água.



Figura 5-13 – Colaborador realizando a organização das mudas recebidas do viveiro.



Figura 5-14 – DDS com temas relacionados ao Procedimento de Segurança para atividades de campo.



Figura 5-15 – Moirões de eucalipto utilizados na paliçada.



Figura 5-16 – Construção de paliçada.



Figura 5-17 – Mudas plantadas.

Os resíduos gerados durante a execução das atividades de recuperação estão sendo acondicionados juntamente com os resíduos gerados na PCH Braço, e serão destinados em conformidade com a legislação vigente.

5.3.3.1.1 Cercamento

As atividades de cercamento da área do entorno dos núcleos compreenderam tanto a construção de novos trechos quanto a reforma da cerca já existente, com o objetivo de garantir a integridade do perímetro e impedir o acesso de animais à área recuperada. Foram construídos 230 metros lineares de cerca nova e reformados 420 metros da estrutura já existente, totalizando 650 metros de cercamento, conforme apresentado nas figuras abaixo. Vale destacar que nenhuma supressão de vegetação nativa foi necessária para a execução dessa etapa.

Para isso, foram executadas as seguintes etapas:

- Marcação do traçado;
- Transporte de materiais;
- Abertura dos buracos;
- Fixação dos moirões;
- Instalação dos arames;
- Reforma da cerca existente;
- Finalização do terço superior.

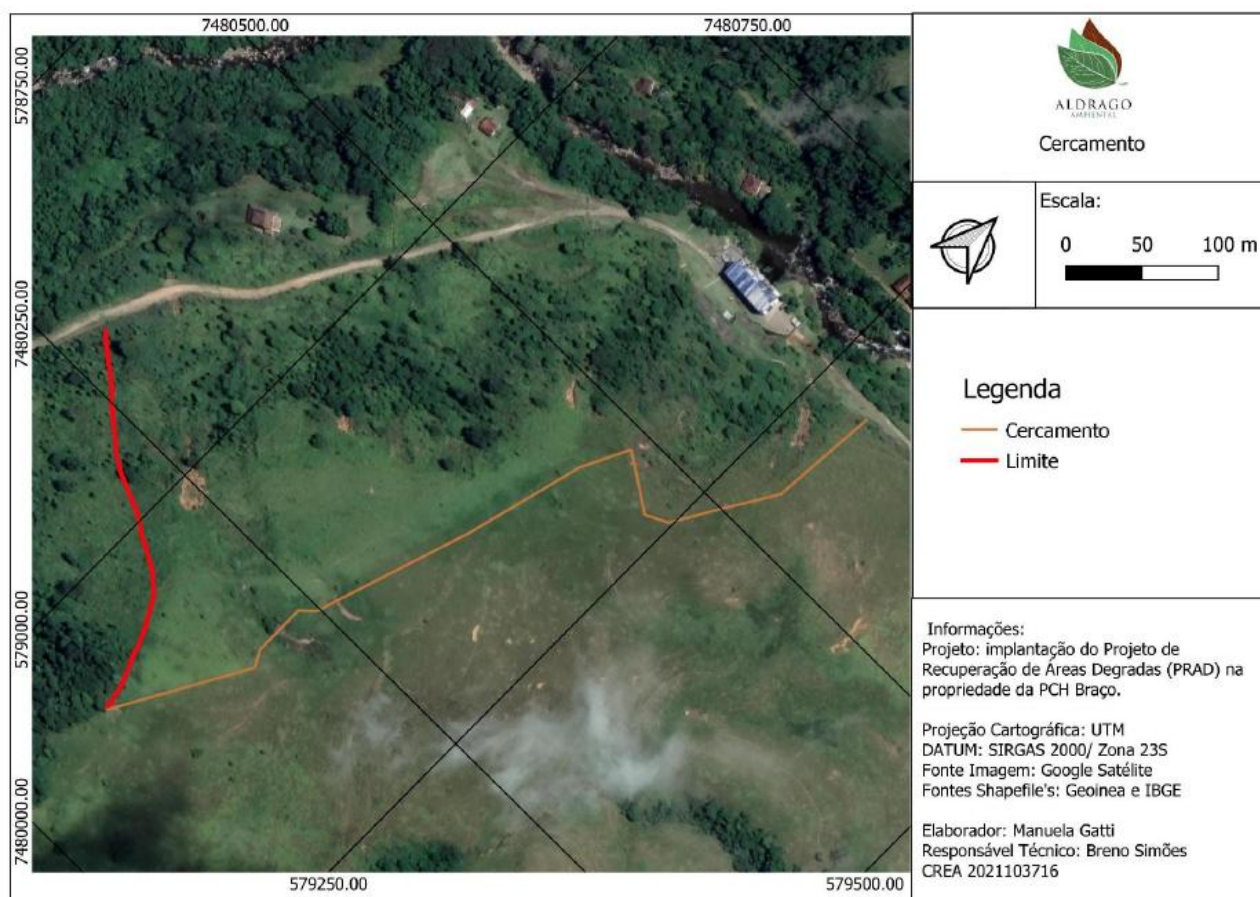


Figura 18 – Representação do cercamento realizado.



Figura 5-19 – Cercamento do perímetro.



Figura 5-20 – Cercamento do perímetro.

5.3.3.1.2 Paliçadas

Atendendo ao período do presente relatório, a construção das paliçadas foi conduzida com o objetivo de promover a estabilização superficial do solo, o controle de processos erosivos e a preparação das áreas para a futura recomposição vegetal. Ao todo foram implantadas 21 estruturas de paliçada nos 9 núcleos mapeados, configurando no atendimento de 100% das áreas previstas. O quadro abaixo apresenta o avanço de implantação dessas medidas físicas. Para isso, foram executadas as seguintes etapas:

- Marcação das áreas de intervenção;
- Limpeza do terreno;
- Fixação das estacas de sustentação;
- Enchimento dos sacos de ráfia;
- Cobertura com manta de proteção;
- Finalização e preparação para o plantio.

Quadro 5-2 – Status andamento de paliçadas.

Núcleo	Status de andamento	% concluído	Nº de estruturas implantadas
Núcleo 1	Concluído	100%	04 paliçadas
Núcleo 2	Concluído	100%	01 paliçada
Núcleo 3	Concluído	100%	01 paliçada
Núcleo 4	Concluído	100%	01 paliçada
Núcleo 5	Concluído	100%	02 paliçadas
Núcleo 6	Concluído	100%	07 paliçadas
Núcleo 7	Concluído	100%	01 paliçada

Núcleo	Status de andamento	% concluído	Nº de estruturas implantadas
Núcleo 8	Concluído	100%	01 paliçada
Núcleo 9	Concluído	100%	03 paliçadas

Abaixo, encontra-se alguns registros fotográficos das atividades de recuperação.



Figura 5-21 – Estruturação do terreno para alocação da paliçada.



Figura 5-22 – Fixação dos moirões de eucalipto para construção da paliçada.

5.3.3.1.3 Plantio

Após a implementação das paliçadas nos núcleos, foi realizado a roçada/capina, coroamento, abertura de berços, adubação/calagem e o plantio/revegetação com mudas nativas, com objetivo de contribuir com a estabilização superficial do solo e o controle de processos erosivos.

Vale destacar que, durante a abrangência do relatório, o plantio das mudas previstas para os Núcleos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10 foram concluídas. Ao todo, 1.040 mudas foram utilizadas para realização do plantio dos berços, configurando no atendimento de 100% dos núcleos dispostos. O quadro abaixo apresenta o avanço de implantação dessas medidas biológicas.

Para isso, foram executadas as seguintes etapas:

- Seleção, transporte e armazenamento de mudas;
- Roçada e capina;
- Marcação da área;
- Abertura de berços, adubação e plantio;

- Tutoramento;
- Controle de formigas cortadeiras;
- Adubação verde.

Quadro 5-3 – Status andamento do plantio.

Núcleo	Status de andamento	% concluído	Nº de mudas
Núcleo 1	Concluído	100%	70
Núcleo 2	Concluído	100%	99
Núcleo 3	Concluído	100%	29
Núcleo 4	Concluído	100%	46
Núcleo 5	Concluído	100%	85
Núcleo 6	Concluído	100%	160
Núcleo 7/8	Concluído	100%	234
Núcleo 9	Concluído	100%	64
Núcleo 10	Concluído	100%	253



Figura 5-23 – Marcação dos berços de plantio.



Figura 5-24 – Muda de pau-viola após plantio.



Figura 5-25 – Plantio de mudas.



Figura 5-26 – Plantio de mudas.

As espécies utilizadas no plantio de recuperação seguem apresentadas no quadro a seguir. Vale ressaltar que as mudas utilizadas na atividade de plantio foram disponibilizadas tanto pelo viveiro da PCH Braço, assim como alguns indivíduos recebidos de viveiros do entorno, visando atender a demanda e diversificar as espécies.

Quadro 5-4 – Lista de espécies das mudas utilizadas.

Nome Popular	Nome Científico
pau-rei	<i>Pterygota brasilienses</i>
aroeira-vermelha	<i>Schinus terebinthifolia</i>
canafístula	<i>Peltophorum dubium</i>
orelha-de-macaco	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>
pau-cigarra	<i>Senna multijuga</i>
jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>
cambucá	<i>Plinia edulis</i>
jequitibá-branco	<i>Cariniana estrellensis</i>
jacarandá-preto	<i>Dalbergia nigra</i>
pitanga-vermelha	<i>Eugenia uniflora</i>
ipê-roxo	<i>Handroanthus impetiginosus</i>
tatajuba	<i>Maclura tinctoria</i>
suinã	<i>Erythrina verna</i>
embaúba-vermelha	<i>Cecropia pachistachia</i>
figueira-branca	<i>Ficus guaranítica</i>
guapeva	<i>Pouteria psammophila</i>
palmito-jussara	<i>Euterpe edulis</i>
inga-banana	<i>Inga verna</i>
angico-vermelho	<i>Anadenanthera macrocarpa</i>
jenipapo	<i>Jenipa americana</i>
uvaia	<i>Eugênia pyriformis</i>
Ipê-amarelo	<i>Handroanthus chrysotrichus</i>
carobinha	<i>Jacaranda puberula</i>
copaiba	<i>Copaifera langsdorffi</i>
grumixama	<i>Eugenia brasiliensis</i>
fedegoso	<i>Senna macranthera</i>
pau-ferro	<i>Caesalpinia ferrea</i>
Ingá-de-pobre	<i>Samara saman</i>
araçá	<i>Psidium cattleianum</i>
quaresmeira	<i>Tibouchina granulosa</i>
tamboril	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>
mulungu	<i>Erythrina speciosa</i>
farinha-seca	<i>Peltophorum dubium</i>

Nome Popular	Nome Científico
soja-da-praia	<i>Sophora tomentosa</i>
biriba	<i>Annona mucosa</i>
vapé	<i>Eugenia astringens</i>
eugenia-vilanova	<i>Eugenia villaenovae</i>
araucária	<i>Araucaria angustifolia</i>

5.3.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das ações implementadas no decorrer do período do presente relatório, verifica-se que o Programa tem se mostrado eficiente no monitoramento e tratamento dos processos erosivos. Destaca-se que não foram identificadas feições erosivas que necessitam de intervenções para mitigação ou contenção de danos na área monitorada da PCH Braço (desde a entrada do empreendimento, trecho de acesso ao barramento, entorno do reservatório, área administrativa e casa de força).

Entretanto, foram mapeadas áreas com processos erosivos ativos, que, apesar de não terem sido causados pelas atividades de operação da PCH Braço, nem estarem diretamente presentes na área do empreendimento e não representarem perigo imediato às estruturas, estas foram alvo de medidas de recuperação e plantio pelo empreendedor, de forma proativa e antecipada.

As medidas físicas e biológicas foram integralmente executadas nos 10 núcleos alvo, com o objetivo de conter os processos erosivos existentes e prevenir a formação de novas feições, associadas ao monitoramento das áreas e estruturas, a ser iniciado.

Adicionalmente, a regeneração natural e o reflorestamento contribuem para a redução do escoamento superficial, enquanto as drenagens de crista, mantidas por meio de limpeza e readequações periódicas, auxiliam na condução adequada das águas pluviais. Ressalta-se que todas as áreas tratadas e estruturas implantadas permanecerão sob monitoramento, a fim de assegurar a eficácia das intervenções realizadas.

5.4 PROGRAMA DE DRAGAGEM DE MANUTENÇÃO DO RESERVATÓRIO DA PCH BRAÇO

5.4.1 APRESENTAÇÃO

Em atendimento aos requisitos da Anuência – Licenciamento Ambiental nº 24889975/2025-CGTef/Dilic, bem como ao disposto no Parecer Técnico nº 12/2025-UED-DILIC-SC/Dilic, o Programa de Dragagem de Manutenção do Reservatório da PCH Braço, realizado entre os dias 15 de outubro e 18 de novembro de 2025, visou o reestabelecimento das condições operacionais do empreendimento.

Vale destacar que o Programa de Dragagem de Manutenção do Reservatório da PCH Braço envolve ações pontuais, como as atividades de dragagem para remoção dos sedimentos acumulados. Apesar disso, ele também se relaciona com ações de outros programas ambientais, sendo apresentados, neste relatório anual, apenas os seus resultados específicos.

Nesse contexto, foram executadas ações associadas aos seguintes Programas:

- Programa de Comunicação Social – PCS;
- Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores – PEAT;
- Programa de Educação Ambiental – PEA;
- Programa de Monitoramento de Turbidez;
- Mapeamento Batimétrico do Reservatório.

O Quadro 5-5 apresenta o histórico da anuência emitida e dos protocolos realizados para a obtenção da autorização para a execução da atividade de dragagem no ano de 2025.

Quadro 5-5 – Histórico de anuências e protocolos.

Documentação	Nº SEI	Emissão / Protocolo	Resumo
Solicitação de Autorização para Execução do Programa de Dragagem de Manutenção do Reservatório da Pequena Central Hidrelétrica Rio do Braço (LO nº 994/2011 - 1ª Renovação)	23438332	22/05/2025	Protocolo da solicitação de autorização para execução da dragagem do reservatório da PCH Braço
Ofício nº 12/2025/UED-DILIC-SC/Dilic e anexo o Parecer Técnico nº 4/2025-UED-DILIC-SC/Dilic	24104493	25/07/2025	Manifestação do IBAMA sobre a análise da solicitação da autorização para execução da dragagem do reservatório da PCH Braço
Relatório de Atendimento ao Parecer Técnico nº 4/2025-UED-DILIC-SC/Dilic	24480850	29/08/2025	Protocolo do Ofício nº 023/2025, Relatório de Atendimento ao Parecer Técnico nº 4, anexos e apêndices

Documentação	Nº SEI	Emissão / Protocolo	Resumo
Ofício nº 20/2025/UED-DILIC-SC/Dilic e anexo o Parecer Técnico nº 144/2025-Cohid/CGTef/Dilic	24713437	19/09/2025	Manifestação do IBAMA sobre a análise das complementações da solicitação da autorização da dragagem
Apresentação do Atendimento ao Ofício nº 20/2025/UED-DILIC-SC/DILIC e Parecer Técnico nº 144/2025-Cohid/CGTef/Dilic	24758139	24/09/2025	Protocolo do Ofício 025/2025 com o atendimento ao Ofício nº 20 e Parecer Técnico nº 144
Solicitação de anuência para dragagem em CARÁTER DE EMERGÊNCIA	24764329	24/09/2025	Protocolo do Ofício 026/2025 com a solicitação de anuência para dragagem em caráter de emergência
Anuência - Licenciamento Ambiental nº 24889975/2025-CGTef/Dilic e anexo o Parecer Técnico nº 12/2025-UED-DILIC-SC/Dilic	24889975	07/10/2025	Manifestação do IBAMA sobre a análise da solicitação de dragagem. Os documentos concedem Anuência para a Execução do Programa de Dragagem de manutenção do Reservatório da PCH Braço.

Vale apontar que, todas as evidências de cumprimento das ações vinculadas a Anuência - Licenciamento Ambiental nº 24889975/2025-CGTef/Dilic foram apresentadas junto ao Processo IBAMA 02001.007602/2002-83, em 16 de dezembro de 2025, através do Relatório Final do Programa de Dragagem de Manutenção do Reservatório da PCH Braço e respectivos anexos associados (SEI 25696002).

5.4.2 OBJETIVO

O Programa de Dragagem de Manutenção do Reservatório da PCH Braço tem como objetivo descrever as ações executadas no desenvolvimento da atividade de dragagem do reservatório, voltadas à remoção dos sólidos sedimentados, de forma a restabelecer a eficiência energética e garantir o funcionamento adequado da turbina e do gerador elétrico.

Para mitigar os impactos ambientais decorrentes dessas atividades, devem ser adotados, seguidos e monitorados padrões e normas ao longo de todo o processo de dragagem, visando também à proteção da comunidade do entorno, da ictiofauna e da qualidade da água. Destaca-se os seguintes objetivos específicos:

- Restaurar a capacidade volumétrica original do reservatório;
- Normalizar a coluna d'água para 10 metros, garantindo a homogeneidade do fluxo;
- Impedir a entrada e o acúmulo de sedimentos no túnel da tomada d'água;
- Prevenir o transporte de sólidos para as turbinas, protegendo os componentes mecânicos contra danos e desgastes.

5.4.3 AÇÕES REALIZADAS

5.4.3.1 Programa de Comunicação Social – PCS

Visando a realização das atividades dentro das conformidades e com transparência, o Programa de Comunicação Social da PCH Braço foi acionado como instrumento de prevenção e/ou mitigação dos impactos associados às atividades de dragagem do reservatório. Diante disso, foram elaborados materiais de comunicação, que descreve de forma objetiva a execução das atividades, possíveis impactos e os canais de comunicação (Figura 5-28 e Figura 5-5). Diante disso, entre os dias 10 e 13 de outubro, foi realizada campanha prévia de comunicação - porta a porta e virtual - para posicionamento dos atores envolvidos, com a entrega de materiais gráficos e esclarecimento de dúvidas. Vale destacar que a ação alcançou cerca de 180 moradores da comunidade localizada a jusante do reservatório da PCH Braço, contemplando uma faixa de aproximadamente 8 km ao longo do trecho a jusante.

Adicionalmente, foi disponibilizado material contendo o número da ouvidoria para atendimento (Figura 5-5 e Figura 5-29) vale destacar que durante a atividade de dragagem do reservatório, nenhuma manifestação foi registrada no canal de ouvidoria da PCH Braço, indicando ausência de reclamações ou apontamentos por parte da população. Ainda, vale destacar que o presente canal de ouvidoria permanecerá ativo ao longo de toda a operação da PCH Braço.

As demais ações do Programa de Comunicação Social da PCH Braço durante o período de abrangência do relatório encontram-se disposto no item 5.1.3.

Abaixo, encontra-se as evidências das ações realizadas em atendimento ao Programa.



Figura 5-27 – Campanha de comunicação (entrega de folder) com a população à jusante da PCH Braço.



Figura 5-28 – Comunicado de dragagem de manutenção do reservatório da PCH Braço.

CANAIS DE COMUNICAÇÃO

Para mais informações:

-  0800-777-1214
-  contato@pchbraco.com.br
-  www.pchbraco.com.br
-  Canal Verde IBAMA: 0800-061-8080



Figura 5-29 – Canais de comunicação para atendimento da ouvidoria.

5.4.3.2 Programa Ambiental para Trabalhadores – PEAT

Durante o período de realização da dragagem no reservatório, foi realizada integração durante a fase de mobilização dos colaboradores e treinamentos de processos operacionais, de segurança do trabalho e das boas práticas socioambientais dos trabalhadores envolvidos nas atividades, conforme o quadro abaixo.

Quadro 5-6 – Registro dos treinamentos realizados.

Atividade relacionada	Empresa participante	Data do treinamento	Nº de participantes	Assunto / tema
Dragagem de Barragem	Areal Monte Verde	13/10/2025	06	Introdução PCH
Dragagem de Barragem	Areal Monte Verde	14/10/2025	05	Gerenciamento de Efluentes

Atividade relacionada	Empresa participante	Data do treinamento	Nº de participantes	Assunto / tema
Dragagem de Barragem	Areal Monte Verde	17/10/2025	05	Princípio de incêndio – Prevenção e mitigação
Dragagem de Barragem	Areal Monte Verde	29/10/2025	05	Ictiofauna do local
Dragagem de Barragem	Areal Monte Verde	10/11/2025	05	Gerencialmente de Efluentes

Ademais, conforme o abaixo, diálogos semanais de segurança foram realizados, objetivando a mitigação dos potenciais impactos da atividade na qualidade da água, na fauna aquática e no uso da água por comunidades a jusante do reservatório. Vale destacar que foram realizados DDSs, atendendo os seguintes temas:

- Gerenciamento de Pequenos Vazamentos ou Derramamentos de Produto Perigoso;
- Gerenciamento de Grandes Vazamentos ou Derramamentos de Produto Perigoso;
- Princípio de incêndio – Prevenção de Mitigação;
- Ictiofauna local;
- Gerenciamento de Efluentes.

Quadro 5-7 – Registro dos DDS's realizados.

Semana de atendimento	Data do DDS	Nº de Participantes
Semana 01	14/10/2025 até 18/10/2025	03
Semana 02	27/10/2025 até 31/10/2025	03
Semana 03	03/11/2025 até 07/11/2025	03
Semana 04	10/11/2025 até 14/11/2025 e	03
	15/11/2025	02
Semana 05	16/11/2025	01
	16/11/2025 até 21/11/2025	03
	21/11/2025	06

Abaixo, encontra-se as evidências das ações realizadas em atendimento ao Programa.



Figura 5-30 – Treinamento para dragagem.



Figura 5-31 – DDS em atendimento ao PEAT.

5.4.3.3 Programa de Dragagem de Manutenção do Reservatório da PCH Braço

Durante o período de abrangência do relatório, entre os dias 15 de outubro e 18 de novembro de 2025, foram realizadas as atividades de dragagem do reservatório da PCH Braço, onde por sua vez foram removidos, em média, 220 m³/dia de material, compatível com a Anuência - Licenciamento Ambiental nº 24889975/2025-CGTef/Dilic e anexo o Parecer Técnico nº 12/2025-UED-DILIC-SC/Dilic. Os sedimentos e materiais orgânicos dragados foram conduzidos até a jusante do vertedouro para o leito natural do rio, como previsto e anuído. O referido Programa contou com as seguintes etapas/atividades:

- Mobilização;
- Prevenção ou minimização dos impactos ambientais;
- Medidas de mitigação e atendimento emergencial;
- Treinamentos;
- Remoção de sedimentos;
- Destinação final do material;
- Desmobilização.

A seguir, a Figura 5-32 apresenta o mapa de localização do reservatório onde se concentraram as ações de dragagem.



Figura 5-32 – Mapa de localização do reservatório.

Diante do exposto, durante a execução da dragagem, verificou-se que o material presente no local, tanto orgânico quanto inorgânico, encontrava-se misturado, sendo observada a presença de material orgânico (galhos, folhas e troncos) disposto em camadas inferiores à camada superficial de areia.

Desse modo, a atividade de dragagem do reservatório para a remoção dos sólidos sedimentados de forma a restabelecer a eficiência energética e garantindo o funcionamento ideal da turbina e do gerador elétrico foi realizada de forma satisfatória, atendendo a todos os requisitos e expectativas do projeto. Vale destacar ainda que a atividade contou com ações voltadas à prevenção e minimização de impactos ambientais, tais como:

- Poluição sonora – redução de ruídos por meio da adoção de estratégias operacionais e utilização de equipamentos devidamente calibrados;
- Turbidez temporária – monitoramento do trecho a jusante do reservatório por meio da coleta de amostras de água;

- Assoreamento – adoção de medidas para mitigar o acúmulo de sedimentos no canal a jusante do barramento;
- Alteração na vazão – execução da dragagem de forma gradual, com a inserção do material em pequenas parcelas no leito do rio Jararaca;
- Vazamento de óleos diesel e hidráulico – controle adequado do abastecimento, com uso de galões removidos do local após a atividade, sem armazenamento de produtos perigosos na área.

Abaixo, encontra-se as evidências das ações realizadas em atendimento ao Programa.



Figura 5-33 – Mobilização da balsa de dragagem.

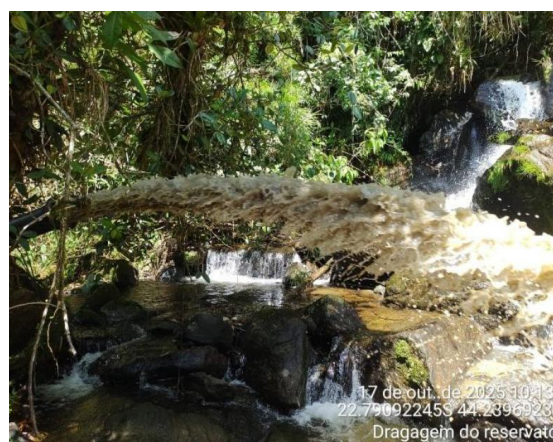


Figura 5-34 – Material dragado bombeado para jusante do vertedouro.



Figura 5-35 – Balsa de dragagem e estruturas associadas para o transporte do sedimento.

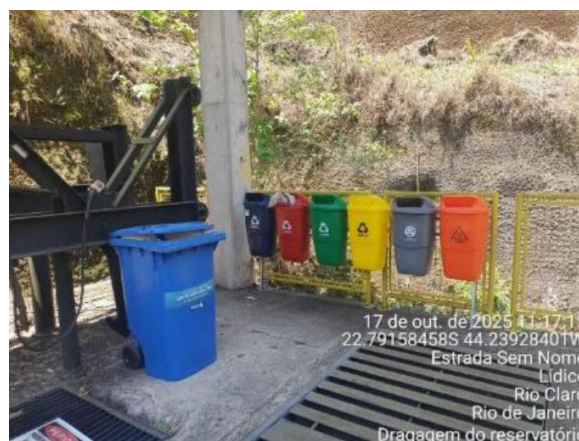


Figura 5-36 – Kit de mitigação disponibilizado na área de operação da dragagem do reservatório.

5.4.3.4 Programa de Atendimento à Emergências – PAE

Por fim, Programa de Atendimento à Emergências, foram atendidas durante o período de execução das atividades de dragagem da barragem (15 de outubro a 18 de novembro de

2025), disponibilizando kits de EPI para a equipe operacional, instaladas as barreiras de contenção no vertedouro à montante e à jusante e realizado o gerenciamento e armazenamento adequado de materiais perigosos. Além disso, foram conduzidos os treinamentos previstos, conforme os procedimentos de atendimento ao PAE (ver Anexo 5 – PAE), incluindo:

- Vazamentos e derramamentos;
- Incêndios;
- Contaminação da água;
- Acidentes com máquinas e equipamentos.

Tais temáticas foram aplicadas junto ao Programa Ambiental para Trabalhadores – PEAT, disposto no item 5.4.3.2.

As demais ações do Programa de Atendimento à Emergências da PCH Braço durante o período de abrangência do relatório encontram-se disposto no item 5.2.

Abaixo, encontra-se as evidências das ações realizadas em atendimento ao Programa.



Figura 5-37 – Barreira de contenção à jusante.



Figura 5-38 – Utilização de EPI por parte da equipe operacional.

5.4.3.5 Programa de Monitoramento de Turbidez

Os resultados das aferições de turbidez, detalhados na Figura 5-39, indicam uma variação nos valores entre 0 e 38,1 Unidades Nefelométricas de Turbidez (UNT) ao longo das cinco etapas do monitoramento. Assim, cabe destacar que todos os valores mensurados se mantiveram abaixo do limite de 40 UNT, estabelecido pela Resolução CONAMA nº

357/2005 para corpos hídricos de Classe 1. Tal classificação designa o ambiente aquático como adequado para atividades de recreação de contato primário, à proteção das comunidades aquáticas, bem como para a aquicultura e a atividade pesqueira.

Aferição	Período da dragagem	Data	Ponto	Turbidez	CONAMA N° 357/2005		Unidade
					Classe 1	Classe 2 e 3	
1	Pré-dragagem	12/10/2025	P2	4,73	40	100	UNT
	Pré-dragagem	12/10/2025	P3	1,2	40	100	UNT
	Pré-dragagem	12/10/2025	P5	0	40	100	UNT
	Pré-dragagem	12/10/2025	P6	0	40	100	UNT
	Pré-dragagem	12/10/2025	P7	0,62	40	100	UNT
2	Início da dragagem	18/10/2025	P2	18,3	40	100	UNT
	Início da dragagem	18/10/2025	P3	37,1	40	100	UNT
	Início da dragagem	18/10/2025	P5	8,56	40	100	UNT
	Início da dragagem	18/10/2025	P6	6,86	40	100	UNT
	Início da dragagem	18/10/2025	P7	0,49	40	100	UNT
3	Meio da dragagem	25/10/2025	P2	0	40	100	UNT
	Meio da dragagem	25/10/2025	P3	38,1	40	100	UNT
	Meio da dragagem	25/10/2025	P5	3,66	40	100	UNT
	Meio da dragagem	25/10/2025	P6	1,8	40	100	UNT
	Meio da dragagem	25/10/2025	P7	0,81	40	100	UNT
4	Final da dragagem	08/11/2025	P2	0	40	100	UNT
	Final da dragagem	08/11/2025	P3	0	40	100	UNT
	Final da dragagem	08/11/2025	P5	1,08	40	100	UNT
	Final da dragagem	08/11/2025	P6	1,4	40	100	UNT
	Final da dragagem	08/11/2025	P7	0	40	100	UNT
5	Pós-dragagem	24/11/2025	P2	0	40	100	UNT
	Pós-dragagem	24/11/2025	P3	0	40	100	UNT
	Pós-dragagem	24/11/2025	P5	0	40	100	UNT
	Pós-dragagem	24/11/2025	P6	0	40	100	UNT
	Pós-dragagem	24/11/2025	P7	0	40	100	UNT

Legenda: Unidades Nefelométricas de Turbidez

Figura 5-39 - Resultados das aferições da turbidez nos pontos de amostragem da PCH Braço.

O ponto P3, mais próximo da dragagem, apresentou os maiores picos de turbidez no início (37,1 UNT) e durante a atividade (38,1 UNT). Já nos pontos a jusante (P5, P6 e P7), houve redução significativa dos valores, indicando rápida dispersão e sedimentação do material particulado.

O monitoramento indicou alta capacidade do rio do Braço em dispersar e sedimentar o material particulado, mantendo a qualidade da água e limitando a pluma de turbidez. Assim, a dragagem atendeu aos padrões ambientais vigentes, preservando as condições

de uso do corpo hídrico (classe 1). O **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta de maneira detalhada os resultados obtidos.

Abaixo, encontra-se as evidências das ações realizadas em atendimento ao Programa.



Figura 5-40 – Análise de turbidez.



Figura 5-41 – Análise de turbidez.

5.4.3.6 Mapeamento Batimétrico do Reservatório da PCH Braço

Após o encerramento das atividades de dragagem, foi executado, em novembro de 2025, o balanço batimétrico expressa cartograficamente por curvas isobatimétricas, para fins de verificação de quanto o reservatório perdeu de volume por sedimentos.

As ações de batimetria obtiveram estimativa do volume de sedimento entre as datas de 2023 a 2025, avaliando o balanço volumétrico do modelo digital de terreno atual, bem como as regiões de maior deposição do material.

Os dados da modelagem permitiram obter um volume de 292,95 m³ de material sedimentar nas áreas apresentadas na Figura 6 nas proximidades da barragem com área estimada em 0,0004152km² ou 415,2 m² (0,04152hectare) para o comparativo entre modelos de 2023 e 2025. Outra área a ser dragada está nas proximidades da entrada do canal de adução.



Figura 5-42 – Batimetria do reservatório.



Figura 5-43 – referência de nível da barragem (839,57m).

5.4.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante disso, a execução do conjunto de ações planejadas para a dragagem da PCH Braço ocorreu conforme o previsto e atendeu aos requisitos técnicos, operacionais e ambientais exigidos. A dragagem foi realizada ao longo de 35 (trinta e cinco) dias, no período de 15 de outubro a 18 de novembro de 2025, valendo ressaltar que não houve qualquer ocorrência que demandasse o acionamento do PAE.

O Relatório Final do Programa de Dragagem de Manutenção do Reservatório da PCH Braço (SEI 25696002), detalha as ações supracitadas realizadas durante as atividades de dragagem do reservatório.

6. CONSIDERAÇÕES ACERCA DA SAZONALIDADE E DO ESCOPO DOS PROGRAMAS DE ACOMPANHAMENTO

Conforme pode ser constatado no item 3 deste Relatório, quanto as 15 Condicionantes Específicas da LO nº 994/2011 (1ª Renovação), constata-se que três são informativas (2.10, 2.13 e 2.14), seis já foram atendidas plenamente (2.1, 2.5, 2.8, 2.11, 2.12 e 2.15), e as demais são de atendimento contínuo (2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7 e 2.9).

No que tange aos Planos e Programas Ambientais, pelo tempo considerável de execução, alguns deles desde o início das obras de implantação da PCH Braço (2011), percebe-se a necessidade de ajustes de escopos à nova dinâmica existente na área de influência do empreendimento, com alguns, inclusive, com indicação da não continuidade.

Dessa forma, o Quadro 6-1 apresenta sugestões de adequação do escopo e/ou periodicidade para cada Programa que compõe o monitoramento das características ambientais do empreendimento, além da atividade de dragagem.

Quadro 6-1 – Resumo de solicitações acerca das alterações propostas na periodicidade ou no escopo dos Programas e atividades que seguem em andamento.

Programa/Atividade	Proposta para periodicidade/escopo de monitoramento
<p>Programa de Monitoramento para Conservação da Ictiofauna</p>	<p>O monitoramento da ictiofauna tem sido realizado no decorrer de todo período de operação do empreendimento e as metodologias e o esforço amostral empregado ao longo das campanhas se mostraram suficientes e assertivos para contemplar toda diversidade ictiofaunística do local. Ainda, vale destacar que ao longo das campanhas de monitoramento da fase de operação da PCH Braço, não foram observadas quaisquer interferências do empreendimento sobre a dinâmica e estruturação da comunidade ictiofaunística. A avaliação dos efeitos da sazonalidade mostra que a estrutura da comunidade de peixes, apesar de sofrer flutuações de diversidade, mantém características comuns entre períodos secos e chuvosos, revelando a estabilidade e equilíbrio da ictiofauna local. Estes resultados são condizentes com flutuações observadas em ambientes naturais em contextos de bacia hidrográfica e fitofisionomia semelhantes, denotando que não há indicativo de impacto oriundo da operação.</p> <p>Diante do exposto, conclui-se que os resultados obtidos no decorrer de 15 anos de monitoramento se mostraram satisfatórios. Portanto, solicita-se o encerramento da execução das campanhas semestrais deste Programa.</p> <p>Por fim, sugere-se a execução de campanhas de monitoramento associadas somente ao período de dragagem do reservatório (uma campanha antes e uma após a dragagem ou outras intervenções e/ou manutenções que tenham interface direta com os ambientes aquáticos).</p>
<p>Programa de Monitoramento Limnológico da Qualidade da Água e Hidrossedimentologia do Rio do Braço e Rio Jararaca</p>	<p>O monitoramento limnológico, da qualidade da água e hidrossedimentológico do Rio do Braço e Rio Jararaca, tem sido realizado no decorrer de todas as fases do empreendimento (pré-implantação, implantação e operação) e as metodologias e o esforço amostral empregado ao longo das campanhas se mostraram suficientes, abrangentes e assertivos. Os resultados obtidos sugerem que os parâmetros estão estruturados ao longo das estações de amostragem e que a composição das comunidades biológicas retrata que as condições ambientais no sistema aquático local são boas. De maneira semelhante à ictiofauna, os indicadores monitorados não sugerem impactos advindos da operação e as flutuações estando condizentes com o esperado para ambientes com características ecológicas semelhantes.</p> <p>Diante do exposto, sugere-se a alteração do escopo para que o acompanhamento do Programa seja composto, apenas, das análises dos parâmetros do IQA, principal indicador,</p>

Programa/Atividade	Proposta para periodicidade/escopo de monitoramento
	considerando que os resultados das 40 campanhas, realizadas no decorrer de 17 anos (2009-2026), se mostraram satisfatórios. A sua realização ficaria condicionada apenas com a piora na qualidade da água com campanhas até a sua normalização nos parâmetros históricos ou justificativa de agentes exógenos à operação.
Programa de Identificação, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos	Entende-se que a execução do Programa deve ser mantida, conforme já executado, com reporte no relatório anual.
Programa de Educação Ambiental (PEA)	Visto que as campanhas anteriores se demonstraram efetivas na promoção da conscientização ambiental na região, atendendo aos anseios e necessidades levantadas pelo público-alvo do programa, solicita-se a realização de campanha anual. A concentração dos esforços em uma única campanha por ano facilita a integração com outras ações e programas ambientais, potencializando as atividades a serem realizadas, permitindo um planejamento mais robusto e maior engajamento da comunidade.
Programa de Comunicação Social (PCS)	Considerando que as ações do Programa de Comunicação Social vêm sendo realizadas de forma contínua, com compromisso com a transparência e o atendimento às demandas da população desde a fase de planejamento deste empreendimento, e ainda que tais ações estão integradas às atividades de Educação Ambiental, solicita-se a alteração da campanha do referido programa para frequência anual, exceto em período de dragagem do reservatório ou outras ações como poda da RMT na estrada de acesso, onde ações adicionais serão realizadas.
Programa de Gerenciamento de Riscos	Solicita-se a manutenção de simulado anual.
Dragagem de Manutenção	Sugere-se a inclusão das atividades de dragagem de manutenção como parte da renovação da LO, requerida mediante SEI nº 17585869 com condução dos programas e ações associadas conforme Parecer Técnico nº 12/2025-UED-DILIC-SC/Dilic.

7. ANEXOS

7.1 ANEXO 1 – MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA

7.2 ANEXO 2 – MONITORAMENTO LIMNOLÓGICO E HIDROSEDIMENTOLOGIA DO RIO DO BRAÇO

7.3 ANEXO 3 – MONITORAMENTO LIMNOLÓGICO E HIDROSEDIMENTOLOGIA DO RIO JARARACA

7.4 ANEXO 4 – PROJETO PEQUENO GUARDA PARQUE

7.5 ANEXO 5 – PAE

7.6 ANEXO 6 – SIMULADO DE EMERGÊNCIA