

	TÍTULO:  CARTA CEBI	CÓDIGO: 1006-QUA-NO-005-2	
		REV.: 00	DATA.: 07/08/2023

**CARTA CEBI 001/2026**

**CAPANEMA, 08 DE JANEIRO DE 2026**

Ao Ilmo. Senhor

**EVERTON LUIZ DA COSTA SOUZA**

**INSTITUTO ÁGUA E TERRA – IAT / PRESIDÊNCIA,**

Rua Engenheiros Rebouças, 1206 – Rebouças. Curitiba, PR.

**Assunto: Relatório de Resgate da Ictiofauna Durante Parada Programada na  
Unidade Geradora da UHE Baixo Iguaçu**

Prezado Senhor,

Ao Cumprimentar vossas senhorias, o **CONSÓRCIO EMPREENDEDOR BAIXO IGUAÇU “CEBI”**, com sede na Rua Tupinambás, 1187 - Centro, Capanema - PR, 85760-, inscrito no CNPJ sob o nº19.469.993/0001-73, vem por meio desta, encaminhar o Relatório de Resgate da Ictiofauna Durante Parada Programada na Unidade Geradora (UG-01) da UHE Baixo Iguaçu referente ao mês de dezembro de 2025, em atendimento à Autorização Ambiental AA nº 62699/2025.

Desde já, agradecemos a atenção dispensada, ao tempo em que nos colocamos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,

---

**Bruno Henrique Mattiello**  
**Supervisor Meio Ambiente**  
**Consórcio Empreendedor Baixo Iguaçu - CEBI**

*Assinada digitalmente pelo REPRESENTANTE LEGAL através de certificado digital.*

*Anexo 01 - Relatório de Resgate da Ictiofauna Durante Parada Programada na Unidade Geradora da UHE Baixo Iguaçu (dezembro /2025)*

## PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi proposto para assinatura digital na plataforma Certisign Assinaturas. Para verificar as assinaturas clique no link: <https://assinaturas.certisign.com.br/Verificar/9595-1B6C-A603-EF99> ou vá até o site <https://assinaturas.certisign.com.br> e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido.

**Código para verificação: 9595-1B6C-A603-EF99**



### Hash do Documento

DE129B78298D050A55258E8BF85C03F18B175539111A4226BF6D42EA24B96984

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 16/01/2026 é(são) :

- Bruno Henrique Mattiello (Signatário - Consorcio Empreendedor Baixo Iguacu) - 041.385.959-29 em 16/01/2026 16:34 UTC-03:00

**Tipo:** Certificado Digital

### Evidências

**Geolocation:** Location not shared by user.

**IP:** 172.16.4.14

**AC:** AC VALID RFB v5





**UHE Baixo Iguaçu**

# **Relatório de Resgate da Ictiofauna Durante Parada Programada na Unidade Geradora da UHE Baixo Iguaçu**



Relatório de Resgate  
Dezembro de 2025  
Toledo - PR

## Sumário

1 Apresentação .....	2
2 Área de Trabalho.....	3
3 Metodologia.....	5
4 Resultado das Atividades (Resgate tubo de sucção UG01).....	6
5 Resultados e Discussão (Poço de Esgotamento) .....	9
6 Considerações Gerais .....	13
7 Referências Consultadas .....	14

## 1 Apresentação

O presente relatório visa descrever os procedimentos adotados no processo de resgate de ictiofauna durante a parada programada da unidade geradora (UG) da Usina Hidrelétrica Baixo Iguaçu, no período de 12 à 29 de dezembro de 2025, com o objetivo de reduzir os prejuízos causados à ictiofauna da Região de influência da UHE Baixo Iguaçu.

No caso da UHE Baixo Iguaçu os procedimentos de operação podem conduzir a injúrias nos peixes que passam pelas turbinas, entretanto, durante as paradas das unidades geradoras, pode haver a atração de cardumes de peixes presentes a jusante, para o interior do canal de fuga, e conseqüentemente no tubo de sucção (**Figura 1**). Quando isso ocorre, os peixes são submetidos ao estresse, podendo causar injúrias e óbitos.

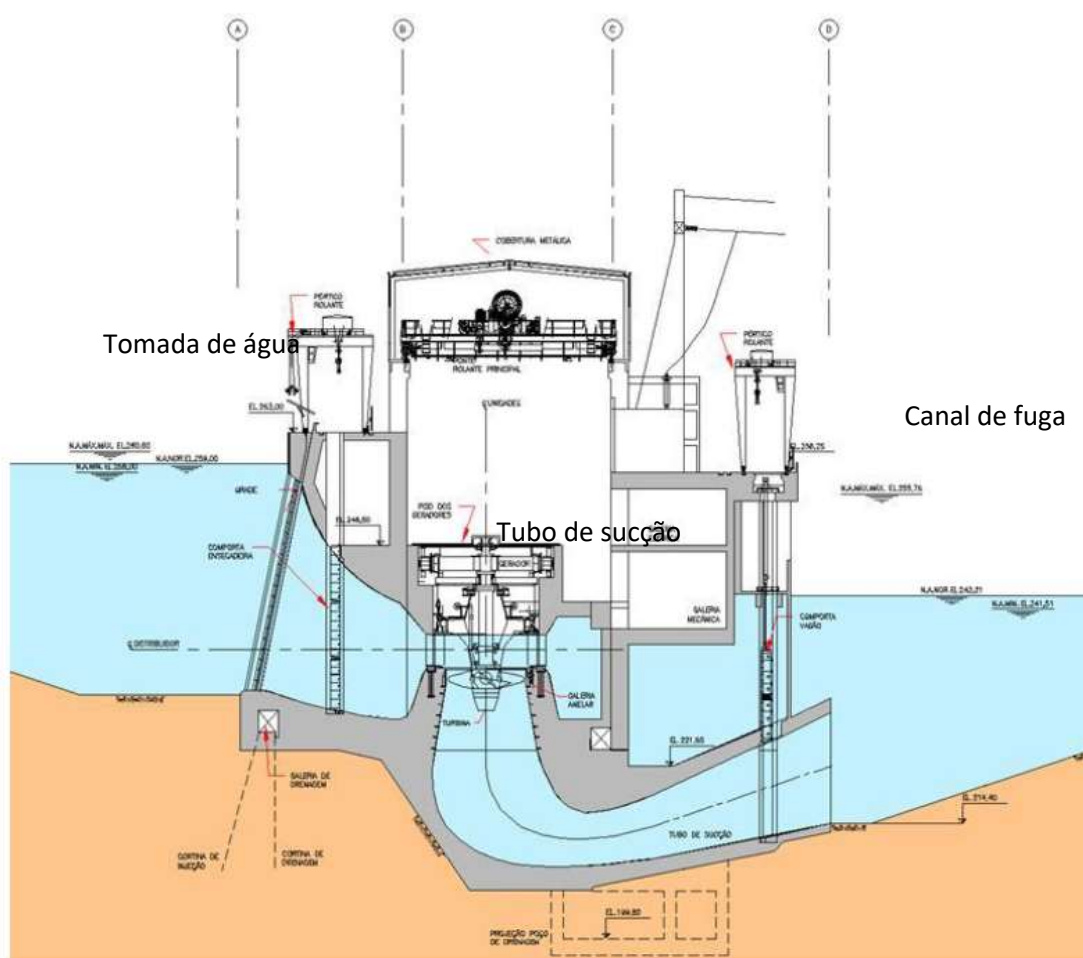


Figura 1 – esquema de implantação de uma unidade geradora de energia (fonte: CEBI, 2021)

Deste modo, a equipe técnica do Instituto Neotropical de Pesquisas Ambientais, responsável pelo acompanhamento e resgate da ictiofauna durante os processos mencionados acima, tem como objetivo evitar danos às comunidades de peixes e principalmente evitar as mortes massivas dos mesmos.

Este trabalho justifica-se pelo atendimento ao preconizado nas condicionantes da Licença de Operação nº 35980/2019, protocolo 153553742, emitida pelo IAP, bem como a condicionante 31 da portaria IAP 097/2012, no que se refere ao monitoramento e resgate de fauna.

Portanto, este documento tem como base legal orientadora as seguintes legislações:

- Lei nº 9065 de 12 de fevereiro de 1998 (Lei de crimes ambientais)
- Portaria IAP nº 097 de 29 de maio de 2012, que estabelece os critérios de manejo de fauna;
- Instrução Normativa nº 146/2007 do Ibama, que estabelece critérios de manejo de fauna silvestre;
- Instrução Normativa nº 8/2017 do Ibama, que estabelece critérios de manejo de fauna silvestre.

Destaca-se que para este procedimento são necessárias licenças específicas, deste modo, o INEO providenciou toda a documentação necessária para a solicitação da mesma, incluindo-se aí as Anotações de Responsabilidade Técnica, currículo dos componentes da equipe, plano de trabalho, carta de aceite de entidade científica para recebimento de material testemunho, tudo em consonância com as normas mencionadas acima.

Portanto, o presente relatório descreve os procedimentos adotados durante a parada programada e a realização do resgate de peixes.

## **2 Área de Trabalho**

A UHE Baixo Iguaçu, com capacidade instalada de 350,1 MW, é o último aproveitamento hidrelétrico em cascata previsto para o rio Iguaçu, afluente do rio Paraná, e está localizada a jusante da UHE Salto Caxias, nas coordenadas 25°30'S e

53°40'W. O eixo do barramento situa-se a 174 km da foz do rio Iguaçu, imediatamente a montante da confluência do rio Gonçalves Dias e do Limite do Parque Nacional do Iguaçu (PNI), entre os municípios de Capanema, na margem esquerda e Capitão Leônidas Marques, na margem direita (CEBI, 2016).

Além dos dois municípios citados, o empreendimento também ocupa parte dos territórios dos municípios de Realeza, Nova Prata do Iguaçu e Planalto. O reservatório ocupa uma área de 31 km<sup>2</sup>, sendo 18 km<sup>2</sup> formado pela calha natural do rio Iguaçu e 13 km<sup>2</sup> da área de inundação (CEBI, 2016).

O arranjo geral da UHE Baixo Iguaçu é composto por um vertedouro com comportas segmento com 16 vãos de 21 m de largura, capaz de descarregar uma cheia máxima provável de 53.585 m<sup>3</sup>/s. Ao lado esquerdo do vertedouro localiza-se o circuito hidráulico de geração, constituído por três turbinas do tipo Kaplan com potência individual de 116,7 MW, o que totaliza aproximadamente 350,1 MW (**Figura 2**).

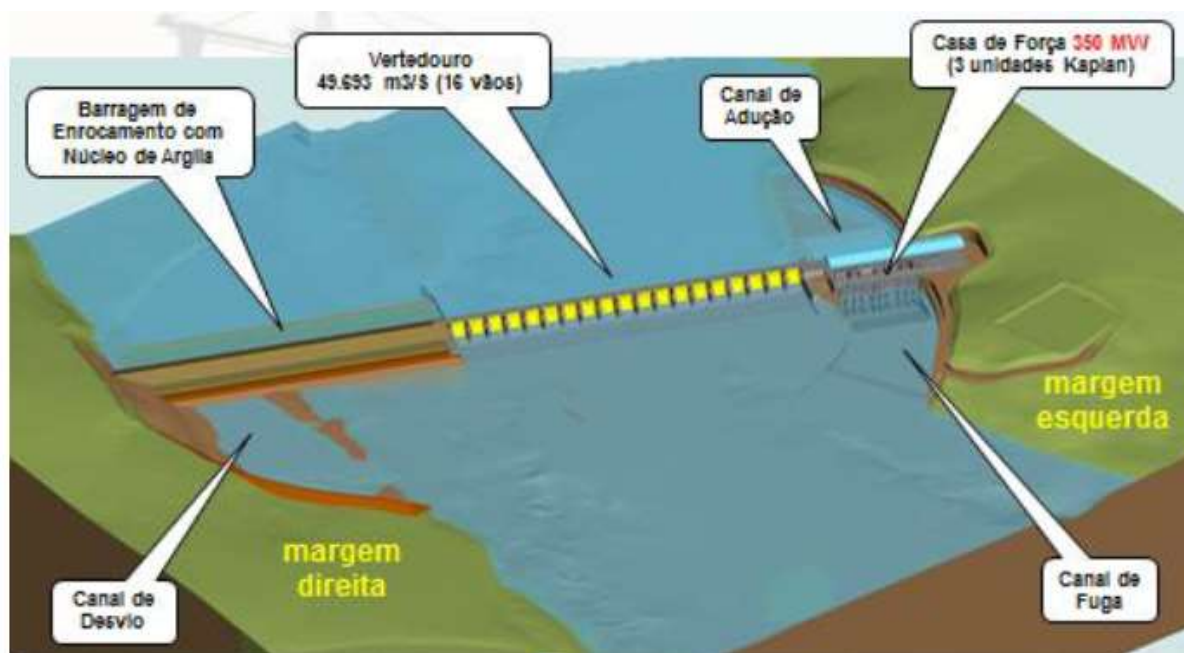


Figura 2 – UHE Baixo Iguaçu (fonte: CEBI, 2021).

### 3 Metodologia

O presente relatório, considera a parada programada da UG-01 realizada em 12 de dezembro de 2025. Deste modo, o Instituto Neotropical de Pesquisas Ambientais – INEO, foi comunicado com 15 dias de antecedência, conforme o plano de trabalho, passando a acompanhar o processo.

Para a realização do procedimento a equipe do INEO contou com dois técnicos de pesquisa e dois auxiliares, todos com os cursos: NR-10; NR-33 e NR-35, além de EPI's (botina, uniforme, luva, protetor auricular, óculos de proteção, capacete com lanterna, bota do tipo perneira até a cintura, cinto tipo paraquedista com talabarte, colete salva-vidas e rádio comunicador). Além dos EPI's, a equipe que desce no tubo de sucção, conta com equipamentos como: corda de rapel para linha de segurança com trava de segurança e mosquetões apropriados para o acesso a este tubo.

Para a captura dos peixes, acondicionamento, biometria e posterior soltura dos mesmos, o INEO disponibilizou os seguintes equipamentos: redes de arrasto; peneiras; puçás; bombonas de 50 litros; baldes de 20 litros; ictiômetro; balança digital; veículo para transporte.

Antes do início dos trabalhos foi realizada uma reunião interna de programação das atividades, sendo também abordados os riscos das atividades a serem executadas, usando para isso o Diálogo Diário de Segurança (DDS). Coube ao Técnico de Segurança, após a abertura da permissão de Trabalho, verificar a necessidade de bloqueio de equipamentos que pudessem oferecer riscos à atividade.

#### 4 Resultado das Atividades (Resgate tubo de sucção UG01)

Após a parada da unidade geradora e o fechamento das comportas no dia 12 de dezembro às 08:00hs, foi iniciado a parada TRIANUAL da UG-01 com giro mecânico e fechamento da comporta vagão em modo de emergência para eventual afugentamento de peixes no interior do conduto. Em seguida, foi iniciado a colocação dos stop logs para o ensecamento da unidade e a equipe do INEO ficou mobilizada (de sobreaviso) para um possível resgate de ictiofauna. Assim, efetivamente foi iniciado abertura da válvula de drenagem. No sábado (13/12) verificou-se que havia vazamento pelos painéis atrasando o processo de esgotamento. Foi necessário a movimentação dos painéis, ou seja, retirados e colocados novamente para melhorar a vedação. Após, a movimentação dos painéis foi retomado o esgotamento e melhorou a pressão do esgotamento, baixando o nível para abertura da escotilha de inspeção da caixa espiral. Por fim, no domingo (14/12), foi aberto a escotilha do tubo de sucção para instalação da plataforma de manutenção, foi feita inspeção visual com lanterna em toda lâmina d'água para verificar a presença de peixes (**Figura 3**).



Figura 3 - Acesso e inspeção visual do tubo de sucção da UG-01.

Na segunda feira (15/12), por volta das 15:00 hs a equipe do INEO foi avisada que as atividades de resgate da ictiofauna iniciariam na terça feira (16/12) às 5:00 hs, sendo assim, toda a equipe se deslocou até a UHE Baixo Iguaçu na terça feira (5:00 hs). Ao chegar no local, a equipe teve uma reunião sobre a programação das atividades e as análises preliminar de risco, dando início as atividades, porém havia um grande volume de água no interior do tubo de sucção da UG-01, atrasando

o início das atividades. Por volta das 15:00 hs, técnicos de Meio Ambiente e Segurança do Trabalho do CEBI e técnicos do INEO inspecionaram visualmente o tubo de sucção constatando um volume baixo de água (aproximadamente 0,5 metros de profundidade) e a presença de peixes. Com isso, dois auxiliares foram içados para mais uma inspeção no interior do tubo e posteriormente dando início ao resgate de peixes.

Os exemplares foram acondicionados em caixas de água de 80 litros e transportados até a rampa de acesso a montante da UHE Baixo Iguaçu, para posterior soltura, onde estes foram aclimatados e realizado a soltura no reservatório da UHE Baixo Iguaçu (**Figura 4**). No total, foram resgatados aproximadamente 315 exemplares, sendo um exemplar de *Glanidium ribeiroi*, um exemplar de *Hypostomus myersi*, um exemplar de *Hypostomus albopunctatus*, um exemplar de *Hypostomus commersoni* e os demais exemplares de *Pimelodus britskii*, totalizando uma biomassa aproximada de 135 kg (**Tabela 1 e Figura 5**). Apenas um exemplar de *P. britskii* veio a óbito, sendo este fixado em formol 10% e encaminhado para o laboratório de ictiofauna do INEO. As 17 hs do dia 16/12 (terça feira), foi realizado uma última inspeção no interior do tubo, constatando nenhum exemplar de peixe no mesmo, finalizando as atividades de resgate de peixes da unidade UG-01 da UHE Baixo Iguaçu. Sendo assim, a atividade foi finalizada e desmobilizado a equipe do resgate de peixes.

Tabela 1. Espécies Registradas durante o resgate de peixes UG01.

ESPÉCIES	VIVO		PERECIDO		TOTAL	
	N	Biomassa (kg)	N	Biomassa (kg)	N	Biomassa (kg)
<i>Glanidium ribeiroi</i>	1	0,014			1	0,014
<i>Hypostomus myersi</i>	1	0,456			1	0,456
<i>Hypostomus albopunctatus</i>	1	1,06			1	1,06
<i>Hypostomus commersoni</i>	1	0,042			1	0,042
<i>Pimelodus britskii</i>	310	133,08	1	0,42	311	133,50
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>314</b>	<b>134,58</b>	<b>1</b>	<b>0,42</b>	<b>315</b>	<b>135,00</b>

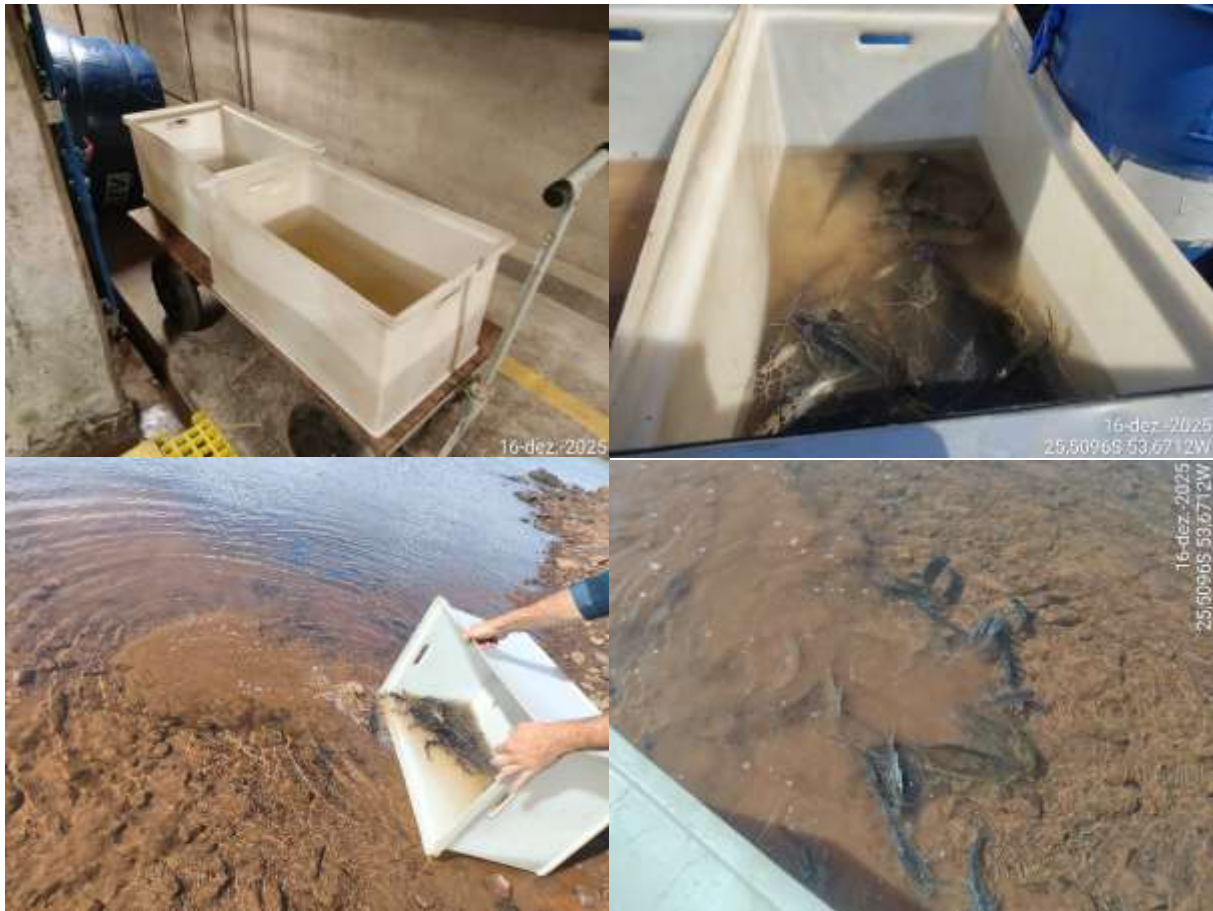


Figura 4 – Transporte na casa de força, acondicionamento, aclimação e soltura dos peixes.



Figura 5 – Espécies resgatadas durante as atividades de resgate de ictiofauna da UG-01.

## 5 Resultados e Discussão (Poço de Esgotamento)

### • Síntese dos resultados

26/12/2025 – Abertura parcial do poço para manutenção da água e inspeção pela equipe de Meio Ambiente.

- Resgatados 2 indivíduos de surubim-do-Iguaçu (*Steindachneridion melanodermatum*), em bom estado de saúde, devolvidos ao rio Iguaçu a jusante.

29/12/2025 – Esgotamento total do poço para limpeza e retirada de sedimentos.

- Resgatados 168 exemplares de *Pimelodus britskii*.
- Resgatados 2 exemplares de *Pimelodus ortmanni*.
- Resgatados 20 exemplares de *Apteronotus ellisi*.
- Resgatados 3 exemplares vivos de *Hypostomus albopunctatus*.
- Registrados 3 exemplares perecidos de *Hypostomus albopunctatus*.

Foram realizadas duas etapas o resgate de peixes no poço de esgotamento da UG01, conforme mencionado abertura em 26/12/2025 para inspeção para aeração e troca da água do poço para manutenção do oxigênio dissolvido e esgotamento total para limpeza do poço em 29/12/2025. Obteve-se um total, 198 indivíduos foram registrados, dos quais 195 exemplares foram resgatados com vida e 3 exemplares pereceram durante as atividades. A biomassa total resgatada foi de 82 kg, com apenas 1,05 kg de perda, representando uma taxa de sobrevivência superior a 98%.

**Tabela 2.** Espécies Registradas no poço de esgotamento

ESPÉCIES	VIVO		PERECIDO		TOTAL	
	N	Biomassa (kg)	N	Biomassa (kg)	N	Biomassa (kg)
<i>Steindachneridion melanodermatum</i>	1	7,0			1	7,0
<i>Steindachneridion melanodermatum</i>	1	5,0			1	5,0
<i>Pimelodus britskii</i>	1	0,303			1	0,303
<i>Pimelodus britskii</i>	2	0,278			2	0,278
<i>Apteronotus ellisi</i>	1	0,080			1	0,080
<i>Apteronotus ellisi</i>	2	0,104			2	0,104
<i>Apteronotus ellisi</i>	3	0,399			3	0,399
<i>Hypostomus albopunctatus</i>	1	0,103			1	0,103
<i>Hypostomus albopunctatus</i>	1	0,807			1	0,807
<i>Hypostomus albopunctatus</i>	1	0,014			1	0,014
<i>Pimelodus britskii</i>	9	1,53			9	1,53
<i>Pimelodus britskii</i>	16	1,504			16	1,504
<i>Pimelodus britskii</i>	11	0,264			11	0,264
<i>Apteronotus ellisi</i>	14	0,06			14	0,06
<i>Pimelodus ortmanni</i>	2	0,586			2	0,586
<i>Pimelodus britskii</i>	12	4,608			12	4,608
<i>Pimelodus britskii</i>	19	3,572			19	3,572
<i>Pimelodus britskii</i>	8	0,392			8	0,392
<i>Hypostomus albopunctatus</i>			3	1,050	3	1,050

ESPÉCIES	VIVO		PERECIDO		TOTAL	
	N	Biomassa (kg)	N	Biomassa (kg)	N	Biomassa (kg)
<i>Pimelodus britskii</i>	10	10,400			10	10,400
<i>Pimelodus britskii</i>	25	17,500			25	17,500
<i>Pimelodus britskii</i>	55	26,400			55	26,400
<b>TOTAL GERAL</b>	195	80,9	3	1,05	198	82,0

As espécies registradas incluíram:

*Steindachneridion melanodermatum* (surubim-do-Iguaçu) – 2 indivíduos vivos, devolvidos ao rio Iguaçu.

*Pimelodus britskii* – espécie mais abundante, com 168 exemplares resgatados, representando a maior biomassa.

*Pimelodus ortmanni* – 2 exemplares vivos.

*Apteronotus ellisi* – 20 exemplares vivos.

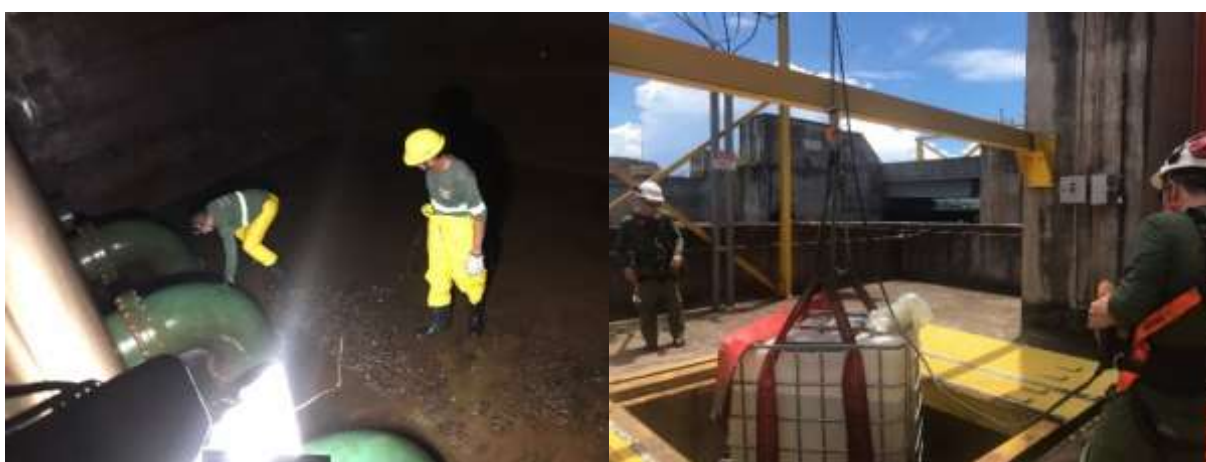
*Hypostomus albopunctatus* – 3 exemplares vivos e 3 perecidos.

A elevada taxa de sobrevivência demonstra a eficácia dos procedimentos de resgate, biometria e transporte, garantindo a manutenção da ictiofauna local. A mortalidade registrada foi restrita a poucos indivíduos de *Hypostomus albopunctatus*, espécie com hábito bentônico e maior suscetibilidade ao aprisionamento em sedimentos durante o esgotamento.

Do ponto de vista ecológico, o resgate contribuiu para a preservação da biodiversidade aquática do rio Iguaçu, assegurando que espécies endêmicas e de importância ecológica, como o surubim-do-Iguaçu, fossem devolvidas em boas condições ao ambiente natural. Além disso, o registro de biomassa total permite avaliar a representatividade da ictiofauna e reforça a necessidade de manutenção periódica dos protocolos de resgate em operações de esgotamento.



**Figura 6** - Resgate poço de esgotamento



**Figura 7** - Resgate poço de esgotamento e içamento da caixa de peixes



**Figura 8** - Biometria e soltura de exemplar de surubim-do-iguazu



**Figura 9** - Resgate e soltura de exemplares de peixes

## 6 Considerações Gerais

As atividades de resgate da ictiofauna realizadas no tubo de sucção e no poço de esgotamento da UG01 demonstraram a importância da adoção de protocolos específicos para garantir a integridade dos organismos aquáticos durante operações de manutenção e esgotamento.

**Eficiência dos procedimentos:** As ações de inspeção, captura, biometria, transporte e soltura foram conduzidas de forma organizada e segura, resultando em elevada taxa de sobrevivência dos exemplares (superior a 98%).

**Preservação da biodiversidade:** Espécies endêmicas e de relevância ecológica, como o surubim-do-Iguaçu (*Steindachneridion melanodermatum*), foram resgatadas e devolvidas em boas condições ao rio Iguaçu, reforçando o compromisso com a conservação da ictiofauna local.

## 7 Referências Consultadas

CEBI. Consórcio Empreendedor Baixo Iguaçu. 2016. **Termo de Referência para execução do Programa de Monitoramento do Meio Aquático – Subprograma de Monitoramento da Ictiofauna na área de Influência da UHE Baixo Iguaçu.** Capanema, PR, 78p.

CEBI. Consórcio Empreendedor Baixo Iguaçu. 2021. **Termo de Referência para execução do Resgate de ictiofauna durante parada de unidades geradoras da UHE Baixo Iguaçu.** Capanema, PR, 46p.

CEBI. Consórcio Empreendedor Baixo Iguaçu. 2018. **Termo de Referência para execução da Caracterização da Área de Pedrais a jusante da enseadeira de 2ª fase da UHE Baixo Iguaçu.** Capanema, PR, 8p.

Toledo-PR, 30 de dezembro de 2025.



Gilmar Baumgartner  
CRBio 17466-07D  
Responsável Técnico

## **ANEXO 01 – MAPA ÁREA DE RESGATE E SOLTURA**



**Figura 10 - Mapa área de resgate e soltura**

## **ANEXO 02 – Deposito de exemplar coleção científica**



**unioeste**

Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
CAMPUS DE TOLEDO

RUA DA FACULDADE, 645 – JD. SANTA MARIA - FONE/FAX: (45) 3379-7088

CEP 85903-000 - TOLEDO – PR

CNPJ 78 680 337/0005-08



## DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins, ter recebido do Instituto Neotropical de Pesquisas Ambientais – INEO – o material biológico procedente da coleta de Ictiofauna obtidos no **“RESGATE DE PEIXES DURANTE PARADA DE UNIDADES GERADORAS DA UHE BAIXO IGUAÇU”**.

O material proveniente da amostragem originou em um exemplar de *Pimelodus bristkii*, cujo o Voucher CIG 4765.

Toledo-PR, 30 de dezembro de 2025.



**PAULO VANDERLEI SANCHES**  
Responsável pela Coleção