



**TITO PRODUTORA DE ENERGIA  
ELÉTRICA LTDA.**



**RELATÓRIO DE ATENDIMENTO ÀS CONDICIONANTES  
DA LI N° 250429**

**REQUERIMENTO DE LICENÇA DE OPERAÇÃO  
PCH SÃO LUÍS**

**Março/2024**



**TITO PRODUTORA DE ENERGIA ELÉTRICA LTDA.  
CLEVELÂNDIA E HONÓRIO SERPA - PR**

**PCH SÃO LUÍS  
RELATÓRIO DE ATENDIMENTO ÀS CONDICIONANTES DA LICENÇA DE  
INSTALAÇÃO Nº 250429**

**Requerimento de Licença de Operação**

**Março/2024**

## CONTROLE DE ALTERAÇÕES

### ÍNDICE DE VERSÕES

VER.	DATA	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS
01		Emissão inicial.

Projeto: PCH São Luís – Execução do PBA

CC: 202102002 e 202102003

Requisitos: LI nº 250429 e PBA

Elaboração	Análise crítica	Aprovação
Equipe Cia Ambiental	Flávio Herzer	Fernando Prochmann
Data	Data	Data
27/02/2024	27/02/2024	28/02/2024

Como citar este documento:

CIA AMBIENTAL. **Relatório de atendimento às condicionantes da LI nº 250429:**  
**Requerimento de Licença de Operação.** Curitiba, PR, 2024.

<b>1.</b>	<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>6</b>
<b>2.</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO</b>	<b>7</b>
2.1.	EMPREENDEDOR	7
2.3.	EMPRESA CONSULTORA	8
2.4.	EMPRESAS ENVOLVIDAS	9
2.5.	EQUIPE TÉCNICA MULTIDISCIPLINAR	9
<b>3.</b>	<b>CONTEXTUALIZAÇÃO GERAL</b>	<b>13</b>
3.1.	ANDAMENTO DAS OBRAS CIVIS	15
<b>4.</b>	<b>ATENDIMENTO ÀS CONDICIONANTES DA LI N° 250429</b>	<b>26</b>
<b>5.</b>	<b>EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS</b>	<b>45</b>
<b>6.</b>	<b>CONCLUSÕES</b>	<b>65</b>
<b>7.</b>	<b>ANEXOS</b>	<b>66</b>



## **LISTA DE FIGURAS**

FIGURA 1 – LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.	14
FIGURA 2 – AVANÇO PREVISTO E REAL DAS OBRAS CIVIS.	17
FIGURA 3 – VERTEDOURO, ESTRUTURAS DE DESVIO E OMBREIRAS DA BARRAGEM.	18
FIGURA 4 – CANAL DE ADUÇÃO.	19
FIGURA 5 – TOMADA D'ÁGUA.	20
FIGURA 6 – CONDUTOS FORÇADOS.	21
FIGURA 7 – CASA DE FORÇA, SUBESTAÇÃO E CANAL DE FUGA.	22
FIGURA 8 – CASA DE FORÇA – CASA DE MÁQUINAS.	23
FIGURA 9 – AEROLEVANTAMENTO DA PCH SÃO LUÍS ANTES DO INÍCIO DA FASE DE IMPLANTAÇÃO (DEZ/21).	24
FIGURA 10 – AEROLEVANTAMENTO DA PCH SÃO LUÍS DURANTE O 25º MÊS DA FASE DE IMPLANTAÇÃO (JANEIRO/24).	25
FIGURA 11 - STATUS DE ATENDIMENTO DAS CONDICIONANTES DA LI.	26
FIGURA 12 – ORGANOGRAMA DOS PROGRAMAS E SUBPROGRAMAS AMBIENTAIS.	46



**LISTA DE TABELAS**

TABELA 1 – RESPONSABILIDADE GERAL PELA EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS DA PCH SÃO LUÍS.	10
TABELA 2 – RESPONSABILIDADE TÉCNICA PELA EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS DA PCH SÃO LUÍS.	12
TABELA 3 - CARACTERÍSTICAS RESUMIDAS DA PCH SÃO LUÍS.	13
TABELA 4 - USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NA ÁREA DE INTERVENÇÃO DA PCH.	15
TABELA 5 – ATIVIDADES DE IMPLANTAÇÃO DA PCH SÃO LUÍS EXECUTADAS ATÉ 29 DE FEVEREIRO DE 2024.	16
TABELA 6 – CONTROLE DE ATENDIMENTOS AS CONDICIONANTES DA LI nº250429 E <i>STATUS</i> DE ATENDIMENTO.	27
TABELA 7 – RESUMO DAS ATIVIDADES REALIZADAS RELACIONADAS AOS PROGRAMAS AMBIENTAIS DA PCH SÃO LUÍS.	48



## **1. APRESENTAÇÃO**

---

O presente documento consiste no relatório de situação do empreendimento Pequena Central Hidrelétrica (PCH) São Luís, com o objetivo de subsidiar o Instituto Água e Terra (IAT) de informações necessárias ao requerimento de Licença de Operação (LO).

As ações e condicionantes aqui detalhadas foram previstas para o empreendimento através da Licença de Instalação - LI nº 250429 (protocolo nº 17.976.404-0), concedida ao empreendedor Tito Produtora de Energia Elétrica Ltda. pelo Instituto Água e Terra (IAT) em 19 de agosto de 2021, e cuja validade foi prorrogada em 18 de abril de 2023, com novo vencimento para 19 de agosto de 2027.

Este relatório apresenta a situação de atendimento de cada condicionante da referida licença, bem como registros da situação atual do empreendimento, e tem como objetivo apresentar informações necessárias ao requerimento de Licença de Operação da PCH.

A estrutura deste documento inicia-se com a apresentação do empreendedor e da empresa consultora responsável pela execução dos programas ambientais, contextualização geral do empreendimento, situação atual das obras e cronograma, situação de atendimento às condicionantes da LI, resumo dos programas socioambientais em execução e relatórios já apresentados ao IAT, e, por fim, conclusões gerais e diretrizes da continuidade na fase de implantação da PCH.

## 2. IDENTIFICAÇÃO

### 2.1. Empreendedor

	<b>Empreendedor</b>
<b>Razão social:</b>	Tito Produtora de Energia Elétrica SPE Ltda.
<b>CNPJ:</b>	29.369.506/0001-54
<b>Atividade:</b>	Geração de energia elétrica
<b>Endereço para correspondência:</b>	Rua Ema Mazalotti Cardoso, nº 170, Bairro Hípica, Palmas-PR, CEP: 85.555-000
<b>Telefone:</b>	(46) 3263-1116
<b>Representante legal</b>	Alisson Carraro
<b>CPF:</b>	034.371.729-80
<b>Cargo:</b>	Diretor
<b>Endereço:</b>	Rua Ema Mazalotti Cardoso, nº 170, Bairro Hípica, Palmas, PR. CEP: 85.555-000.
<b>Telefone:</b>	(46) 3263-1116
<b>E-mail:</b>	alisson@titoenergia.com.br
<b>Responsável técnico:</b>	Daniel Zonta
<b>Formação:</b>	Engenheiro civil
<b>Registro profissional:</b>	CREA SC 097732-4
<b>Contato:</b>	(49) 3433-3334
<b>E-mail:</b>	daniel@enebrasenergia.com.br

## 2.3. Empresa consultora

 <b>Cia Ambiental</b>	<b>Empresa consultora</b>
<b>Razão social:</b>	<b>Assessoria Técnica Ambiental Ltda.</b>
<b>Nome fantasia:</b>	Cia Ambiental
<b>CNPJ:</b>	05.688.216/0001-05
<b>Inscrição Estadual:</b>	Isenta
<b>Inscrição Municipal:</b>	07.01.458.871-0
<b>Registro do CREA-PR:</b>	41043
<b>Número do CTF IBAMA:</b>	2997256
<b>Endereço:</b>	Rua Marechal José Bernardino Bormann, nº 821, Curitiba, PR. CEP: 80.730-350.
<b>Telefone/fax:</b>	(41) 3336-0888
<b>E-mail:</b>	ciaambiental@ciaambiental.com.br
<b>Representante legal e responsável técnico:</b>	Pedro Luiz Fuentes Dias
<b>CPF:</b>	514.620.289-34
<b>Registro do CREA-PR:</b>	PR - 18299/D
<b>Número do CTF IBAMA:</b>	100593
<b>E-mail:</b>	pedro.dias@ciaambiental.com.br
<b>Contato e responsável técnico pelo relatório:</b>	Flávio Eduardo Amaral Herzer
<b>E-mail:</b>	flavio.herzer@ciaambiental.com.br
<b>Registro no CREA:</b>	PR-109.120/D
<b>Número do CTF IBAMA:</b>	5023081

## 2.4. Empresas envolvidas

<p><b>Arqueologia</b></p>  <p><b>ARTEFATOS</b> PESQUISAS ARQUEOLÓGICAS</p>	<p><b>Fundiário</b></p>  <p><b>KRUK</b> Consultoria, Avaliações e Perícias</p>
<p><b>Engenharia do proprietário</b></p>  <p><b>WENEBRAS</b> ENERGIA</p>	<p><b>Projeto executivo</b></p>  <p><b>GeoEnergy</b> Engenharia</p>
<p><b>Obras civis</b></p>  <p><b>VACCARO</b> CONSTRUTORA</p>	<p><b>Turbinas e geradores</b></p>  <p><b>SEMI hydro</b>  <b>GE POWER</b></p>
<p><b>Equipamentos hidromecânicos e eletromecânicos</b></p>  <p><b>CBHIDRO</b>  <b>AUTOMATIC ELECTRIC</b></p>	

## 2.5. Equipe técnica multidisciplinar

Para a implementação dos programas ambientais, a responsabilidade técnica pela execução de suas ações - de acordo com o proposto pelo PBA, diretrizes das condicionantes das licenças ambientais e pareceres do órgão licenciador, é compartilhada entre as equipes das empresas construtora e consultora, conforme discriminado nas tabelas a seguir.

**Tabela 1 – Responsabilidade geral pela execução dos programas ambientais da PCH São Luís.**

<b>Programa</b>	<b>Subprograma</b>	<b>Empresa responsável</b>
Programa de Gestão e Supervisão Ambiental (PGSA)	-	Cia Ambiental
Plano Ambiental de Construção – PAC	Subprograma de gerenciamento de resíduos sólidos	Vaccaro
	Subprograma de monitoramento e controle de efluentes	
	Subprograma de monitoramento e controle de processos erosivos	
	Subprograma de contratação e capacitação dos trabalhadores	
	Subprograma de saúde e segurança do trabalhador	
	Subprograma de desmobilização das obras	
Programa de Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água	-	Cia Ambiental e Enebras
Programa de Monitoramento e Controle da Estabilidade de Taludes Marginais	-	Cia Ambiental e Vaccaro
Programa de Acompanhamento de Supressão da Vegetação	-	Cia Ambiental e Enebras
Programa de Resgate de Flora	-	Cia Ambiental
Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD	-	Vaccaro e Enebras
Programa de Compensação Por Supressão Florestal e Intervenção em APP	-	Tito e Enebras

<b>Programa</b>	<b>Subprograma</b>	<b>Empresa responsável</b>
Programa de Recomposição da APP do Reservatório	-	Tito e Enebras
Programa de Afugentamento, Resgate e Salvamento da Fauna	-	Cia Ambiental
Programa de Monitoramento e Manejo da Fauna	-	Cia Ambiental
Programa de Compensação Ambiental	-	Tito e Enebras
Programa de Comunicação Social	-	Cia Ambiental
Programa de Educação Ambiental	-	Cia Ambiental
Programa de Monitoramento da Negociação, Indenização e Aquisição das Terras Afetadas e Reassentamento da População	-	Kruk
Programa de Assistência Técnica aos Proprietários Rurais Afetados	-	Cia Ambiental
Programa de Monitoramento das Interferências Urbanas	-	Cia Ambiental
Programa De Realocação Da Infraestrutura Afetada	-	Tito, Enebras e Kruk
Plano Ambiental de Conservação e Uso do Reservatório Artificial – PACUERA	-	Cia Ambiental
Programa de Gerenciamento de Riscos Ambientais e Plano de Ação de Emergência	-	Vaccaro
Programa de Proteção ao Patrimônio Cultural	-	Artefatos

**Tabela 2 – Responsabilidade técnica pela execução dos programas ambientais da PCH São Luís.**

<b>Nome</b>	<b>Formação profissional</b>	<b>ART</b>	<b>Responsabilidade</b>	<b>Nº CTF Ibama</b>	<b>Registro profissional</b>
Pedro Luiz Fuentes Dias	Eng. florestal, mestre em agronomia: ciência do solo	1720216492630	Coordenação da execução do Plano Básico Ambiental PBA e condicionantes da LI 250429 para implantação da PCH São Luís	100593	CREA-PR 18299/D
Flávio Eduardo Amaral Herzer	Engenheiro Ambiental	1720231259739	Coordenação da execução dos Programas Ambientais contemplados no Plano Básico Ambiental (PBA) e condicionantes da LI nº 250429 para implantação da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) São Luís.	5023081	CREA-PR 109120/D
Isabella Francoso Rebutini Figueira	Geóloga	1720222488313	PAC – Subprograma de monitoramento e controle de processos erosivos Execução e monitoramento do programa de controle da estabilidade de taludes marginais	5215345	CREA-PR 79674/D
Diandra Christine Vicente de Lima	Engenheira ambiental	1720216566430	Programa de monitoramento limnológico e da qualidade da água	6098129	CREA-PR 195794/D
Lucas Batista Crivellari	Biólogo, doutor em zoologia	07-3098/23 07-2956/23	Programa de afugentamento, resgate e salvamento de fauna Programa de monitoramento e manejo de fauna	4907298	CRBio-PR 66372/07-D
Orestes Jarentchuk Junior	Geógrafo, mestre em geografia (paisagem e análise ambiental)	1720220414380	Programa de comunicação social Programa de educação socioambiental Programa de monitoramento da negociação, indenização e aquisição das terras afetadas e reassentamento da população Programa de assistência técnica aos proprietários rurais afetados Programa de monitoramento das interferências urbanas Programa de realocação da infraestrutura afetada	5083633	CREA-PR 110.236/D
Patrícia Maria Stasiak	Eng. florestal, especialista em gestão ambiental e sustentabilidade	1720224579839	Programa de acompanhamento da supressão da vegetação Programa de resgate de flora Programa de recuperação de áreas degradadas Programa de recomposição da APP no entorno do reservatório Programa de compensação ambiental	5337139	CREA-PR 124436/D

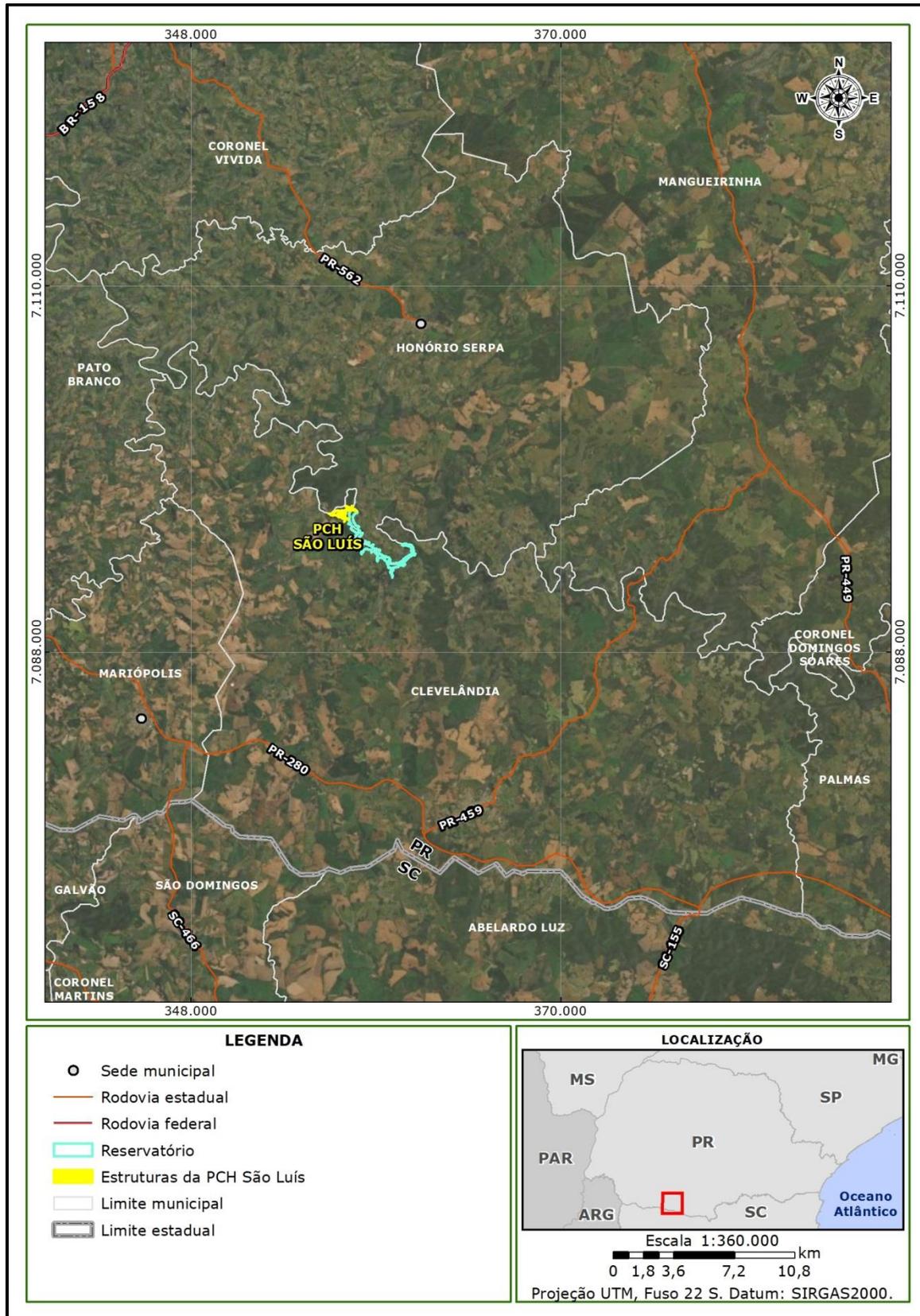
### 3. CONTEXTUALIZAÇÃO GERAL

A PCH São Luís está sendo instalada no Rio Chopim, afluente da margem esquerda do Rio Iguazu (sub-bacia 65), pertencente à região hidrográfica do Paraná (bacia 6). Suas estruturas e reservatório inserem-se na área rural nos limites municipais de Clevelândia e Honório Serpa (figura 1). O empreendimento está inserido nas coordenadas de barramento UTM 22 J 7.096.532 S e 357.772 E (*datum* horizontal SIRGAS 2000), situado próximo à indústria de papéis da empresa Fapolpa.

Considerando o nível máximo *maximorum*, a construção do reservatório implica na inundação de 1,63 km<sup>2</sup>, que somados ao 1,0 km<sup>2</sup> de calha natural do rio, totalizam 2,63 km<sup>2</sup> de acumulação. Para o nível máximo normal, à área de inundação será de 0,98 km<sup>2</sup>. O empreendimento apresenta as seguintes características principais.

**Tabela 3 - Características resumidas da PCH São Luís.**

Parâmetro	Valor
Potência instalada (MW)	30,00
Número de unidades geradoras	3
Garantia física (MW médios)	16,95
Fator de capacidade (%)	56,5
N.A. normal de montante (m)	737,00
N.A. mínimo de jusante (m)	692,30
Queda bruta (m)	44,05
Vazão média de longo termo - Q <sub>mlt</sub> (m <sup>3</sup> /s)	64,77
Vazão de engolimento nominal (m <sup>3</sup> /s)	79,10
Vazão remanescente - 50% Q <sub>7,10</sub> (m <sup>3</sup> /s)	2,49



**Figura 1 – Localização do empreendimento.**

O empreendimento insere-se no Bioma Mata Atlântica, na fitofisionomia Floresta Ombrófila Mista Montana. Atualmente a vegetação que recobre a bacia do Rio Chopim (AII) encontra-se alterada em relação às suas características originais, podendo ser descrita como um mosaico de remanescentes vegetais em diferentes estágios de regeneração secundária, apresentando desde cobertura florestal em estágio avançado de regeneração secundária, campos nativos, áreas recobertas por vegetação herbácea utilizada para agricultura e pastagem, até áreas utilizadas para silvicultura comercial.

**Tabela 4 - Uso e ocupação do solo na área de intervenção da PCH.**

<b>Uso do solo</b>	<b>Área (ha)</b>	<b>Área (%)</b>
Massa d'água	59,94	32,72
Vegetação arbórea	44,69	24,39
Agricultura	42,03	22,95
Silvicultura	15,67	8,56
Campo/pastagem	14,15	7,73
Vegetação arbórea (ilhas)	3,57	1,95
Estrada existente	2,44	1,33
Área úmida	0,56	0,30
Rocha	0,09	0,05
Edificação	0,03	0,02
<b>Total</b>	<b>183,18</b>	<b>100,00</b>

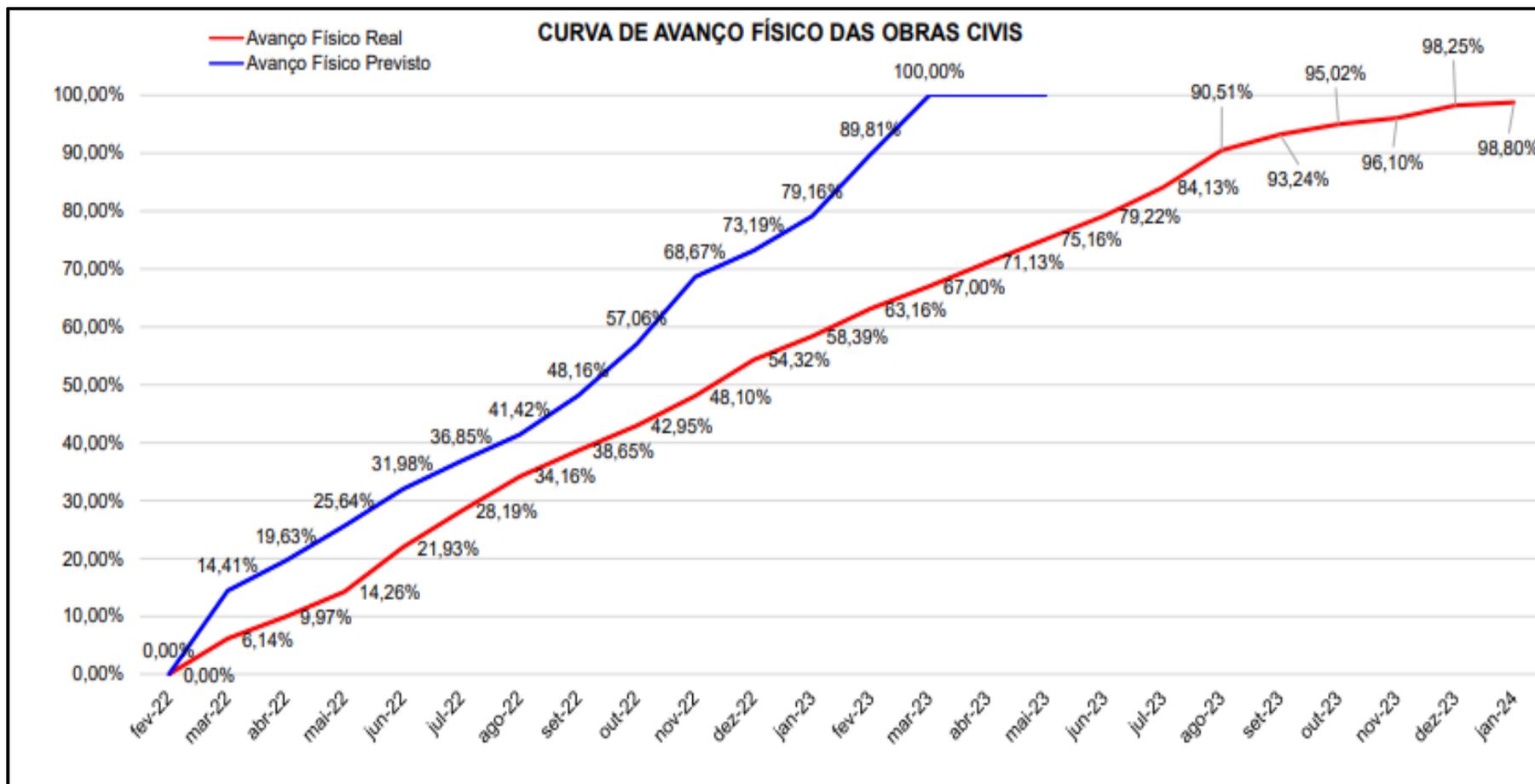
### **3.1. Andamento das obras civis**

As obras de implantação da PCH foram iniciadas em janeiro de 2022, e têm previsão de finalização em abril de 2024, com o início da operação em maio de 2024, totalizando 28 meses de instalação. Na tabela e imagens a seguir é apresentada a evolução das obras civis até o presente momento.

**Tabela 5 – Atividades de implantação da PCH São Luís executadas até 29 de fevereiro de 2024.**

<b>Item</b>	<b>Marco</b>	<b>Status</b>
1	Mobilização de pessoal e equipamentos	Finalizado
2	Supressão de vegetação (canteiro e estruturas)	Finalizado
3	Supressão da vegetação (reservatório)	Finalizado
4	Estruturas do canteiro de obras	Finalizado
5	Escavações de 1ª, 2ª e 3ª categoria na casa de força	Finalizado
6	Desvio do rio – casa de força 1ª fase	Finalizado
7	Desvio do rio – barramento – 1ª fase	Finalizado
8	Escavações de 1ª, 2ª categoria no barramento (margem esquerda)	Finalizado
9	Escavações de 1ª, 2ª e 3ª categoria no canal de fuga	Finalizado
10	Concretagem 1º estágio casa de força	Finalizado
11	Concretagem barramento (adufas e blocos margem esquerda)	Finalizado
12	Escavações de 1ª, 2ª e 3ª categoria no canal adutor	Finalizado
13	Escavações de 1ª, 2ª e 3ª categoria no conduto forçado	Finalizado
14	Desvio do rio – barramento – 2ª fase	Finalizado
15	Escavações de 1ª, 2ª categoria no barramento (margem direita)	Finalizado
16	Concretagem barramento (ombreira e blocos margem direita)	Finalizado
17	Execução das ombreiras em solo e rocha	Finalizado
18	Concretagem 2º estágio casa de força	Finalizado
19	Concretagem tomada d'água	Finalizado
20	Terraplanagem conduto forçado	Finalizado
21	Estruturas de concreto conduto forçado	Finalizado
22	Sala de comando da casa de força	Finalizado
23	Subestação elevatória	Finalizado
24	Montagem condutos forçados	Finalizado
25	Montagem equipamentos eletromecânicos	Em andamento
26	Tratamento canal de fuga	Em andamento
27	Acessos definitivos	Finalizado
28	Enchimento do reservatório	Não iniciado
29	Entrega técnica da obra	Não iniciado
30	Desmobilização e recuperação de área do canteiro	Em andamento

Obs.: Escavação de 1ª categoria: solos em geral, residuais ou sedimentares, com diâmetro máximo e inferior a 0,15m / Escavação de 2ª categoria: materiais de resistência ao desmonte mecânico inferior à da rocha não alterada cuja extração poderá envolver o uso de explosivos ou processo manual indicado, incluídos os blocos de rocha de volume inferior a 2m<sup>3</sup> e os matacões ou pedras de diâmetro médio entre 0,15m e 1,00m / Escavação de 3ª categoria: materiais de resistência ao desmonte mecânico equivalente à rocha não alterada e blocos de rocha, com diâmetro médio superior a 1,00m, ou de volume superior a 2m<sup>3</sup>, cuja extração e redução se processem com o emprego contínuo de explosivos.



**Figura 2 – Avanço previsto e real das obras civis.**



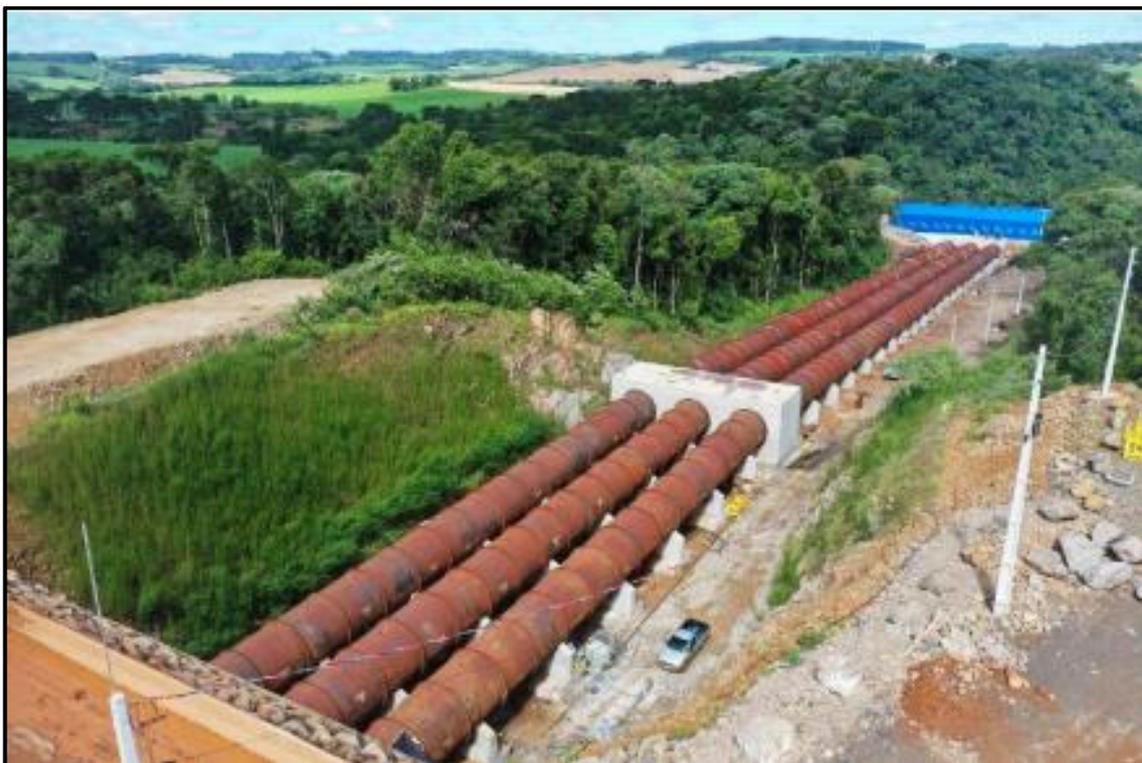
**Figura 3 – Vertedouro, estruturas de desvio e ombreiras da barragem.**



**Figura 4 – Canal de adução.**



**Figura 5 – Tomada d'água.**



**Figura 6 – Conduitos forçados.**



**Figura 7 – Casa de força, subestação e canal de fuga.**



**Figura 8 – Casa de força – casa de máquinas.**



**Figura 9 – Aerolevantamento da PCH São Luís antes do início da fase de implantação (dez/21).**

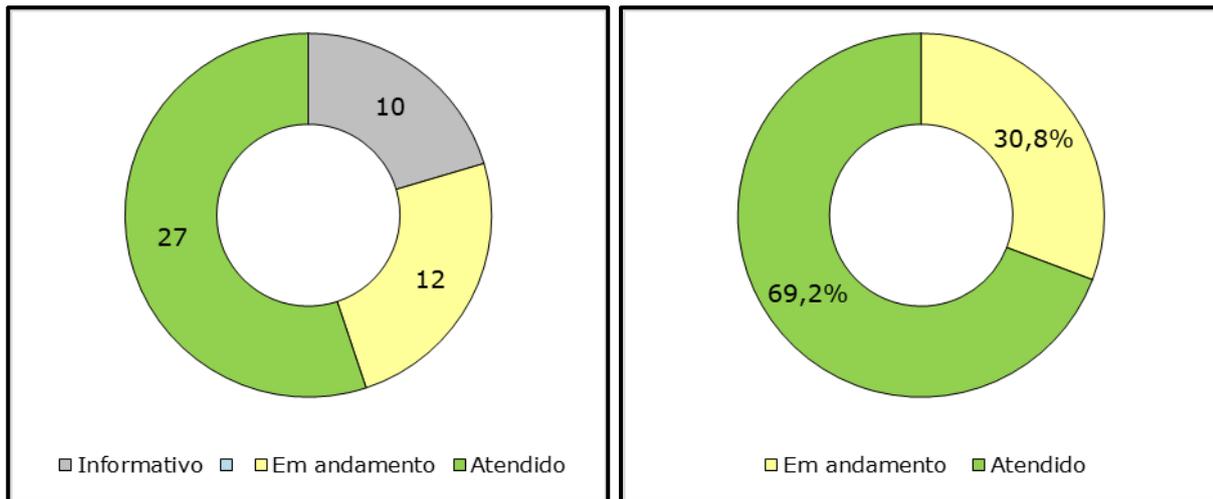


**Figura 10 – Aerolevantamento da PCH São Luís durante o 25º mês da fase de implantação (janeiro/24).**

#### 4. ATENDIMENTO ÀS CONDICIONANTES DA LI Nº 250429

De forma que o órgão ambiental possa acompanhar o progresso da implantação do empreendimento, apresenta-se nesta seção a situação de atendimento de cada uma das condicionantes contempladas na Licença de Instalação (LI) nº 250429, concedida em 19 de agosto de 2021 e renovada em 18 de abril de 2023, com validade até 18 de agosto de 2027.

A LI da PCH São Luís possui 49 condicionantes, das quais 39 possuem caráter comprobatório, que demandam ações de acompanhamento e comprovação e outras 10 possuem caráter informativo. O status de atendimento é ilustrado na figura 11 a seguir.



**Figura 11 - Status de atendimento das condicionantes da LI.**

Na tabela 6, a seguir, está a descrição do texto original de cada condicionante, respeitando-se a sequência numérica apresentada na referida licença; as observações e informações referentes ao seu atendimento e *status*, que pode receber a seguinte classificação: em andamento, atendimento futuro e atendida.

**Tabela 6 – Controle de atendimentos as condicionantes da LI nº250429 e *status* de atendimento.**

<b>Item</b>	<b>Condicionante</b>	<b>Status</b>	<b>Atendimento</b>	<b>Observação</b>
<b>1</b>	A presente Licença de Instalação foi emitida de acordo com o que estabelecem os Artigos 8º, Inciso II da Resolução Nº 237/97 - CONAMA, 3º, Inciso IV da Resolução Nº 107/2020 - CEMA, 09 de setembro de 2020 e Art. 7º e autoriza o início das obras relacionadas ao empreendimento e atividade, devendo ser observados, rigorosamente, durante a sua instalação, os itens abaixo listados, bem como outros eventuais, constantes de fase anterior do licenciamento ambiental a que foram submetidos.	<b>Informativo</b>	-	-
<b>2</b>	Cumprir, implementar e executar todos os programas e recomendações exaradas nos Estudos (EIA e PBA), mantendo-os num mínimo de cinco anos com orçamento compatível à sua execução, à exceção daqueles definidos com prazo superior.	<b>Em andamento</b>	-	Ações em andamento conforme cronograma dos programas do PBA.

Item	Condicionante	Status	Atendimento	Observação
3	<p>Deverá ser mantida a apresentação, ao Instituto Água e Terra, de relatórios de todos os Programas e Subprogramas no EIA/PBA e outros a serem estabelecidos, com manifestações conclusivas sobre os dados apresentados, em periodicidade conforme cronograma apresentado. Aqueles que não estiverem definidos os prazos de entrega deverão ser enviados trimestralmente.</p>	<b>Em andamento</b>	<p>1º relatório semestral protocolado em 30/09/2022 (19.549.284-0)</p> <p>2º relatório semestral protocolado em 04/05/2023 (20.429.216-7)</p> <p>3º relatório semestral protocolado em 09/10/2023 (21.157.982-0)</p> <p>4º relatório semestral protocolado em XX/03/2024 ()</p>	<p>Ações em andamento conforme cronograma dos programas do PBA.</p>

<b>Item</b>	<b>Condicionante</b>	<b>Status</b>	<b>Atendimento</b>	<b>Observação</b>
<b>4</b>	Apresentar com no mínimo 30 (trinta) dias de antecedência do início das obras, o cronograma financeiro para cumprimento dos programas, subprogramas e planos previstos no PBA, e o layout das estruturas do canteiro de obras, dando ênfase naquelas destinadas à gestão ambiental do empreendimento, bem como apresentando os parâmetros utilizados para os seus dimensionamentos.	<b>Atendido</b>	-	Apresentado ao IAT em 19/10/2021 através do protocolo nº 18.217.162-0
<b>5</b>	Apresentar Plano de Ação Emergencial - PAE do empreendimento, bem como comprovação (protocolo) de entrega na Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL e na Defesa Civil dos municípios afetados.	<b>Atendido</b>	Apresentado ao IAT em 09/10/2023 através do protocolo nº 21.157.892-0.	O PAE incluindo todas as estruturas e fases do empreendimento foi apresentado ao IAT por meio de protocolo.  Junto ao documento foram apresentados os comprovantes de protocolo junto às prefeituras municipais e demais órgãos envolvidos.

Item	Condicionante	Status	Atendimento	Observação
6	Dar continuidade as tratativas para assinatura do Termo de Compromisso referente ao atendimento do artigo 17 da Lei Federal nº 11.428/2006 (Lei da Mata Atlântica) e Resolução SEMA nº 03/2019, conforme protocolo apresentado.	<b>Atendido</b>	4º relatório semestral protocolado em XX/03/2024 ( )	<p>Em 15/12/2020 foi iniciado o processo a fim de firmar o referido Termo de Compromisso, por meio do protocolo nº 17.183.909-2.</p> <p>Em 23 de fevereiro de 2023 foi celebrado o Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – TCCA nº 060/2022 entre o empreendedor e o IAT, sendo indicada a modalidade de compensação indireta.</p> <p>Os comprovantes de pagamento das parcelas foram apresentados como anexos do 3º e 4º relatórios semestrais. Termo de quitação (TQCA nº 33/2023) foi emitido pelo IAT em 03/08/2023.</p>

Item	Condicionante	Status	Atendimento	Observação
7	Dar continuidade as tratativas para assinatura do Termo de Compromisso para medidas compensatórias aos impactos ambientais previstos para a implantação do empreendimento, conforme disposto na Lei Federal nº 9.985/2000, conforme protocolo apresentado.	<b>Em andamento</b>	<p>Protocolo nº 19.549.284-0 - 1º relatório semestral enviado ao IAT.</p> <p>Protocolo nº 17.183.909-2 (complementação)</p>	<p>A ser executada de acordo com escopo do Programa de compensação ambiental por supressão de vegetação, integrante do PBA aprovado pelo órgão.</p> <p>Protocolo do projeto de compensação florestal feito em 25/05/2021, sob nº 17.688.483-5.</p> <p>Em 09/02/2024 foi protocolado (processo 17.183.909-2) o projeto técnico de compensação ambiental revisado, conforme solicitações feitas pelo IAT a partir do ofício nº 233/2023-DILIO.</p> <p>Em aguardo de manifestação do IAT quanto às complementações realizadas.</p>

Item	Condicionante	Status	Atendimento	Observação
<b>8</b>	Não poderão ser localizados pátios de depósito de lenha ou toras dentro das áreas de preservação permanente e/ou das áreas destinadas à alagamento/inundação.	<b>Atendido</b>	4º relatório semestral protocolado em XX/03/2024 ( )	Atividade de supressão de vegetação foram finalizadas em dezembro de 2023. Único pátio de toras presente na APP (MD-10) foi retirado pelo proprietário em novembro de 2023.  Em 15/02/2024 foi protocolada (processo 21.722.695-3) resposta às solicitações feitas pelo IAT a partir do ofício nº 103/2023-DILIO/GELI/DLI.
<b>9</b>	Apresentar projeto de recuperação da faixa de APP às margens do rio Chopim na área atingida pelo empreendimento deverá ser reflorestada conforme determina a Lei Federal nº 12.651/12. Conforme cálculo apresentado pela Portaria nº 069/2015 deverá ser de no mínimo 85,00 metros na margem direita e 100m na margem esquerda	<b>Atendido</b>	Protocolo nº 19.549.284-0 - 1º relatório semestral enviado ao IAT	Metodologia detalhada no Programa de recomposição da área de preservação permanente no entorno do reservatório, integrante do PBA aprovado pelo órgão.
<b>10</b>	As intervenções nas áreas de preservação permanente deverão estar restritas ao mínimo necessário para a implantação e operação do empreendimento, não devendo ser afetada por áreas de empréstimo ou bota-fora, pátio de madeira ou outras estruturas temporárias como canteiros de obras e áreas de manobras.	<b>Atendido</b>	4º relatório semestral protocolado em XX/03/2024 ( )	Ações de acompanhando realizadas no escopo do PGA, PRAD e acompanhamento da supressão.

Item	Condicionante	Status	Atendimento	Observação
<b>11</b>	O empreendedor deverá manter atualizada a página na internet, com as informações do empreendimento, tais como, relatórios, estudos, licenças ambientais, entre outros, responsabilizando-se em manter atualizadas as informações e disponíveis para o acesso público.	<b>Atendido</b>	-	Página disponível em: <a href="http://www.titoenergia.com.br/">http://www.titoenergia.com.br/</a> Cabe indicar que o empreendedor está em constante atualização e melhoria do website e segue buscando novas formas de dar visibilidade às informações ambientais do empreendimento através do seu website.
<b>12</b>	Os resíduos gerados e relacionados à atividade desenvolvida, com a finalidade de evitar danos ambientais, devem ser convenientemente armazenados no próprio local e encaminhados a terceiros para destinação final adequada, em empreendimentos e atividades devidamente licenciados para a realização dos referidos serviços.	<b>Em andamento</b>	4º relatório semestral protocolado em XX/03/2024 ()	Em aplicação durante fase de implantação.

Item	Condicionante	Status	Atendimento	Observação
13	As ampliações ou alterações definitivas nos empreendimentos ou atividades necessitam de licenciamento específico, trifásico ou bifásico para a parte ampliada ou alterada, adotados os mesmos critérios do licenciamento, conforme estabelecido pela Resolução CEMA nº 107, de 09 de setembro de 2020.	<b>Informativo</b>	-	<p>1ª Alteração informada ao IAT em 13/04/2022 por meio do protocolo nº 18.861.272-5 (adequação arranjo do projeto licenciado).</p> <p>2ª Alteração informada ao IAT em 29/09/2022 por meio do protocolo nº 19.538.989-6 (intervenção barramento ombreira esquerda).</p> <p>3ª Alteração informada ao IAT em 21/12/2022 por meio do protocolo nº 19.865.564-3 (arranjo barramento e acesso condutos forçados).</p>
14	Todos os programas e projetos apresentados que deverão ser executados referentes às condicionantes desta Licença Ambiental de Instalação deverão ter as suas respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica - ART, ou equivalente, devidamente recolhidas e anexadas aos respectivos projetos.	<b>Atendido</b>	<p>Relatórios semestrais</p> <p>Anexo 1</p>	<p>As ARTs da equipe envolvida na instalação do empreendimento estão disponíveis em anexo, bem como descritas as responsabilidades de cada um no item 2.5.</p> <p>As ARTs das equipes de resgate e monitoramento de fauna acompanham os respectivos relatórios.</p>
15	A presente licença não contempla aspectos de segurança das instalações, estando restrita a aspectos ambientais.	<b>Informativo</b>	-	-

<b>Item</b>	<b>Condicionante</b>	<b>Status</b>	<b>Atendimento</b>	<b>Observação</b>
<b>16</b>	Deverá manter a vazão sanitária mínima de jusante no trecho de vazão reduzida correspondente a 2,49 m <sup>3</sup> /s.	<b>Atendido</b>	-	A ser aplicada durante as fases de implantação (após desvios do rio) e operação. Instalação de dispositivos para manutenção da vazão sanitária acompanhada dentro das ações do PAC. O barramento possui 5 tubulações específicas para liberação da vazão remanescente de 2,49 m <sup>3</sup> /s para o trecho de vazão reduzida, a serem utilizadas a partir do enchimento do reservatório.
<b>17</b>	Assegurar a disponibilidade de água nas propriedades lindeiras ao reservatório.	<b>Atendido</b>	-	Foi mantido o acesso dos animais das propriedades do entorno a água e está prevista a instalação de corredores para as propriedades que solicitaram, bem como mantidas vazões sanitárias através de dispositivos de controle instalados no barramento (adufas, vão rebaixado e posteriormente, dispositivos para vazão remanescente.
<b>18</b>	Deverá ser apresentada a outorga de direito de recursos hídricos, emitida pelo Instituto Água e Terra, quando da solicitação de Autorização Ambiental para enchimento do reservatório, quando houver, e testes de comissionamento.	<b>Atendido</b>	Protocolo nº 19.549.284-0 - 1º relatório semestral enviado ao IAT	Outorga de direito emitida em 12/04/2022 (Portaria nº 10522/2022/OD-GOUT), com validade de 10 (dez) anos.

Item	Condicionante	Status	Atendimento	Observação
19	Quando aplicável, deverá ser requerida Outorga dos Recursos Hídricos para as outras demandas necessárias de apoio às obras.	Atendido	4º relatório semestral protocolado em XX/03/2024 ()	Usos da água estão consolidados para a fase de implantação, considerando a proximidade de encerramento das obras civis e de montagem. Para a fase de operação será utilizado poço artesiano já existente, que fornece água atualmente para o canteiro de obras (declaração nº 10584/2022/DUIO-GOUT, com validade até 14/02/2025). Caso necessário, serão solicitadas novas outorgas de captação, respeitando os trâmites indicados pelo órgão.
20	As ações do Programa de Monitoramento de Negociação, Indenização e Aquisição das Terras Afetadas e Reassentamento das Famílias Atingidas deverão ser objeto de apresentação específica prévia aos técnicos do IAT/DLE no momento da conclusão do planejamento.	Atendido	Protocolo nº 19.549.284-0 - 1º relatório semestral enviado ao IAT	-
21	As intervenções para instalação do empreendimento deverão estar restritas aos imóveis de domínio do empreendedor	Informativo	-	-
22	Apresentar documentação comprobatória do efetivo pagamento da justa indenização das terras e das benfeitorias dos proprietários diretamente atingidos pelo empreendimento, conforme estabelecido no Art. 3º da Lei Estadual nº 19.989/2019.	Em andamento	4º relatório semestral protocolado em XX/03/2024 ()	A ser apresentado durante o pedido de enchimento ou LO. Dentre as propriedades afetadas, 38 estão com processos de aquisição finalizados e o restante (3) foram judicializados. O detalhamento da situação atual por propriedade é apresentado em anexo.

<b>Item</b>	<b>Condicionante</b>	<b>Status</b>	<b>Atendimento</b>	<b>Observação</b>
<b>23</b>	Dar continuidade as ações junto ao INCRA visando a regularização das propriedades afetadas pelo empreendimento na margem direita do Rio Chopim e que fazem parte de assentamento.	<b>Em andamento</b>	-	A regularização está em andamento e o processo está sendo acompanhado pela equipe da empresa Kruk (fundiário).
<b>24</b>	Deverá promover reunião com representantes das forças de segurança pública atuantes no município de Clevelândia com a finalidade de expor e discutir as questões ligadas à chegada de operários de outras cidades e as responsabilidades do empreendedor.	<b>Atendido</b>	Protocolo nº 19.549.284-0 - 1º relatório semestral enviado ao IAT	Em 15/02/2022 foi realizada reunião com as prefeituras Honório Serpa e Clevelândia para apresentação da obra, com presença do empreendedor e empresas consultoras.
<b>25</b>	Instalar, antes do início das obras, posto ou escritório de atendimento ao público afetado pela PCH como setor de monitoramento participativo sociocultural, psicossocial, assegurando a participação comunitária, e disponibilizando mecanismos de envio de consultas/reclamações ao empreendedor, com a disponibilização de profissionais das áreas de Assistência Social, Engenharia e Meio Ambiente, para esclarecimento de dúvidas sobre o processo indenizatório e de reassentamento e questões técnicas a respeito da construção do empreendimento.	<b>Atendido</b>	Protocolo nº 19.549.284-0 - 1º relatório semestral enviado ao IAT	Centro de atendimento à comunidade com profissional de assistência social instalado em dezembro de 2021.
<b>26</b>	Efetuar o registro fotográfico de toda a área do empreendimento antes do início da obra, devendo ser repetido antes do enchimento do reservatório e após o enchimento do mesmo. Tal procedimento deverá ser repetido a cada 5 anos, até o término da concessão, visando o registro histórico do empreendimento.	<b>Em andamento</b>	Anexo 5	Levantamento aéreo com drone realizado mensalmente e apresentado em anexo

<b>Item</b>	<b>Condicionante</b>	<b>Status</b>	<b>Atendimento</b>	<b>Observação</b>
<b>27</b>	Qualquer área de bota-fora de terra ou material rochoso deverá estar localizada em área livre de cobertura florestal nativa, e de acordo com o projeto proposto.	<b>Atendido</b>	3º relatório semestral protocolado em 09/10/2023 (21.157.982-0)	Utilização de bota-foras e jazidas consolidada. Áreas que foram utilizadas como apoio seguem o indicado pela condicionante, de acordo com projeto proposto e sem intervenção em área de cobertura vegetal.
<b>28</b>	O material mineral a ser empregado na obra deverá ser adquirido em lavras devidamente licenciadas.	<b>Atendido</b>	Protocolo nº 19.549.284-0 - 1º relatório semestral enviado ao IAT	-
<b>29</b>	Promover a regularização do registro junto ao Cadastro Ambiental Rural - CAR de todas as propriedades afetadas pelo empreendimento.	<b>Atendido</b>	3º relatório semestral protocolado em 09/10/2023 (21.157.982-0)	A documentação referente ao CAR unificado é apresentado no anexo 4 juntos aos documentos em anexo ao pedido de AA para enchimento.
<b>30</b>	Deverá efetuar a realocação das áreas de reserva legal que serão adquiridas/desapropriadas e eventualmente já averbadas à margem das matrículas.	<b>Atendido</b>	-	Não foram identificadas áreas de Reserva Legal Averbadas na área de supressão.
<b>31</b>	A supressão vegetal só poderá ocorrer mediante aprovação do plano de trabalho de resgate de fauna, com protocolo específico para tal, conforme Portaria IAP nº 097 de 2012 e Instrução Normativa IBAMA nº 146 de 2007, devendo incluir atividades de monitoramento de fauna resgata/relocada.	<b>Atendido</b>	-	Autorização Ambiental nº 58501-2024

<b>Item</b>	<b>Condicionante</b>	<b>Status</b>	<b>Atendimento</b>	<b>Observação</b>
<b>32</b>	Deverá ser providenciada a implantação de mecanismos de proteção de fauna junto ao canal de adução/fuga, até antes da solicitação de Autorização Ambiental para Enchimento do Reservatório e Testes de Comissionamento.	<b>Atendido</b>	4º relatório semestral protocolado em 09/10/2023 (21.157.982-0)	Em fevereiro/24 foi finalizada a implantação de cercamento junto ao canal de adução, a fim de evitar a queda de animais, conforme indicado pela condicionante.
<b>33</b>	Durante o período da LI deverá ser dada continuidade ao monitoramento de fauna inicial (pré-monitoramento), com campanhas sazonais, durante todo o período de instalação do empreendimento.	<b>Em andamento</b>	4º relatório semestral protocolado em 09/10/2023 (21.157.982-0)	Foram realizadas 2 campanhas pré-obra e 8 durante a instalação. Primeira campanha realizada em 12/2022. Próxima campanha em abril/2024 (última campanha da fase de instalação).  Resultados contemplados no relatório em anexo.
<b>34</b>	Na execução de Autorização Florestal deve ser dada destinação correta e imediata da matéria prima florestal, tanto a comercial como aquela que não tem valor econômico devendo estar concluída antes da solicitação de Autorização Ambiental para Enchimento do Reservatório Testes de Comissionamento.	<b>Em andamento</b>	4º relatório semestral protocolado em 09/10/2023 (21.157.982-0)	Em aplicação durante fase de implantação.

<b>Item</b>	<b>Condicionante</b>	<b>Status</b>	<b>Atendimento</b>	<b>Observação</b>
<b>35</b>	A supressão de espécies arbóreas da vegetação nativa deverá se restringir apenas às áreas indispensáveis à viabilização do projeto.	<b>Atendido</b>	3º relatório semestral protocolado em 09/10/2023 (21.157.982-0)	A PCH possui uma área total autorizada para supressão de 48,16 hectares. Considerando o projeto original e todos os ajustes necessários das estruturas no decorrer da instalação, bem como a definição de acessos definitivos a estas estruturas, foram poupados aproximadamente 0,21 hectares de vegetação, totalizando 47,95 hectares, conforme informado no processo nº 19.865.564-3.

Item	Condicionante	Status	Atendimento	Observação
36	Atender as condicionantes contidas no ofício Nº 294/2021/DIVTEC IPHAN-PR/IPHAN-PR-IPHAN com apresentação da anuência do órgão para a emissão da LO, antes da solicitação de Autorização Ambiental para Enchimento do Reservatório e Testes de Comissionamento.	<b>Em andamento</b>	Relatório final de monitoramento arqueológico  Anexo 8	<p>Atendimento ao ofício IPHAN nº 294/2021 através de ofício da empresa Artefatos Pesquisas Arqueológicas protocolado no órgão em 09 de setembro de 2021. A Portaria IPHAN nº 69/2021 que autoriza o resgate arqueológico, monitoramento e educação patrimonial foi emitida em 05/11/2021 com validade de 21 meses (renovada por mais 4 meses em 17/11/2023 – Portaria IPHAN nº 69/2023).</p> <p>Toda a documentação relativa à tramitação no IPHAN está disponível via consulta pelo sistema SEI (<a href="http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/1564">http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/1564</a>), processo nº 01508.001474/2016-04.</p> <p>As atividades de resgate arqueológico, monitoramento e educação patrimonial foram encerradas em 15 de dezembro de 2023, conforme informativo e apresentação de relatório final de gestão do patrimônio arqueológico. No aguardo de parecer favorável do IPHAN para emissão de LO.</p>
37	Esta Licença de Instalação foi emitida para PCH com potência de 30,00 MW.	<b>Informativo</b>	-	-

Item	Condicionante	Status	Atendimento	Observação
38	A implantação da Rede de Distribuição de energia elétrica deverá ser objeto de licenciamento junto ao IAT, com protocolo específico para tal.	Atendido	-	Linha de Transmissão de 138 kW (PCH SL – SE Pato Branco) teve licença de instalação emitida em 22/08/23 (LI nº 303619).
39	Deverá ser enviado caderno tratando das medidas ambientais das obras necessárias para implantação da ponte de transposição do futuro reservatório, que irá submergir a ponte atual.	Atendido	-	Caderno de medidas ambientais protocolado junto ao IAT em 07/03/2023 (processo nº 20.164.780-1).
40	Esta Licença foi concedida com base nas informações prestadas pelo requerente e não dispensa, tampouco, substitui quaisquer outros Alvarás e/ou Certidões de qualquer natureza a que, eventualmente esteja sujeita, exigidas pela legislação federal, estadual ou municipal.	Informativo	-	-
41	O não cumprimento à legislação ambiental vigente sujeitará a empresa e/ou seus representantes, às sanções previstas na Lei Federal 9.605/98 e seus decretos reguladores.	Informativo	-	-
42	O empreendedor deverá publicar o recebimento desta Licença, em jornal de circulação regional e no Diário Oficial do Estado, conforme modelo aprovado pela Resolução CONAMA nº 6, de 24 de janeiro de 1986, em prazo de no máximo 30 (trinta) dias, com encaminhamento ao Instituto Água e Terra para anexar ao procedimento de licenciamento ambiental que deu origem à licença, sob pena de invalidação do procedimento administrativo.	Atendido	-	Publicação no jornal "A Folha do Sudoeste": Súmula de Recebimento de Licença de Instalação - 03 de setembro de 2021; Publicação no Diário Oficial do Paraná: Edição nº 11005 de 26 de agosto de 2021.
43	Os níveis de pressão sonora (ruídos) decorrentes da atividade desenvolvida no local do empreendimento deverão estar em conformidade com aqueles preconizados pela Resolução CONAMA N.º 001/90.	Em andamento	4º relatório semestral protocolado em 09/10/2023 (21.157.982-0)	Última medição de ruídos realizada em outubro/23 com os resultados dentro dos padrões legais. Ressalta-se que não foram recebidas reclamações de proprietários lindeiros à obra.

<b>Item</b>	<b>Condicionante</b>	<b>Status</b>	<b>Atendimento</b>	<b>Observação</b>
<b>44</b>	Este empreendimento dependerá de Autorização para Enchimento do Reservatório e Testes de Comissionamento conforme Resolução SEDEST nº 09/2021.	<b>Em andamento</b>	-	AA de enchimento solicitada em 11/10/2023 (processo nº 21.167.962-0) e complementada com protocolo (processo nº 21.722.695-3), em resposta ao ofício nº 103/23/IAT/DILIO/GELI/DLE.  No aguardo de manifestação do órgão. Enchimento do reservatório está previsto para início na segunda quinzena de março/24.
<b>45</b>	A presente Licença, em conformidade com o que consta do Artigo 19 da Resolução CONAMA Nº 237/97 poderá ser suspensa ou cancelada, na ocorrência de violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais, omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a sua emissão, bem como na superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.	<b>Informativo</b>	-	-
<b>46</b>	A concessão desta licença não impedirá exigências futuras, decorrentes do avanço tecnológico ou da modificação das condições ambientais, conforme Decreto Estadual 857/79 - Artigo 7º, § 2º.	<b>Informativo</b>	-	-
<b>47</b>	Os critérios adotados poderão ser reformulados e/ou complementados de acordo com o desenvolvimento científico e tecnológico e a necessidade de preservação ambiental.	<b>Informativo</b>	-	-
<b>48</b>	O empreendedor deverá pronunciar-se sobre o aceite das condicionantes acima relacionadas, em prazo de até 30 (trinta) dias do recebimento da presente licença.	<b>Atendido</b>	-	Documento de aceite aos condicionantes protocolado no IAT/PR em 09/09/2021, por meio do processo nº 18.069.699-7

<b>Item</b>	<b>Condicionante</b>	<b>Status</b>	<b>Atendimento</b>	<b>Observação</b>
<b>49</b>	Deverá ser recolhida a reposição florestal equivalente ao volume proveniente da supressão florestal para implantação do empreendimento conforme Lei Estadual nº 11054/1995 e Decreto Estadual nº 1940/1996, com a respectiva comprovação até antes da solicitação de Autorização Ambiental para Enchimento do Reservatório e Testes de Comissionamento.	<b>Em andamento</b>	1º relatório semestral protocolado em 30/09/2022 (19.549.284-0)	Reposição florestal recolhida em 15/06/2022, com comprovante enviado ao IAT juntamente com o formulário CREDOF através dos protocolos nº 19.849.193-0.



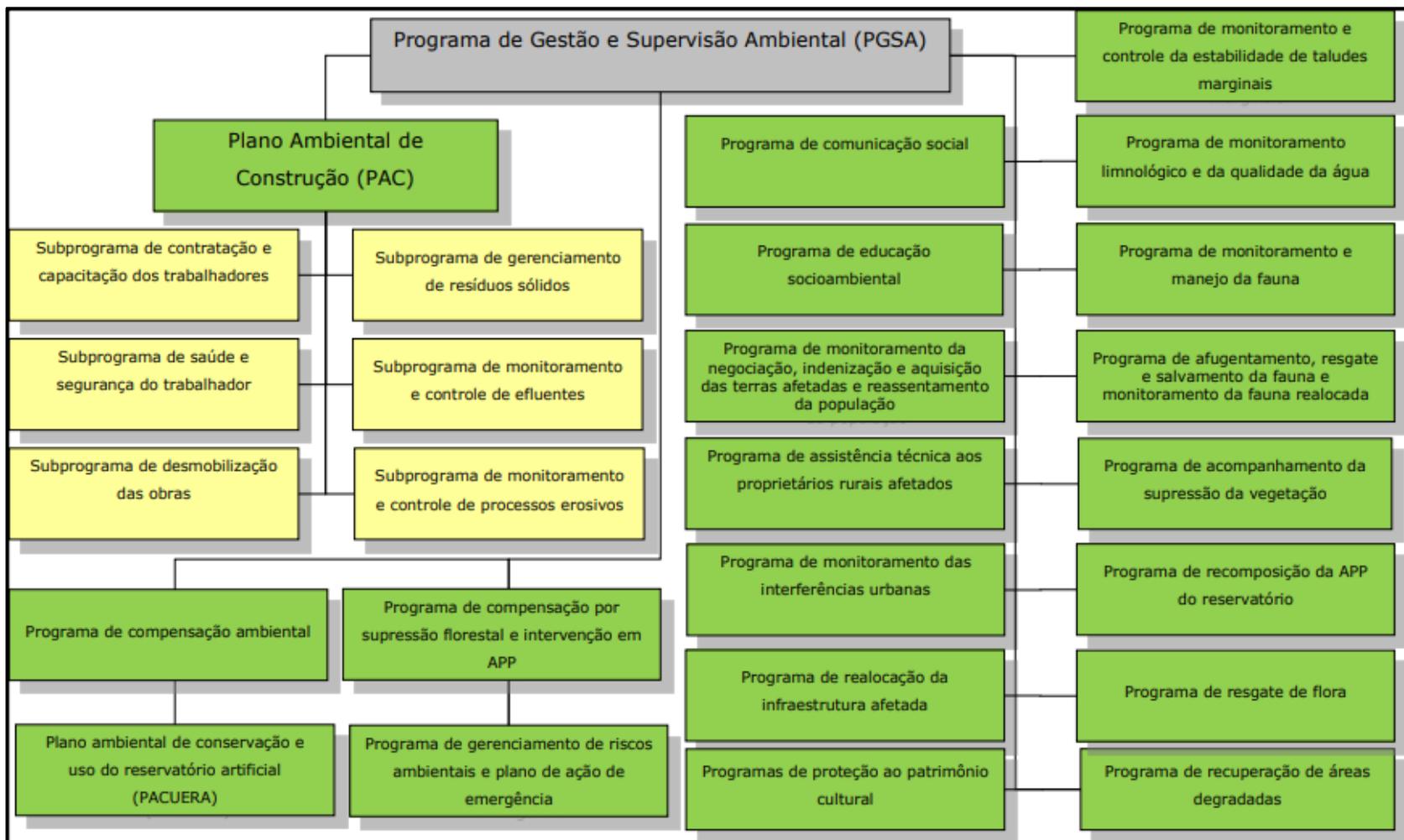
## **5. EXECUÇÃO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS**

---

O Plano Básico Ambiental (PBA) constitui-se em um instrumento que tem por objetivo assegurar o cumprimento dos compromissos assumidos pelo empreendedor no que concerne à correta gestão ambiental do empreendimento e ao atendimento à legislação ambiental. As ações que integram os diversos programas ambientais constituem o núcleo de um modelo de gestão ambiental que, por sua vez, exige uma coordenação entre programas e um relacionamento entre as instituições direta ou indiretamente envolvidas com o empreendimento: esferas do governo, comunidades e agentes responsáveis pela construção e operação do mesmo.

Os programas de controle e monitoramento foram desenvolvidos como ferramentas para a estruturação de ações e responsabilidades, para que as medidas propostas no Estudo de Impacto Ambiental da PCH São Luís sejam implantadas de forma efetiva, atingindo os resultados desejados ao interesse coletivo e público. A implantação dos programas e planos, detalhados no PBA, tem como objetivo permitir que todas as etapas do empreendimento, do planejamento à operação, tenham um acompanhamento capacitado e focado na minimização de impactos ambientais negativos e na potencialização dos benefícios associados ao empreendimento.

Os diversos programas ambientais propostos para as fases de implantação e de operação do empreendimento são listados no organograma a seguir.



**Figura 12 – Organograma dos programas e subprogramas ambientais.**

Na sequência é apresentado um resumo do andamento dos 27 (vinte e sete) programas e subprogramas ambientais que compõem o PBA da PCH da São Luís, executados em atendimento à condicionante nº 2 da Licença de Instalação nº 250429.

Conforme observado anteriormente, as atividades aqui descritas compreendem o acompanhamento de todo o período de obras para implantação da PCH, período compreendido entre 10 de janeiro de 2022 a 29 de fevereiro de 2024.

**Tabela 7 – Resumo das atividades realizadas relacionadas aos programas ambientais da PCH São Luís.**

Item	Programas ambientais	Atividades realizadas	Situação	Registro fotográfico
1	Programa de Gestão e Supervisão Ambiental (PGSA)	<p>Implementação de sistema de gestão digital para acompanhamento de registros de inspeções ambientais; acompanhamento de processos junto aos órgãos ambientais; acompanhamento de atividades de todos os programas ambientais; análise e controle de cronograma.</p> <p>Emissão e acompanhamento de registros de inspeção ambiental (RIAs): 2.355 registros emitidos, sendo 1.144 registros de acompanhamento; 1.058 conformidades; 123 oportunidades de melhoria (102 encerradas após aplicação de plano de ação e 21 em aberto); 22 não conformidades (22 encerradas) e 8 ocorrências extraordinárias (que independem das ações do empreendedor).</p> <p>Participação de reuniões periódicas de alinhamento; acompanhamento de vistorias técnicas do órgão ambiental (IAT); emissão de relatórios mensais internos e semestrais ao órgão ambiental.</p>	Em andamento	

Item	Programas ambientais	Atividades realizadas	Situação	Registro fotográfico
2	Plano Ambiental de Construção (PAC)	<p>Programa executado através dos subprogramas listados na sequência.</p> <p>Execução de inspeções técnicas e vistorias de acompanhamento das atividades construtivas e emissão de relatórios de inspeção ambiental relacionados ao PAC: 1.481 registros emitidos, sendo 790 conformidades, 591 registros de acompanhamento; 88 oportunidades de melhoria (71 encerradas após aplicação de plano de ação e 17 em aberto) e 10 não conformidades (10 encerradas após aplicação de plano).</p>	Em andamento	 
2.1	PAC – Subprograma de gerenciamento de resíduos sólidos	Apoio à implementação do PGRS / PGRCC e gestão de produtos perigosos; atividades educativas; monitoramento de frentes de obra visando a identificação de conformidades e não conformidades.	Em andamento	

Item	Programas ambientais	Atividades realizadas	Situação	Registro fotográfico
2.2	PAC – Subprograma de monitoramento e controle de efluentes	Apoio ao planejamento e implantação de estruturas de coleta, tratamento e disposição de efluentes; verificação de processos de outorga para o lançamento de efluentes; acompanhamento do monitoramento da qualidade dos efluentes destinados; monitoramento de frentes de obra visando a identificação de conformidades e não conformidades; acompanhamento do planejamento e instalação de sistemas de tratamento para a operação do empreendimento.	Em andamento	 <p>12 de set de 2022 11:20:20 22J 356406 7096259 Altitude: 708.6m</p>
2.3	PAC – Subprograma de monitoramento e controle de processos erosivos	Acompanhamento de atividades em áreas de corte, aberturas de acessos, terraplanagem, manutenção e melhoria da rede de drenagem e condições da estabilidade de aterros e taludes existentes; Apontamento de locais críticos; acompanhamento de medidas corretivas implantadas; monitoramento de frentes de obra visando a identificação de conformidades e não conformidades.	Em andamento	 <p>15 de nov de 2022 12:28:20 22J 356696 7096243 Altitude: 201.0m</p>
2.4	PAC – Subprograma de saúde e segurança do trabalhador	Estabelecimento de sistemática de acompanhamento mensal junto à empreiteira da implantação dos procedimentos de segurança e saúde ocupacional; organização de dados e criação de indicadores; auxílio em ações de capacitação e conscientização dos trabalhadores.	Em andamento	 <p>Clevelândia, PR, 85530-000, Brasil 28 de set de 2022 07:16:16</p>

Item	Programas ambientais	Atividades realizadas	Situação	Registro fotográfico
2.5	PAC – Subprograma de contratação e capacitação dos trabalhadores	Estabelecimento de sistemática de acompanhamento mensal junto à empreiteira do processo de contratação de mão de obra; organização de dados e criação de indicadores; auxílio no estabelecimento de parcerias para contratação de mão de obra local; auxílio na integração de novos colaboradores.	Em andamento	
2.6	PAC – Subprograma de desmobilização da obra	Estabelecimento de sistemática de acompanhamento mensal junto à empreiteira do processo de desmobilização de mão de obra; organização de dados e criação de indicadores; auxílio no estabelecimento de parcerias para prestação de apoio de recursos humanos aos trabalhadores desligados; desmobilização de estruturas iniciada em outubro de 2023 com o desmonte e remoção de central de britagem.	Em andamento	
9	Programa de monitoramento limnológico, de qualidade da água	Execução de campanhas trimestrais de coleta e análise de parâmetros de qualidade da água em 4 pontos de monitoramento no entorno da PCH. Até o momento foram executadas 1 campanha pré-obra e 8 campanhas durante a implantação do empreendimento.	Em andamento	

Item	Programas ambientais	Atividades realizadas	Situação	Registro fotográfico
10	Programa de monitoramento e controle da estabilidade de taludes marginais	Mapeamento de áreas suscetíveis à instalação de processos erosivos localizadas nas margens do futuro reservatório. Campanhas de monitoramento buscando identificar áreas com processos erosivos ativos e locais suscetíveis ao desenvolvimento destes processos. 7 pontos cadastrados quando à estabilidade geotécnica e estágio evolutivo de erosão.	Em andamento	

Item	Programas ambientais	Atividades realizadas	Situação	Registro fotográfico
11	Programa de acompanhamento da supressão da vegetação	<p>Acompanhamento da atividade supressão da vegetação, limpeza das áreas suprimidas e organização de pátios de toras; acompanhamento da destinação do material suprimido;</p> <p>PCH possui área total autorizada de 48,16 hectares (Autorização de Exploração nº 2041.5.2022.77853). Com ajustes do empreendimento e acessos, foram poupados 0,21 hectares. Dos 47,95 ha de supressão, foram executados até dezembro de 2023 46,66 ha (97,3%). A área de vegetação não suprimida, portanto, corresponde a aproximadamente 1,29 ha, localizada no trecho final do reservatório.</p> <p>Nesse trecho, o polígono de supressão mostra-se estreito em ambas as margens, não sendo possível abrir acessos e retirada do material sem que fosse impactada a faixa de APP do futuro reservatório. Ainda, em vários trechos apenas a copa dos indivíduos arbóreos está inserida no polígono de supressão, enquanto o tronco está no limite do NA, não havendo a necessidade de corte. Portanto, optou-se pela permanência da vegetação até o enchimento do reservatório (março/24), quando será realizado o corte manual da vegetação.</p>	Em andamento	

Item	Programas ambientais	Atividades realizadas	Situação	Registro fotográfico
12	Programa de resgate de flora	<p>Acompanhamento da supressão da vegetação; execução de resgate, reintrodução e monitoramento de epífitas, xaxins; resgate científico, coleta de plântulas, marcação e coleta de germoplasma de matrizes.</p> <p>Até o momento foram resgatados 10.046 epífitas, pertencentes a 52 espécies; foram também resgatados e realocados 148 indivíduos de xaxim-bugio (<i>Dicksonia sellowiana</i> Hook.).</p> <p>Foram também resgatados frutos e/ou sementes de nove espécies, sendo 9,802 kg de sementes coletadas e 0,240 kg de sementes beneficiadas, totalizando 10,042 kg. As sementes foram doadas para o viveiro do IAT em Pato Branco.</p>	Em andamento	 
13	Programa de recuperação de áreas degradadas	<p>Vistorias das frentes de obra para identificação de locais potenciais ou processos de degradação instalados; elaboração de procedimentos e relatórios técnicos visando à recuperação dos locais degradados; monitoramento de medidas corretivas implantadas. No momento as áreas de recuperação se resumem a trechos de bota-foras finalizados e tratamento de taludes.</p>	Em andamento	

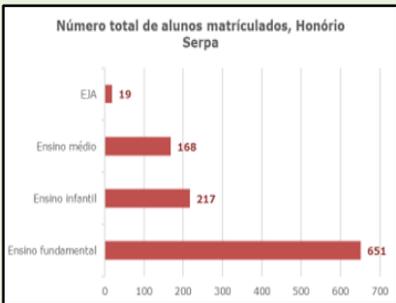
Item	Programas ambientais	Atividades realizadas	Situação	Registro fotográfico
14	Programa de compensação por supressão florestal e intervenção em APP	<p>Executadas de tratativas com o órgão ambiental, incluindo a elaboração de projeto de compensação ambiental com indicação de área florestal para compensação por supressão de vegetação; avaliação da viabilidade ambiental das áreas previstas; parceria com viveiros da região para produção de mudas de espécies nativas;</p> <p>Protocolo do projeto de compensação florestal feito em 25/05/2021, sob nº 17.688.483-5. Durante o período do quarto semestre, foram feitas as revisões e complementações no projeto técnico de compensação ambiental, solicitadas pelo IAT a partir do ofício nº 233/2023-DILIO (processo 17.183.909-2).</p> <p>No aguardo de manifestação do órgão quanto as complementações encaminhadas.</p>	Em andamento	  

Item	Programas ambientais	Atividades realizadas	Situação	Registro fotográfico
15	Programa de recomposição da APP do reservatório	<p>Mapeamento de áreas passíveis de recuperação; acompanhamento da implantação do cercamento no entorno da APP; parceria com viveiros da região para produção de mudas de espécies nativas; coleta e doação de sementes;</p> <p>No momento estão sendo implantadas técnicas alternativas de recuperação (incorporação de leiras de galharia resultante da supressão da vegetação); atividades relacionadas a plantios de mudas nativas estão previstas para serem iniciadas a partir do primeiro semestre de 2024, após o enchimento do reservatório (março/24).</p>	Em andamento	 <p>The top photograph shows an excavator clearing brush and debris in a field. The middle photograph shows a field with rows of native seedlings planted in a grid pattern. The bottom photograph is an aerial view of a cleared area with rows of native seedlings planted in a grid pattern.</p>

Item	Programas ambientais	Atividades realizadas	Situação	Registro fotográfico
16	Programa afugentamento, resgate e salvamento da fauna	<p>Busca, afugentamento e resgate de espécies animais antes e durante a execução da supressão de vegetação; triagem e avaliação físico/clínica dos indivíduos resgatados; estabelecimento de parceria com clínica veterinária em caso de necessidade de atendimento clínico avançado; soltura de animais resgatados em áreas previamente autorizadas.</p> <p>Até o momento foram registrados 14.018 indivíduos, sendo destes 13.870 resgates, 98 afugentamentos e 50 avistamentos. Dos indivíduos resgatados, 12.385 indivíduos (89%) se tratam de espécies de icitiofauna registradas durante as fases de desvio do rio (barramento) e ensacamento de canal de restituição.</p> <p>De todos os indivíduos resgatados (n = 13.870), aproximadamente 12.767 (92%) apresentaram condição final adequada para realocação e foram destinados a soltura, enquanto 1.103 (8%) viram a óbito e foram encaminhados a coleção científica ou ao descarte, a depender da qualidade das carcaças.</p>	Em andamento	  

Item	Programas ambientais	Atividades realizadas	Situação	Registro fotográfico
17	Programa de monitoramento e manejo da fauna	Execução de campanhas trimestrais de monitoramento e manejo de fauna terrestre e aquática, por meio do uso de técnicas de amostragem interventivas e não interventivas. Até o momento foram executadas 2 campanhas pré-obra e 8 campanhas durante a implantação do empreendimento.	Em andamento	
18	Programa de compensação ambiental	<p>Realização de tratativas com o IAT a respeito da compensação. Em 20 de fevereiro de 2023 foi firmado o Termo de Compromisso para Compensação Ambiental (TCCA nº 60/2022 - SPI Nº. 17.118.647-1), sendo estabelecida a <u>compensação indireta</u> (a execução da compensação será realizada pelo IAT, cabendo ao requerente apenas efetuar o pagamento do valor firmado no TCCA).</p> <p>TCCA e TQA assinados.</p> <p>O pagamento de compensação ambiental foi estabelecido no equivalente a 0,33681% do valor de referência do empreendimento, definido em R\$ 527.141,23 (já corrigido pelo IPCA-E).</p>	Encerrado	-

Item	Programas ambientais	Atividades realizadas	Situação	Registro fotográfico
19	Plano de comunicação social	Elaboração e veiculação de cartazes e materiais informativos em pontos do canteiro de obras, na comunidade de Pinho Fleck e espaços públicos nos centros urbanos de Clevelândia e Honório Serpa; auxílio à implementação e análise dos canais de comunicação e respectivo atendimento a demandas da comunidade; execução de monitoramento de ruídos em residências próximas ao empreendimento.	Em andamento	 <p>26.26190S 52.41444W 7 de out de 2022 11:11:16</p>
20	Programa de educação ambiental	Planejamento e execução de ações educativas (capacitações, oficinas) junto aos estabelecimentos de ensino do município e junto aos trabalhadores da PCH.	Em andamento	 <p>26 de mai. de 2022 08:25:15 26.401780515 52.34688544W Foto: Paulo Carneiro</p>
21	Programa de monitoramento da negociação, indenização e aquisição das terras afetadas e reassentamento da população	Avaliação de laudos fundiários e realização de vistorias para o monitoramento do processo de indenização e reassentamento da população afetada; acompanhamento do processo de regularização fundiária da população realocada. População afetada é formada por 41 propriedades lindeiras ao reservatório da PCH, das quais 38 já foram negociadas (92,6%) e 3 (7,4%) estão judicializadas.	Em andamento	

Item	Programas ambientais	Atividades realizadas	Situação	Registro fotográfico
22	Programa de assistência técnica aos proprietários rurais afetados	<p>Realização de vistorias em campo e elaboração de relatório diagnóstico apresentando a identificação da capacidade produtiva e proposição de ações de melhoria; planejamento de ações junto aos proprietários, formalização de parcerias institucionais (SENAI, SENAR, SEBRAE etc.).</p> <p>Foram distribuídos materiais didáticos técnicos para os participantes do programa. Em geral, os materiais abordaram técnicas simples e de baixo custo para a melhoria da produção em pequena e média escala.</p> <p>Execução de oficinas e cursos com proprietários e comunidade, como manejo de abelhas sem ferrão e operação de drone.</p>	Em andamento	
23	Programa de monitoramento das interferências urbanas	<p>Consolidação de parcerias com órgãos públicos para coleta de dados primários relacionadas a saúde, segurança e assistência social; levantamento de dados secundários para consolidação e comparação aos dados repassados; tabulação dos dados e elaboração de indicadores; dados disponíveis até o momento não indicam alterações significativas nos indicadores de educação, saúde e segurança pública nos municípios analisados.</p>	Em andamento	

Item	Programas ambientais	Atividades realizadas	Situação	Registro fotográfico
24	Programa de realocação da infraestrutura afetada	<p>Identificação de estruturas afetadas pela formação do reservatório. Acompanhamento da realocação das infraestruturas identificadas (estradas e acessos / residências, equipamentos urbanos etc.).</p> <p>Até o momento atividades do programa estiveram direcionadas no acompanhamento da realocação de acessos e posteamento de energia às propriedades e construção de nova ponte sobre o Rio Chopim, iniciada em março de 2023 e finalizada em outubro de 2023.</p>	Em andamento	  

Item	Programas ambientais	Atividades realizadas	Situação	Registro fotográfico
25	Plano ambiental de conservação e uso do reservatório artificial (PACUERA)	<p>Realização de atividades de caracterização do entorno do reservatório e elaboração de zoneamento ambiental; PACUERA protocolado junto ao IAT em 10/06/2022 (protocolo nº 19.080.570-0).</p> <p>Em 29 de novembro de 2022 foi realizada reunião técnica nas dependências da PCH para apresentação da versão preliminar do zoneamento. Participaram de reunião membros do grupo de trabalho do IAT, empreendedor, representantes das prefeituras municipais de Honório Serpa e Clevelândia e equipe técnica da empresa responsável pela elaboração do documento (Cia Ambiental).</p> <p>Em 02 de março de 2023, o IAT emitiu suas considerações a respeito do conteúdo e tratativas realizadas em reunião técnica (informativo nº 04/2023). Em 12 de janeiro de 2024 foi protocolada (processo nº 21.570.893-4) a versão revisada do PACUERA, além de plano de comunicação para consulta pública.</p>	Em andamento	

Item	Programas ambientais	Atividades realizadas	Situação	Registro fotográfico
26	Programa de gerenciamento de riscos ambientais e plano de ação de emergência	<p>Acompanhamento de ações de gerenciamento de risco implantadas pela empreiteira; auxílio na elaboração e revisão de matriz de aspectos e impactos ambientais; realização e acompanhamento de simulados de emergências ambientais, saúde e segurança.</p> <p>Plano de ação de emergência (PAE) do barramento protocolado junto ao IAT (processo nº 21.157.892-0) em 09 de outubro de 2023.</p>	Em andamento	

Item	Programas ambientais	Atividades realizadas	Situação	Registro fotográfico
27	Programa de prevenção, prospecção e resgate arqueológico e educação patrimonial	<p>Acompanhamento das atividades associadas à instalação do empreendimento que envolvem movimentação do solo; avaliação do potencial arqueológico da área diretamente afetada; elaboração de relatório técnicos; identificação, demarcação e resgate (quando necessário) de sítios arqueológicos; realização de atividades educativas junto à comunidade e aos trabalhadores da PCH.</p> <p>Até o presente momento foram identificadas 06 (seis) ocorrências arqueológicas e um (01) sítio arqueológico na ADA, resgatado em julho de 2022.</p> <p>As atividades de resgate arqueológico, monitoramento e educação patrimonial foram encerradas em 15 de dezembro de 2023, conforme informativo e apresentação de relatório final de gestão do patrimônio arqueológico. No aguardo de parecer favorável do IPHAN para LO.</p>	Em andamento	



## **6. CONCLUSÕES**

---

O presente relatório teve como objetivo apresentar as ações realizadas até o momento da instalação da PCH São Luís no âmbito dos programas ambientais aprovados pelo Instituto Água e Terra (IAT) em meio ao processo de licenciamento de instalação do empreendimento, licença de instalação nº 250429, concedida ao empreendedor Tito Produtora de Energia Elétrica Ltda. em 19 de agosto de 2021, prorrogada em 18 de abril de 2023, com validade até 19 de agosto de 2027.

As ações executadas no âmbito dos programas ambientais seguem o cronograma estipulado no PBA que prevê a apresentação de relatórios semestrais ao IAT. Sendo assim, foram entregues ao órgão quatro relatórios semestrais, referentes ao primeiro, segundo, terceiro e quarto semestre de obras.

As atividades dos programas ambientais continuarão em execução seguindo o cronograma de obras e, havendo a extensão do período de implantação, os programas também terão seus cronogramas estendidos para o novo período considerando a periodicidade das ações de cada programa (mensais, trimestrais ou semestrais), mantendo a apresentação de relatórios semestrais ao órgão ambiental.



**7. ANEXOS**

---

Anexo 1 – ARTs e CTFs IBAMA;

Anexo 2 – Licenças e autorizações.

Anexo 3 – Comprovação protocolo relatório semestral;

Anexo 4 – Acompanhamento de negociações das propriedades;

Anexo 5 – Mapa de andamento da obra;

Anexo 6 – Mapa de andamento da supressão vegetal;

Anexo 7 – Relatório de gestão do patrimônio arqueológico;



---

**Anexo 2 – Licenças e autorizações**

**Anexo 3 – Comprovação de protocolo relatório semestral**

**Anexo 4 – Termo de Compromisso de Compensação**  
**Ambiental - TCCA**

**Anexo 5 – Acompanhamento da negociação das**  
**propriedades afetadas**

**Anexo 6 – Mapa de andamento da obra**

**Anexo 7 – Projeto de compensação ambiental**

**Anexo 8 – Relatório de gestão do patrimônio**  
**arqueológico**

**Anexo 9 – Licença de Instalação – LT PCH São Luís**

**Anexo 10 – Mapa de avanço da supressão de**  
**vegetação**

**Anexo 11 – Instrução técnica dispositivo de**  
**proteção de fauna**