



# RELATÓRIO ANUAL DE ANDAMENTO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS

UHE MONJOLINHO

- ANO 2021 -



**Statkraft**

---

## APRESENTAÇÃO

O acompanhamento dos condicionantes ambientais (monitoramentos ambientais) é importante para a manutenção e/ou melhoria da qualidade ambiental da área contemplada com o empreendimento e das pessoas que vivem na região, que possam ser diretas ou indiretamente afetadas por fatores ambientais decorrentes da atividade, de maneira a minimizar os impactos adversos identificados.

Tal acompanhamento se justifica pela necessidade do cumprimento dos programas ambientais elencados na Licença de Operação (LO) nº 03310/2019, emitida em 15 de maio de 2019 pela Fundação Estadual de Proteção Ambiental – FEPAM em favor da Monel Monjolinho Energética S.A., que autoriza a atividade de operação do empreendimento para geração de energia, com validade por 05 anos.

Assim, esse relatório visa apresentar informações inerentes ao andamento dos programas ambientais desenvolvidos na Usina Hidrelétrica Monjolinho durante o ano de 2021, implantada no rio Passo Fundo, entre os municípios de Benjamim Constant do Sul, Entre Rios do Sul, Faxinalzinho e Nonoai no estado do Rio Grande do Sul.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>4</b>
<b>2. OBJETIVO.....</b>	<b>4</b>
<b>3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO .....</b>	<b>4</b>
<b>4. PROGRAMAS AMBIENTAIS .....</b>	<b>5</b>
<b>4.1 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL ..</b>	<b>7</b>
<b>4.2 PROGRAMA DE REFLORESTAMENTO .....</b>	<b>7</b>
<b>4.3 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE FAUNA TERRESTRE .....</b>	<b>7</b>
<b>4.4 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE FAUNA ÍCTICA .....</b>	<b>7</b>
<b>4.5 PROGRAMA DE APOIO AO COMPONENTE INDÍGENA .....</b>	<b>7</b>
<b>4.6 PLANO AMBIENTAL DE USO DO ENTORNO E DAS ÁGUAS DO RESERVATÓRIO - PACUERA.....</b>	<b>7</b>
<b>4.7 PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL.....</b>	<b>13</b>
4.7.1 Monitoramento e Controle dos Processos Erosivos .....	13
4.7.2 Recuperação de Áreas Degradadas.....	13
4.7.3 Educação Ambiental.....	22
4.7.4 Monitoramento e Controle de Macrófitas Aquáticas .....	24
4.7.5 Comunicação Social.....	24
<b>5. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS (CONDICIONANTE 11.5).....</b>	<b>24</b>
5.1.1 Resíduos Classe II .....	26
5.1.2 Resíduos Classe I .....	26
<b>6. MONITORAMENTO HIDROLÓGICO (CONDICIONANTE 14.8) .....</b>	<b>30</b>
<b>7. MONITORAMENTO DE EFLUENTES .....</b>	<b>30</b>
<b>8. ANEXOS .....</b>	<b>31</b>

## 1. INTRODUÇÃO

As condicionantes ambientais são as regras básicas que limitam e regem as ações no âmbito ambiental, sendo o cumprimento destas, crucial para o andamento do projeto.

O presente relatório visa apresentar o detalhamento dos programas ambientais atendendo as especificações da condicionante nº 16 da referida licença, cujos programas ambientais estão relacionados a seguir.

- Monitoramento de Qualidade da Água Superficial (PMQA);
- Reflorestamento;
- Monitoramento de Fauna Terrestre;
- Monitoramento da Fauna Íctia;
- Apoio a Componente Indígena;
- Plano Ambiental de Uso do Entorno e das Águas do Reservatório (PACUERA);
- Programa de Gestão Ambiental, o qual contempla:
  - Ações de monitoramento e controle de processos erosivos,
  - Recuperação de áreas degradadas,
  - Educação ambiental,
  - Monitoramento e controle de macrófitas aquáticas,
  - Comunicação social;

## 2. OBJETIVO

O presente relatório tem por objetivo fornecer evidências a Fundação Estadual de Proteção Ambiental – FEPAM, em relação ao cumprimento dos programas ambientais apresentadas na LO nº 03310/2019 da Usina Hidrelétrica (UHE) Monjolinho.

## 3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A Usina Hidrelétrica (UHE) Monjolinho está localizada principalmente entre os municípios de Nonoai e Faxinalzinho, na porção noroeste do estado do Rio Grande do Sul.

A barragem da UHE está instalada no rio Passo Fundo, originando um reservatório de 5,46 km<sup>2</sup>. A barragem é constituída por vertedouro, tipo soleira livre e tomada d'água, e situa-se nas coordenadas geográficas -27,3455556° e -52,7311111°, enquanto a casa de força localiza-se -27,3438930° E -52,7316730° (Figura 1).





Quadro 1 – Cronograma de execução dos Programas Ambientais da UHE Monjolinho (2021).

Atividades	2021											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Programa de Monitoramento da Qualidade da Água Superficial (PMQA)												
Reflorestamento												
Programa de Monitoramento de Fauna Terrestre												
Programa de Monitoramento de Fauna Íctica												
Programa de apoio ao Componente Indígena												
Plano Ambiental de Uso do Entorno e das Águas do Reservatório (PACUERA)												
Programa de Gestão Ambiental	I								PO		I	
Gerenciamento de resíduos												
Monitoramento hidrológico												

Legenda:

 Realizado

I = Informativo Ambiental

P = Palestra educativa nas escolas

PO = Palestra educativa com operadores

#### **4.1 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL**

Durante o período do presente relatório foram realizadas duas campanhas de monitoramento da qualidade da água superficial. As campanhas possuem periodicidade semestral. No ano de 2021, foram realizadas duas campanhas correspondentes aos meses de maio e outubro. O Relatório cumulativo está apresentado no ANEXO A. A próxima campanha de monitoramento está prevista para ser realizada em abril/22.

#### **4.2 PROGRAMA DE REFLORESTAMENTO**

Com relação ao Programa de Reflorestamento, até o momento foram plantadas 501.963 mudas, resultando em 48% do total de mudas previstas (1.043.057) nos alvarás n° 7354, 7081 e 8616 da SEMA. Do total de mudas, cerca de 440.000 mudas foram produzidas pelo viveiro da Monel, as outras 61.693 mudas foram adquiridas em viveiros da região. As mudas foram plantadas ao longo do reservatório, nas áreas de recuperação (Ver item 4.7.2) e nas aldeias indígenas contempladas pelo PBA Indígena, que receberam cerca de 130 mil mudas.

#### **4.3 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE FAUNA TERRESTRE**

No que se refere a este Programa, foram realizadas duas campanhas durante o ano de 2021, correspondentes aos meses de janeiro e novembro. O Relatório cumulativo está apresentado no ANEXO B. A próxima campanha está prevista para ocorrer no mês de janeiro/22, sendo a mesma com periodicidade sazonal (verão/primavera).

#### **4.4 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE FAUNA ÍCTICA**

O monitoramento da fauna íctica deu-se continuidade no ano de 2021 por meio de duas campanhas realizadas nos meses de abril e outubro. O Relatório cumulativo está apresentado no ANEXO C. O programa possui periodicidade semestral, sendo a próxima campanha prevista para o mês de abril/22.

#### **4.5 PROGRAMA DE APOIO AO COMPONENTE INDÍGENA**

O Programa de Apoio ao Componente Indígena vem sendo realizado através de vistorias bimestrais nas Comunidades e cumprimento das obrigações contidas no PBA Indígena. O Relatório Anual de 2021 está apresentado no ANEXO D.

#### **4.6 PLANO AMBIENTAL DE USO DO ENTORNO E DAS ÁGUAS DO RESERVATÓRIO - PACUERA**

Durante o período foram realizadas quatro vistorias visando identificar usos irregulares nas Zonas estabelecidas. As vistorias ocorreram nos meses de janeiro, abril, agosto e novembro de 2021. As vistorias foram feitas com base no PACUERA vigente, o qual foi enviado e aprovado em 2009.

Cabe ressaltar que foi enviado no dia 09 de setembro de 2019 a atualização do PACUERA do reservatório, em atendimento a condicionante 17.2 da LO 03310/2019. Portanto, permanecemos no aguardo quanto a manifestação da FEPAM sobre o mesmo.

As atividades referentes ao Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno e das Águas do Reservatório da UHE Monjolinho concentraram-se nas Zonas de Segurança do Reservatório (ZSR), de Uso Potencial do Reservatório (ZUR) e de Preservação Permanente (ZPP), sendo que as atividades de fiscalização e controle são realizadas constantemente.

A ZSR abrange o trecho situado imediatamente a montante e a jusante do barramento da UHE Monjolinho. Corresponde ao trecho no qual o acesso de pessoas é estritamente controlado, objetivando a seguridade dos sistemas de geração de energia, bem como dos usuários do reservatório.

A Zona de Uso Potencial do Reservatório trata-se da área do reservatório onde são possíveis atividades desenvolvidas por terceiros, como pesca amadora e esportiva, esportes náuticos e atividades de lazer e dessedentação de animais.

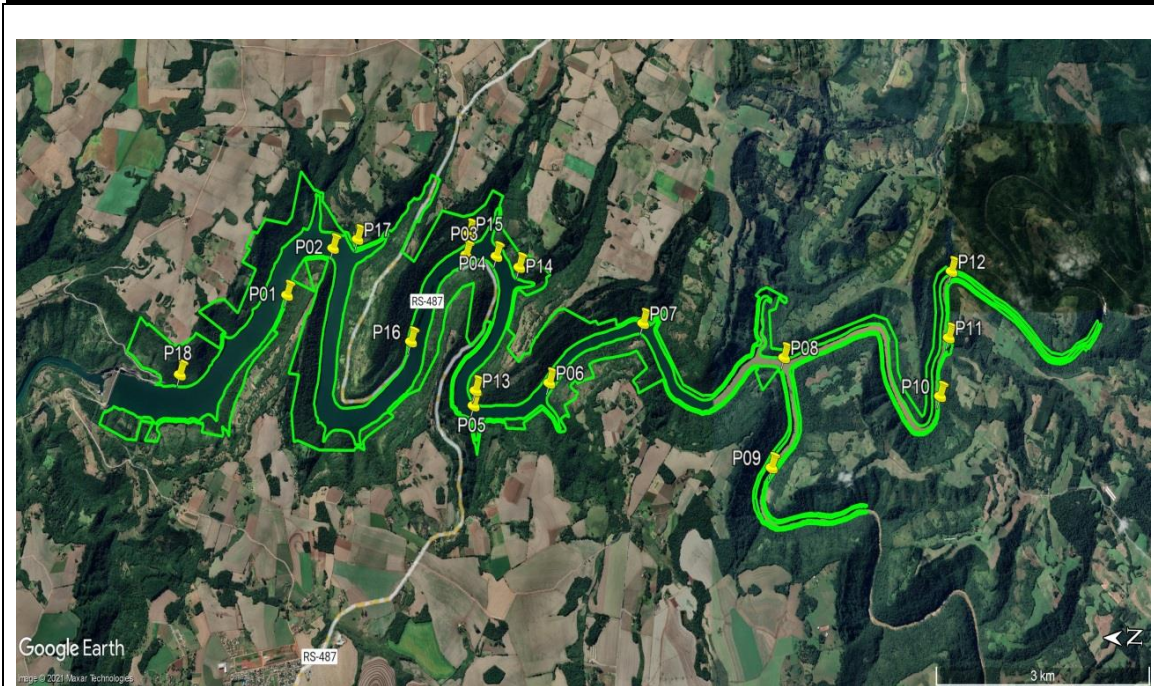
A ZPP trata-se da faixa de proteção ciliar adquirida pelo empreendedor formando a Área de Preservação Permanente (APP) do reservatório destinada à preservação integral, que são monitoradas em vistorias embarcadas. Na última vistoria efetuada em 2021, foram observados pontos nas zonas supracitadas, conforme apresentado na Tabela 1 e Figura 2. Salienta-se que além dos monitoramentos o empreendedor vem atuando através do registro de boletim de ocorrência para o caso de invasões da APP e contato com a Polícia Ambiental da Região. Além disso, também está atuando na retirada de estruturas/acampamentos presentes dentro da APP.

**Tabela 1** – Localização dos pontos registrados na última campanha de 2021.

Pontos	Coordenadas geográficas em Graus Decimais (SIRGAS 200)	
	Latitude	Longitude
P01	-27,368249°	-52,721005°
P02	-27,374069°	-52,714764°
P03	-27,392344°	-52,715207°
P04	-27,396501°	-52,715280°
P05	-27,394167°	-52,734307°
P06	-27,404161°	-52,731249°
P07	-27,416633°	-52,723433°
P08	-27,435574°	-52,727324°
P09	-27,433641°	-52,740926°
P10	-27,456255°	-52,731648°
P11	-27,457814°	-52,724274°
P12	-27,458685°	-52,715725°
P13	-27,394347°	-52,732447°



Pontos	Coordenadas geográficas em Graus Decimais (SIRGAS 200)	
	Latitude	Longitude
P14	-27,399667°	-52,716640°
P15	-27.392675°	-52.712377°
P16	-27,385402°	-52,726525°
P17	-27,377349°	-52,713512°
P18	-27,354702°	-52,731406°



**Figura 2** – Croqui de localização dos pontos registrados na campanha de novembro/21.







**Foto 3** – Acesso e resquícos de acampamento no P03.



**Foto 4** – Resquíco de acampamento, embarcação e local de pesca no P04.



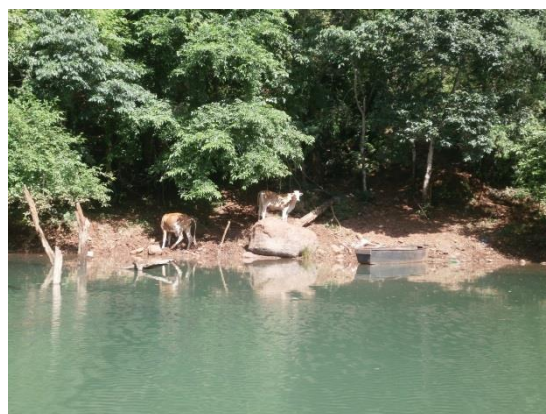
**Foto 5** – Embarcação, local de pesca e acesso de gado (círculo) no P05.



**Foto 6** – Local de acesso de gado no ponto P06.



**Foto 7**- Acesso com acampamento e embarcação no P07.

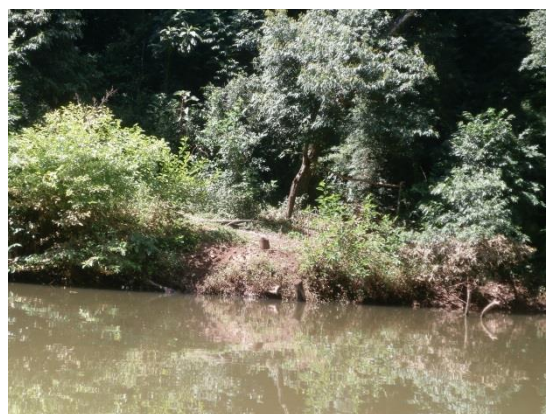


**Foto 8** – Local de acampamento, pesca e acesso de gado no P08.





**Foto 9** – Resquícios de pesca e embarcação no P09.



**Foto 10** – Resquícios de pesca e embarcação no P10.



**Foto 11** – Local utilizado por pescadores no P11.



**Foto 12** – Local utilizado por pescadores com resquício de acampamento e embarcação no P12.



**Foto 13** – Estrutura para acampamento construída no P13 com acesso ao reservatório.



**Foto 14** – Resquício de acampamento no ponto P14.

	
<p><b>Foto 15</b> – Acesso, ponto de pesca e embarcação no ponto P15.</p>	<p><b>Foto 16</b> – Acesso e local utilizado por pescadores no P16.</p>
	
<p><b>Foto 17</b> – Resquício de acampamento e acesso registrado no P17.</p>	<p><b>Foto 18</b> – Local de soltura do barco com resquício de acampamento no P18.</p>

Conforme mencionado anteriormente, o empreendedor está tomando ações através de medidas para conter as invasões da APP no local supracitado. A estrutura do acampamento foi retirada, sendo também instalada uma placa sinalizando a proibição da ocupação da APP com sujeita à aplicação de multa cabível à legislação ambiental vigente. Segue o registro fotográfico das ações supracitadas.





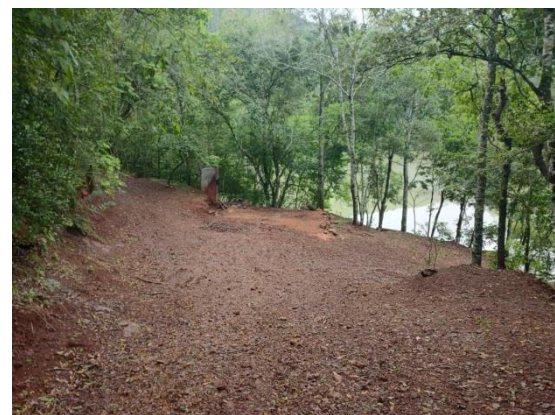
**Foto 19** – Registro das estruturas no local.



**Foto 20** – Retirada das estruturas no P13.



**Foto 21** – Placa de sinalização instalada.



**Foto 22** – Registro do local da APP após ações aplicadas.

## 4.7 PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL

O Programa de Gestão Ambiental da UHE Monjolinho abrange o monitoramento e controle dos processos erosivos, recuperação de áreas degradadas, educação ambiental, monitoramento e controle de macrófitas e comunicação social. A seguir são apresentadas as atividades realizadas em 2021 de cada um desses subprogramas.

### 4.7.1 Monitoramento e Controle dos Processos Erosivos

Durante o período do presente relatório realizaram-se duas campanhas de monitoramento e controle dos processos erosivos. As campanhas foram realizadas em abril e novembro de 2021. O Relatório técnico da situação atual dos processos erosivos da Usina está apresentado no ANEXO E .

### 4.7.2 Recuperação de Áreas Degradadas

Ao decorrer do ano de 2021 foram realizadas duas campanhas de monitoramento das áreas de Reflorestamento. As campanhas ocorrem nos meses de abril e novembro de 2021.

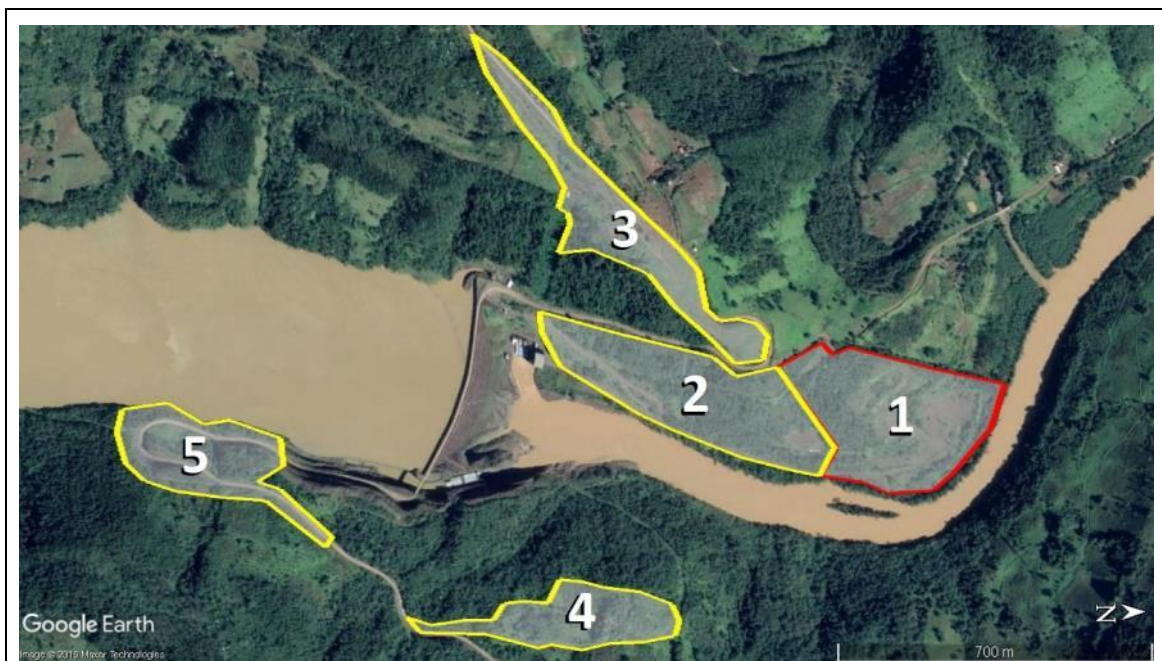


Foram definidas no empreendimento 05 áreas para a recuperação e plantio, essas áreas foram trabalhadas de acordo com Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD, protocolado junto a Fepam em maio de 2009.

As atividades envolveram a desmobilização de canteiro de obras, remoção dos resíduos e entulhos, limpeza do terreno, reafeiçãoamento do solo e a recuperação edáfica que posteriormente passaram sob os cuidados do Programa de Reflorestamento.

Os locais definidos no PRAD estão em destaque na Figura 3. A Área 01 localiza-se na margem esquerda, local onde ficavam as estruturas construtivas da usina; Área 02, local onde se localiza o acesso principal e a casa de força. A Área 03 é local da subestação; Área 04, localizado na margem direita acesso ao vertedouro e bota fora de escavação, Área 05, margem direita rodovia ERS 487.

Das cinco áreas definidas no PRAD, destaca-se a Área 01, por se tratar de uma área onde antes existiam benfeitorias remanescentes utilizadas durante a implantação da usina. Estas estruturas foram desmobilizadas, e seu solo foi revolvido, de modo a descompactar o solo e favorecer a recuperação da área como um todo.



**Figura 3** - Áreas onde foram executados os programas de recuperação ambiental, a imagem mostra as áreas já recuperadas nos destaques em amarelo, e no destaque em vermelho os locais que ainda devem ser recuperados.

#### **4.7.2.1 Caracterização e Situação atual – Área 1**

Esta área possui aproximadamente 5,77 ha e está localizada no antigo canteiro industrial. Segundo o histórico, sua recuperação foi iniciada em outubro de 2009, sendo efetuadas a subsolagem e escarificação do solo à medida que as estruturas eram desmobilizadas. Posteriormente, procedeu-se com aplicação da camada orgânica

do solo previamente estocada, dando início à recuperação edáfica, com plantio de forrageiras. O plantio de mudas nativas foi realizado durante o segundo semestre de 2011 e 2012.

No ano de 2018 após o desabamento da antiga estrutura do refeitório, em virtude das fortes chuvas e ventos ocorridos na região, o empreendimento realizou a desmobilização total da estrutura remanescente no local, posteriormente, foi realizada a descompactação do solo. A via interna de acesso para a Área 1 também foi descompactada para fins de recuperação.

De uma forma geral, conforme última vistoria realizada observou-se uma melhora na cobertura do solo. Os locais com vegetação arbóreas remanescentes apresentaram, em alguns pontos, bom desenvolvimento, boa cobertura e com a presença de mudas originárias da regeneração natural. Nestes locais, a vegetação adjacente já estabelecida fornece um banco de sementes para recuperação das áreas com déficit de cobertura do solo. Nas áreas do antigo estoque de brita e área de vivência, ocorreu o espalhamento de material orgânico proveniente da limpeza da tomada d'água. Nestes locais percebe-se um gradual incremento da cobertura herbácea, apesar do local ainda apresentar cobertura insipiente com solo exposto, porém sem processos erosivos. Com a escarificação realizada na área pretende-se proporcionar melhores condições do desenvolvimento da vegetação. Permanece a indicação de colocação do material orgânico retirado da limpeza da tomada d'água nas áreas de solo exposto. Destaque que esse material deve passar por uma triagem para coleta de resíduos não orgânicos (tais como: garrafas pet, plásticos, etc.), assim como já é realizado.

Foi observada a interrupção da entrada do gado na área, propiciando como consequência uma melhora no desenvolvimento da vegetação herbácea e arbustiva do local.



**Foto 23** – Vista geral da Área 1.



**Foto 24** – Área com vegetação arbórea na Área 1.





**Foto 25** – Local com desenvolvimento da regeneração natural na Área 1.



**Foto 26** – Deposição de material orgânico oriundo da limpeza da tomada d'água para auxiliar o processo de recuperação da área 1.



**Foto 27** – Desenvolvimento da vegetação herbácea junto a área de recuperação após a interrupção da entrada do gado.



**Foto 28** – Desenvolvimento da vegetação herbácea e arbustiva (*Baccharis* sp.) junto a área de recuperação após a interrupção da entrada do gado.



**Foto 29** – Cercamento consertado no entorno da Área 1 limite com o acesso municipal.



**Foto 30** – Conserto do cercamento no local preferencial de entrada do gado na área de recuperação (Coordenadas geográficas SIRGAS 2000 -27.335980°/-52.731760°).





**Figura 4** – Mapeamento quantificando as áreas de limpeza e reafeiçoamento. Somadas representam cerca de aproximadamente 1,76 ha, são elas as áreas de vivência, estocagem de britas, viveiro e escritório.

#### **4.7.2.2 Caracterização e Situação atual – Área 2**

A Área 2 apresenta aproximadamente 6,23ha, localizada nos taludes do acesso à Casa de Força. No início de 2008 e 2009 foi realizada a semeadura de espécies herbáceas objetivando a estabilização do solo associado à produção de biomassa com consequente geração de matéria orgânica, indispensável para o plantio das mudas. Entre os meses de maio a junho de 2010 foram plantadas cerca de 18.000 mudas de espécies nativas nesta área.

Conforme a última vistoria realizada em novembro/21, a área encontra-se em processo de desenvolvimento sendo constantemente monitorada e manejada por se encontrar no local onde os acessos e as estruturas da operação da usina estão localizados. Em alguns pontos, verifica-se bom desenvolvimento de vegetação arbustiva e arbórea, associada a um estrato herbáceo, cobrindo totalmente o solo. Verificou-se a cobertura por braquiária e capim-elefante em alguns pontos, em função da declividade dos taludes para contenção de processos erosivos. Em alguns pontos com maior inclinação foi verificada a tentativa de plantio de mudas, porém o desenvolvimento das mudas é muito lenta devido as situação edáfica, sendo sugerida a tomada de medidas para melhor condução das mudas como adubação orgânica, mineral e química.

Na área do antigo escritório da Monel, no limite com a área 1, ainda se verifica pontos com déficit de vegetação. Neste local foi realizado o plantio de mudas de espécies nativas e realizado o cercamento de forma especifica no local do plantio. Porém, os

arames utilizados no cerca foram furtados. O plantio apresenta boa sobrevivência das mudas e com desenvolvimento inicial satisfatório.

Como o cercamento da Área 1 e 2 é o mesmo, verificou o conserto da cerca o que acaba impedindo o acesso do gado no local e favorecendo os processos de recuperação do local.



**Foto 31** – Vista parcial da Área 2 com boa cobertura do solo.



**Foto 32** – Vista da área do antigo escritório da Monel onde foi realizado o plantio de mudas.



**Foto 33** – Vista da Área 2 com boa cobertura do solo.



**Foto 34** - Área em processo de regeneração, com desenvolvimento das mudas implantadas.





<b>Foto 35</b> – Antigo escritório da Monel com realização de plantio de espécies nativas.	<b>Foto 36</b> – Plantio de <i>Schinus terebinthifolius</i> (aroeira-vermelha) com bom desenvolvimento.
	
<b>Foto 37</b> – Plantio de <i>Sebastiania commersoniana</i> (branquilho) com bom desenvolvimento.	<b>Foto 38</b> – Antigo escritório da Monel com arames do cercamento furtados.

#### 4.7.2.3 Caracterização e Situação atual – Área 3

Esta área possui aproximadamente 5,22 ha, correspondendo basicamente ao trecho inicial da ERS 487, incluindo bota-foras, em uma mescla de áreas planas com zonas de declive, objeto de corte e aterros para melhoria do grid de rodagem e retirada de material.

Durante o processo de recuperação foi realizada a semeadura de espécies herbáceas para a recuperação edáfica, pois o local se encontrava praticamente estéril, sem material orgânico e totalmente compactado. Após a recuperação, foram implantadas, aproximadamente, 7.000 mudas de espécies arbóreas nativas no local. Neste mesmo período, também foram arroladas algumas medidas como a correção de drenagens, para contenção dos processos erosivos.

Atualmente a área apresenta-se com desenvolvimento da vegetação, com predomínio de espécies herbáceas, apesar do tipo de solo extremamente raso e pobre em nutrientes, herança dos cortes e aterros em rocha, encontrado no local. Foi visualizado na área a presença de exemplares de *Pinus* sp. A área foi cercada, mas conforme constatado na última campanha realizada, o cercamento se encontrava totalmente destruído ocasionando a livre circulação do gado pela área, gerando por consequência a danificação da vegetação existente e, subsequentemente, afetando os processos de regeneração natural e recuperação da local. Destaca-se que o acesso localizado abaixo da subestação continua sendo utilizado para retirada de material rochoso (cascalho) da área, possivelmente utilizado em manutenções de estradas.



**Foto 39** – Vista geral da Área 3 com predomínio de vegetação herbácea sujeita a herbivoria do gado.



**Foto 40** – Local com desenvolvimento da vegetação arbustiva e alguns exemplares arbóreos na Área 3.



**Foto 41** – Local com desenvolvimento da vegetação herbácea e arbustiva na Área 3.



**Foto 42** – Exemplares de *Pinus* sp. na Área 3.



**Foto 43** – Acesso utilizado para retirada de cascalho e cercamento inexistente em vários trechos da Área 3.



**Foto 44** – Local de retirada de material rochoso (cascalho) da Área 3.



#### 4.7.2.4 Caracterização e Situação atual – Área 4

A Área 4 possui cerca de 2,5 ha. Esta foi a primeira área a ser recuperada, sendo plantadas aproximadamente 6.500 mudas de espécies arbóreas nativas.

A área faz parte da bacia de dissipação da usina localizada na margem direita do rio Passo Fundo, além de possuir dois locais com bota-fora que foram recuperados em 2009. No ano de 2012 foram refeitos trabalhos de plantio nestas áreas devido às sucessivas invasões de gado, sendo plantadas cerca de 7.500 mudas.

Atualmente, verifica-se um bom desenvolvimento da vegetação com boa cobertura do solo, bom desenvolvimento da vegetação herbácea, arbustiva e arbórea. Destaca-se ainda a ausência de solo exposto e processos erosivos. Verificou-se nesta campanha a retirada de arames da cerca que ainda existia no local.



**Foto 45** – Vista geral da Área 4 com bom desenvolvimento da vegetação arbórea.



**Foto 46** - Vista parcial da Área 4 com boa cobertura do solo.



**Foto 47** – Área 4 com bom desenvolvimento da vegetação arbórea.







**Foto 48** – Detalhe do local em que o cercamento foi retirado.

#### 4.7.2.5 Caracterização e Situação atual – Área 5

A área localizada às margens da estrada de acesso ao município de Faxinalzinho, totalizando 6,15ha. A mesma sofreu atividades de recuperação edáfica com semeadura de espécies herbáceas e roçada para obtenção de biomassa, além do plantio de cerca de 17 mil mudas, encerradas no final do ano de 2010.

A área apresenta boa cobertura vegetal, com predomínio de espécies herbáceas e arbóreas. Os taludes apresentam cobertura satisfatória com vegetação herbáceas e espécies de maior porte, indicando continuidade do processo de regeneração e não apresentando processos erosivos. Destaca-se que a área não possui cercamento.

	
<p><b>Foto 49</b> – Vista parcial da área com boa cobertura vegetal formada por espécies herbáceas e arbóreas.</p>	<p><b>Foto 50</b> – Vista parcial da área com boa cobertura vegetal formada por espécies herbáceas e arbóreas.</p>
	
<p><b>Foto 51</b> - Área 5 com bom desenvolvimento da vegetação.</p>	<p><b>Foto 52</b> - Área 5 com bom desenvolvimento da vegetação.</p>

#### 4.7.3 Educação Ambiental

No presente período realizaram-se campanhas de Educação Ambiental na UHE Monjolinho. Nos meses de janeiro e novembro de 2021 foi realizada a distribuição dos informativos ambientais, conforme apresentado no ANEXO F.



No ano de 2021, no que se refere às palestras educativas, devido aos protocolos de distanciamento social determinados pelo Ministério da Saúde e Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde, ocorreu a suspensão das aulas presenciais. Desta forma, optou-se pela elaboração de uma cartilha ambiental (ANEXO G) abrangendo o conteúdo que seria abordado nas palestras, sendo feita a distribuição para as turmas abrangidas pelo Programa. As cartilhas foram impressas e distribuídas no final do período do ano de 2021.

No mês de setembro de 2021 realizou-se o treinamento anual com os operadores da Usina. Devido aos procedimentos de distanciamento social, tendo em vista a pandemia de COVID 19, a palestra foi executada via remota. O relatório desta atividade encontra-se no ANEXO H.

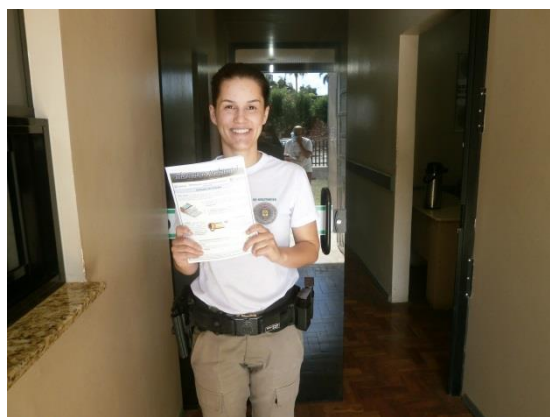
Além dos informativos e cartilhas ambientais distribuídos para a comunidade, também foi elaborado um jogo com temática de educação ambiental, este no qual foi entregue para a população local através do encaminhamento às escolas e Secretarias de Educação via correio. O jogo com temática ambiental possui como finalidade uma alternativa com maior dinâmica de aprendizagem e inclusão com a comunidade local, sendo o mesmo visualizado no ANEXO I desse documento.



**Foto 53** - Informativos sendo entregues no Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Nonoai.



**Foto 54** - Informativos distribuídos no Sindicato Rural de Nonoai.

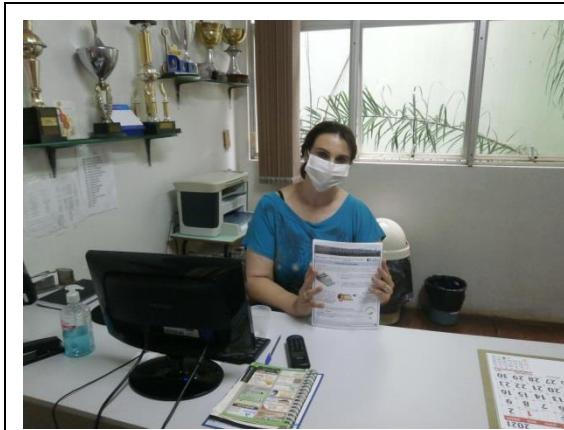


**Foto 55** - Informativo ambiental distribuído na Brigada Militar de Nonoai



**Foto 56** - Informativos entregues na Prefeitura de Nonoai.

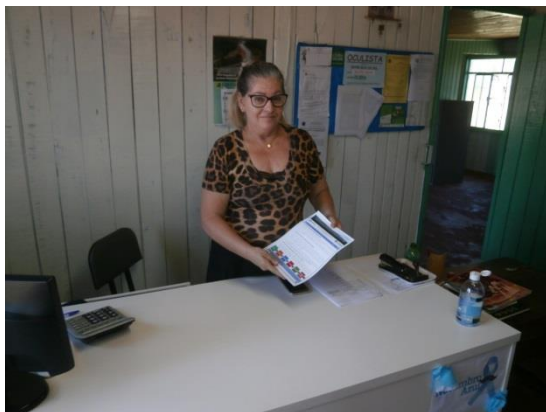




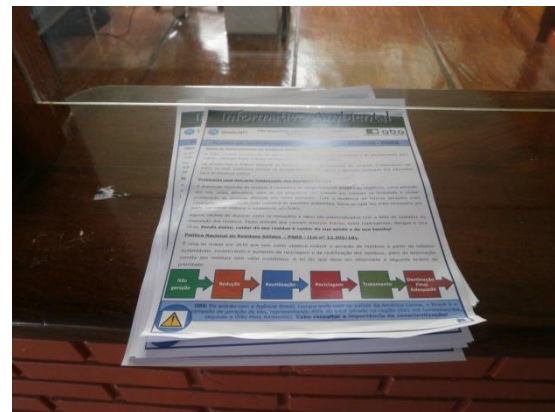
**Foto 57** - Informativos entregues na Prefeitura de Entre Rios do Sul.



**Foto 58** - Informativos sendo entregues no Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Nonoai.



**Foto 59** - Informativos sendo entregues no Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Entre Rios do Sul.



**Foto 60** - Informativos entregues na Prefeitura de Entre Rios do Sul.

#### 4.7.4 Monitoramento e Controle de Macrófitas Aquáticas

Quanto ao Monitoramento e Controle de Macrófitas Aquáticas no reservatório da UHE, realizaram-se duas campanhas em 2021. As vistorias ocorreram nos meses de abril e novembro. O relatório compilado das vistorias realizadas em 2021 está apresentado no ANEXO J.

#### 4.7.5 Comunicação Social

As atividades referentes a este subprograma são executadas em consonância com o subprograma de Educação Ambiental.

### 5. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS (CONDICIONANTE 11.5)

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) é a base para realização de procedimentos que devem ser adotados para a redução da geração de resíduos e é o documento que descreve as recomendações e diretrizes que alinham o correto manejo

e disposição final destes resíduos. A UHE Monjolinho possui seu próprio PGRS, o qual já foi apresentado a FEPAM, e nele está descrito todos os procedimentos que deverão ser observados durante todas as atividades do empreendimento.

Para uma eficaz gestão de resíduos, a UHE Monjolinho conta com uma central de armazenamento temporário de resíduos. A Central conta com sinalização de advertência, dispositivos de ventilação e bacias de contenção, estando essas dispostas sobre piso impermeável. No ano de 2020, esta central foi ampliada, buscando atender a demanda de armazenamento adequado de materiais e equipamentos, como transformadores e outros materiais que possuam risco de contaminação ambiental, em caso de eventuais vazamentos.

Os resíduos gerados na UHE Monjolinho são classificados conforme a NBR 10004 em resíduos Classe I (perigosos) e Classe II (não perigosos). Os resíduos Classe II, por sua vez, são subcategorizados em Classe II-A (não-inertes) e Classe II-B (inertes), sendo sua destinação e acondicionamento realizados conforme a NBR 11.174 da ABNT, que dispõe sobre resíduos desta categoria.

Nas dependências da UHE, são encontrados coletores plásticos para segregação de resíduos Classe II-B. Os mesmos apresentam-se identificados de acordo com padrão de cores estabelecido pela Resolução Conama 275/2001, para coleta de resíduos desta categoria, sendo verde (vidro), azul (papel), amarelo (metal) e vermelho (plástico). Também são encontrados nos sanitários e cozinha, coletores para resíduos II-A, os quais possuem etiquetas de identificação.

A UHE conta com coletores específicos para materiais contaminados, principalmente estopas usadas. O óleo contaminado é armazenado em tanque dentro da casa de força, localizado em depósito fechado, protegido, bacia de contenção e piso impermeável. Ainda, na área interna, verificam-se recipientes devidamente identificados para o armazenamento temporário de lâmpadas usadas, materiais elétricos, pilhas, celulares e baterias. Por fim, a usina conta com kit de mitigação de emergência ambiental para os casos de derramamentos de óleo nas dependências da usina.

De maneira geral os ambientes do empreendimento encontram-se limpos e organizados, sem a presença de equipamentos e materiais soltos ou fora de lugar, que poderiam prejudicar o deslocamento de pessoas em caso de emergência ou provocar acidentes (Foto 69). A área das Unidades Geradoras conta com sistema de canaletas para líquidos (Foto 73), os quais direcionam eventuais vazamentos para a caixa separadores de água e óleo (CSAO) (Foto 70).



### 5.1.1 Resíduos Classe II

Em 2021 os resíduos Classe II gerados pelo empreendimento foram destinados à coleta pública municipal. Os resíduos foram encaminhados à cidade de Nonoai, sendo recolhidos pela empresa **Fabiano Timóteo Scariot e CIA LTDA**, vide ANEXO K.

### 5.1.2 Resíduos Classe I

Na central de resíduos são encontrados produtos inflamáveis ou perigosos e materiais de uso geral, sendo que este local também possui impermeabilização do piso. De maneira geral, o depósito é mantido organizado e limpo, com os produtos devidamente identificados e uma pasta contendo FISPQs no local (Foto 68).

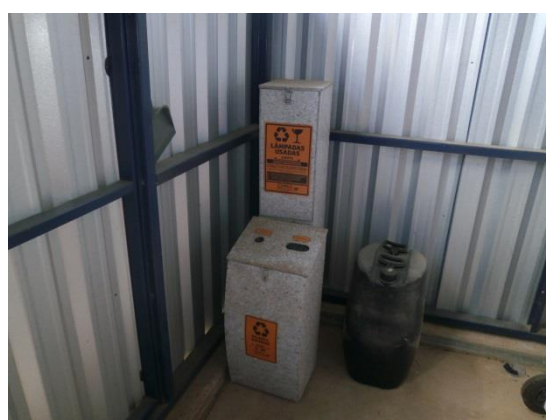
Em 2021 ocorreu a realização da destinação final de resíduos classe I. Os respectivos MTRs e documentações das empresas responsáveis pela coleta encontram-se apresentados no ANEXO K.

Abaixo apresentamos imagens referentes à gestão de resíduos.

	
<p><b>Foto 61</b> – Depósito para resíduos e materiais perigosos devidamente identificado.</p>	<p><b>Foto 62</b> – Tonéis com óleo novos armazenados sobre bacias de contenção e transformador retirado do almoxarifado.</p>
	
<p><b>Foto 63</b> – Coletores na área externa da Casa de Força devidamente identificados.</p>	<p><b>Foto 64</b> – Coletores na área interna da Casa de Força devidamente identificados.</p>



**Foto 65** – Kit de mitigação na área interna e no almoxarifado.



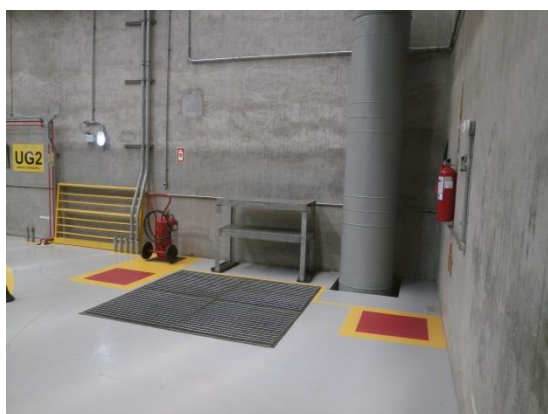
**Foto 66** – Coletor de lâmpadas de descarte.



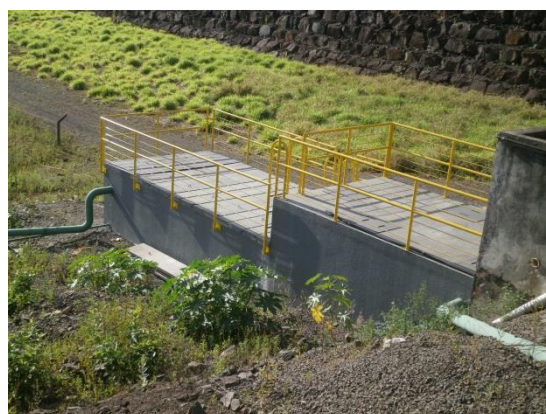
**Foto 67** – Depósito de resíduos perigosos organizados.



**Foto 68** – FISPQs dos materiais perigosos.

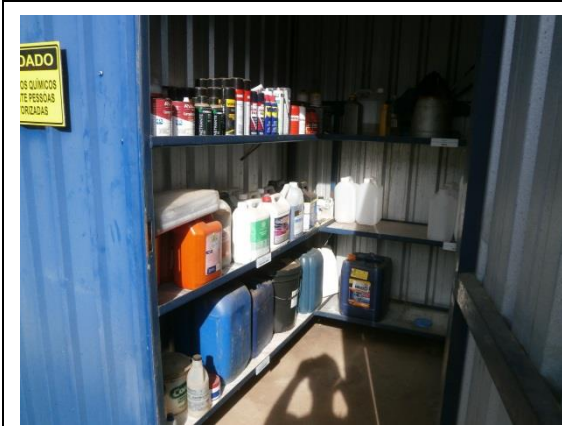


**Foto 69** – Ambinete limpo e organizado.



**Foto 70** – Caixa separadora água e óleo localizada na parte externa.





**Foto 71** – Depósito de produtos químicos.



**Foto 72** – Armadilha para controle de roedores na área externa da casa de força.



**Foto 73** – Canaletas de drenagem na área das UGs.



**Foto 74** – Tanque de óleo contaminado sobre bacia de contenção com válvula para direcionada para fora da mesma.

Quadro 2 – Quantitativo dos resíduos gerados no empreendimento durante o período (2021).

Resíduos	1° Trimestre			2° Trimestre			3° Trimestre			4° Trimestre			Total
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Resíduos Recicláveis (kg)	47,00	55,00	46,00	120,00	70,00	40,00	40,00	50,00	47,00	20,00	24,00	22,00	0,581
Rejeitos (kg)	31,00	23,00	44,00	180,00	30,00	27,00	49,00	38,00	44,00	44,00	46,00	50,00	0,606
Resíduos perigosos (Classe I) (kg)	39,00	28,00	55,00	500,00	60,00	40,00	20,00	34,00	39,00	10,00	8,00	12,00	0,845



## **6. MONITORAMENTO HIDROLÓGICO (CONDICIONANTE 14.8)**

Quanto ao Monitoramento Hidrológico do reservatório, o mesmo é feito de maneira constante pelo sistema supervisor da UHE. O relatório deste item está apresentado no ANEXO L.

## **7. MONITORAMENTO DE EFLUENTES**

Em atendimento a Resolução CONSEMA nº 355/17, a partir de abril/2021 iniciou-se o Monitoramento de Efluentes com periodicidade semestral. O relatório deste item está apresentado no ANEXO M.

## 8. ANEXOS

ANEXO A – RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA

ANEXO B – RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE FAUNA

ANEXO C – RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE ICTIOFAUNA

ANEXO D – RELATÓRIO DE ACOMPANHAMENTO DO COMPONENTE INDÍGENA

ANEXO E – RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE ENCOSTAS

ANEXO F – INFORMATIVOS AMBIENTAIS

ANEXO G - CARTILHA AMBIENTAL

ANEXO H – RELATÓRIO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

ANEXO I – JOGO EDUCAÇÃO AMBIENTAL

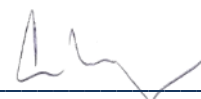
ANEXO J – RELATÓRIO DE MACRÓFITAS

ANEXO K - DOCUMENTOS DE RESÍDUOS

ANEXO L – RELATÓRIO DO MONITORAMENTO HIDROLÓGICO

ANEXO M – RELATÓRIO DO MONITORAMENTO DE EFLUENTES

ANEXO N – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA



---

Eng. Agrônomo Alexandre Bugin  
Sócio-Diretor  
CREA RS 048191



ANEXO A – RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA

ANEXO B – RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE FAUNA



ANEXO C– RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE ICTIOFAUNA

ANEXO D – RELATÓRIO DE ACOMPANHAMENTO DO COMPONENTE INDÍGENA

## ANEXO E – RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DE ENCOSTAS



ANEXO F – INFORMATIVOS AMBIENTAIS

ANEXO G – CARTILHA AMBIENTAL

## ANEXO H – RELATÓRIO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL



## ANEXO I – JOGO EDUCAÇÃO AMBIENTAL

## ANEXO J – RELATÓRIO DE MACRÓFITAS

## ANEXO K– DOCUMENTOS DE RESÍDUOS



ANEXO L – RELATÓRIO DO MONITORAMENTO HIDROLÓGICO

ANEXO M - RELATÓRIO DO MONITORAMENTO DE EFLUENTES

ANEXO N - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)