



RELATÓRIO ANUAL DE ANDAMENTO DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS

UHE MONJOLINHO

- ANO 2019 -



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 2019, 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

1. INTRODUÇÃO.....	4
2. OBJETIVO.....	4
3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	4
4. PROGRAMAS AMBIENTAIS.....	5
4.1 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL ..	7
4.2 PROGRAMA DE REFLORESTAMENTO	7
4.3 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE FAUNA	7
4.4 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE FAUNA ÍCTICA	7
4.5 PROGRAMA DE APOIO AO COMPONENTE INDÍGENA	7
4.6 PLANO AMBIENTAL DE USO DO ENTORNO E DAS ÁGUAS DO RESERVATÓRIO - PACUERA.....	7
4.7 PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL.....	15
4.7.1 Monitoramento e Controle dos Processos Erosivos	15
4.7.2 Recuperação de Áreas Degradadas.....	16
4.7.3 Educação Ambiental.....	23
4.7.4 Monitoramento e Controle de Macrófitas Aquáticas	23
4.7.5 Comunicação Social.....	23
5. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS (CONDICIONANTE 11.5).....	23
5.1.1 Resíduos Classe II	24
5.1.2 Resíduos Classe I	24
6. MONITORAMENTO HIDROLÓGICO (CONDICIONANTE 14.8)	29
7. ANEXOS	29

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, cujo os 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 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 km². 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 que a casa de força localiza-se -27,3438930° E -52,7316730° (Figura 1).

A UHE Monjolinho, operada pela Statkraft Energias Renováveis S.A, foi inaugurada em setembro de 2009, e conta com 2 unidades geradoras, totalizando uma potência instalada de 74 MW.

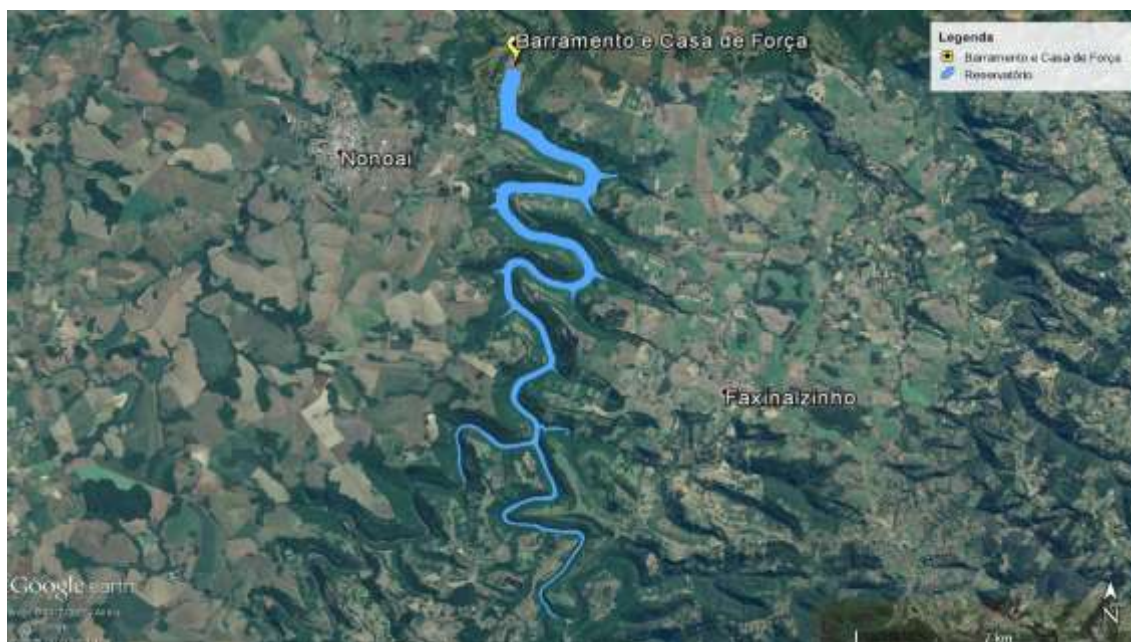


Figura 1 – Localização da UHE Monjolinho.

4. PROGRAMAS AMBIENTAIS

O Quadro 1 apresenta o cronograma dos Programas Ambientais do empreendimento executados durante o ano de 2019.

Quadro 1 – Cronograma de execução dos Programas Ambientais da UHE Monjolinho (2019).

Atividades	2019											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Programa de monitoramento da qualidade da água superficial (PMQA)				■						■		
Programa de reflorestamento												
Programa de monitoramento de fauna		■									■	
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				■						■		
Gerenciamento de resíduos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Monitoramento hidrológico	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Legenda:

 Realizado

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 foram realizadas em abril e outubro de 2019. O Relatório cumulativo está apresentado no Anexo A.

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 nº 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.

Desde de 2015 as atividades desse programa resumiram-se no monitoramento das áreas plantadas, principalmente as 5 áreas relativas ao PRAD. As atividades de plantio serão retomadas e nos próximos relatórios anuais serão apresentados mais detalhes.

4.3 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE FAUNA

No que se refere a este Programa, foram realizadas, durante o ano de 2019, duas campanhas. Os monitoramentos ocorreram nos meses de fevereiro e novembro. O Relatório cumulativo está apresentado no Anexo B.

4.4 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE FAUNA ÍCTICA

O monitoramento da fauna íctica deu-se continuidade no ano de 2019 por meio de duas campanhas realizadas nos meses de abril e novembro. O Relatório cumulativo está apresentado no Anexo C.

4.5 PROGRAMA DE APOIO AO COMPONENTE INDÍGENA

O Programa de Apoio ao Componente Indígena vem sendo realizado através de vistorias bimestrais nas Comunidades. O Relatório Anual de 2019 foi enviado à Funai e, também, 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, julho e outubro de 2019. 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 2019, foram observados pontos nas zonas supracitadas, conforme apresentado na Tabela 1 e Figura 2.

Tabela 1 – Localização dos pontos registrados na campanha atual.

Pontos	Coordenadas geográficas em Graus Decimais (SIRGAS 200)	
P01	-27.357995°	-52.734905°
P02	-27.358697°	-52.734649°
P03	-27.362668°	-52.728959°
P04	-27.371524°	-52.714250°
P05	-27.373964°	-52.714308°
P06	-27.377520°	-52.735979°
P07	-27.391662°	-52.715198°
P08	-27.396185°	-52.714479°
P09	-27.393874°	-52.733582°
P10	-27.403849°	-52.731978°
P11	-27.416272°	-52.722922°
P12	-27.428935°	-52.730017°
P13	-27.432667°	-52.741827°
P14	-27.436121°	-52.737037°
P15	-27.455917°	-52.732146°
P16	-27.457199°	-52.724790°
P17	-27.418226°	-52.722502°
P18	-27.394299°	-52.732375°

Pontos	Coordenadas geográficas em Graus Decimais (SIRGAS 200)	
P19	-27.399702°	-52.716956°
P20	-27.398718°	-52.714905°
P21	-27.392951°	-52.712574°
P22	-27.385561°	-52.725962°
P23	-27.384432°	-52.729077°
P24	-27.377349°	-52.716027°
P25	-27.377325°	-52.713667°
P26	-27.364244°	-52.722428°
P27	-27.373950°	-52.373068°
P28	-27.373839°	-52.711438°
P29	-27.394280°	-52.726730°
P30	-27.401750°	-52.733220°
P31	-27.433870°	-52.739380°
P32	-27.436240°	-52.746120°

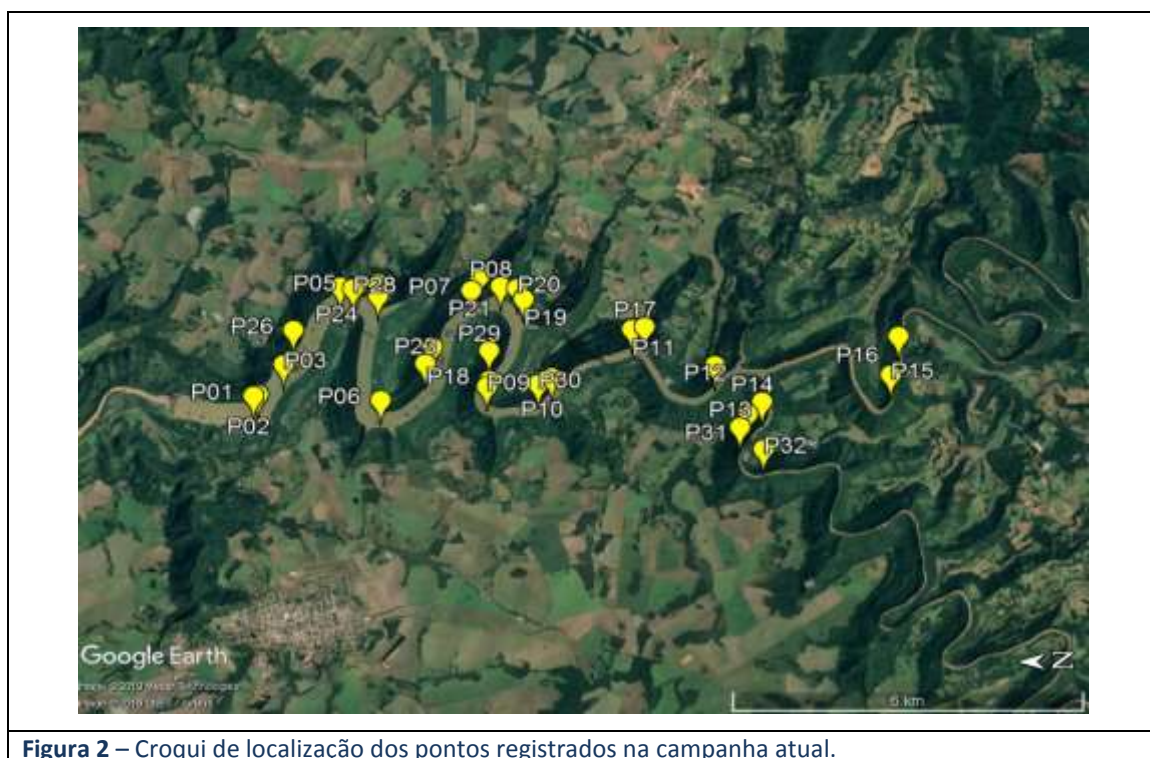




Figura 2 – Croqui de localização dos pontos registrados na campanha atual.

	
<p>Foto 1 – Resquícios de acampamento no P01.</p>	<p>Foto 2 – Acesso ao reservatório registrado no P02.</p>
	
<p>Foto 3 – Embarcação registrada no reservatório no P03.</p>	<p>Foto 4 – Vestígios de acampamento, acesso ao reservatório e embarcação P04.</p>
	
<p>Foto 5 – Acesso ao reservatório registrado no P05.</p>	<p>Foto 6 – Acesso no P06.</p>

	
<p>Foto 7 – Acesso registrado no P07.</p>	<p>Foto 8 – Acesso ao reservatório (P08).</p>
	
<p>Foto 9 – Acesso ao reservatório no Ponto 09</p>	<p>Foto 10 – Acesso ao reservatório no P10.</p>
	
<p>Foto 11 – Acesso com vestígios de acampamento registrado no P11, junto de embarcações.</p>	<p>Foto 12 – Resquícios de acampamento e embarcações registrados no P12.</p>



Foto 13 – Supressão de vegetação da APP no P13.



Foto 14 – Trecho com processos erosivos no P14.



Foto 15 – Indício de acampamento no P15.



Foto 16 – Embarcação no P16.



Foto 17 – Embarcação no P17



Foto 18 – Acesso ao reservatório no P18.

	
<p>Foto 19 – Indício de acampamento no P19.</p>	<p>Foto 20 – Embarcação no P20.</p>
	
<p>Foto 21 – Embarcação registrada no P21.</p>	<p>Foto 22 – Acesso e embarcação no P22.</p>
	
<p>Foto 23 – Acesso ao reservatório no P23.</p>	<p>Foto 24 – Vestígios de acampamento (P24).</p>

	
<p>Foto 25 – Local de acesso (P25).</p>	<p>Foto 26 – Embarcação (P26).</p>
	
<p>Foto 27 – Embarcação no P27.</p>	<p>Foto 28 – Vestígios de acampamento no P28.</p>
	
<p>Foto 29 – Vestígios de acampamento no P29.</p>	<p>Foto 30 – Vestígios de acampamento junto ao P30.</p>

	
<p>Foto 31 – Intervenção na vegetação no P31.</p>	<p>Foto 32 – Indícios de acampamento e embarcação no P31.</p>
	
<p>Foto 33 – “Ceva” para atração de fauna cinegética P31.</p>	<p>Foto 34 – Indícios de acampamento no P32.</p>

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 2019 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 outubro de 2019. 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 2019 foram realizadas duas campanhas de monitoramento das áreas de Reflorestamento. As campanhas ocorrem nos meses de abril e outubro de 2019.

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.



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 cerca de 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 desmobiadas. 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 realizado a descompactação do solo. A via interna de acesso para a Área 1 também foi descompactada para fins de recuperação.

Verifica-se que a área com vegetação arbórea remanescente, no limite entre a área 1 e a área 2, apresenta bom desenvolvimento (Foto 35), com boa cobertura de antigos acessos e estruturas, e presença de mudas originárias de regeneração natural (Foto 36), fornecendo um excelente banco de sementes para recuperação das áreas adjacentes. Nas áreas do antigo estoque de brita e área de vivência, ocorreu o espalhamento de material orgânico proveniente da limpeza da tomada d'água (Foto 37). Nestes locais percebe-se um gradual incremento da cobertura herbácea (Foto 38 e Foto 39), apesar de alguns pontos ainda com cobertura insipiente, porém sem processos erosivos, e bom desenvolvimento das mudas remanescentes dos plantios originais (Foto 40).

Por fim, em dezembro de 2019 iniciaram-se mais atividades de recuperação nesta área. Foi feita escarificação de toda a área e, ao longo do ano de 2020, será feita a correção do solo, adubagem e então a semeadura direta de sementes. No próximo relatório anual, serão apresentados mais detalhes sobre essas atividades.

	
<p>Foto 35 – Área com vegetação arbórea bem desenvolvida na Área 1</p>	<p>Foto 36 – Muda de pinheiro-brasileiro, proveniente de regeneração natural</p>



Foto 37 – Matéria orgânica espalhada para auxiliar a recuperação.



Foto 38 – Vegetação herbácea com boa cobertura



Foto 39 – Boa cobertura de vegetação herbácea/arbustiva



Foto 40 – Muda com bom desenvolvimento.



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.

Atualmente, a área encontra-se em franco processo de desenvolvimento sendo constantemente monitorada e manejada por se encontrar no local onde os acessos e as estruturas operação da usina estão localizados. Em alguns pontos, verifica-se excelente desenvolvimento de vegetação arbustiva e arbórea, associada à um estrato herbáceo, cobrindo totalmente o solo. Verifica-se 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 demorado pela situação edáfica.

Na área do antigo escritório da Monel, no limite com a área 1, ainda se encontra local com solo exposto e vegetação insipiente. Porém, a mesma apresenta-se em gradual desenvolvimento. A tomada de medidas como escarificação do solo, poderá retroceder este processo lento, porém constante, de regeneração natural.



Foto 41 – Área de acesso em processo de regeneração, com boa cobertura arbórea.



Foto 42 - Área em processo de regeneração, com bom desenvolvimento das mudas implantadas.

	
<p>Foto 43 – Área de talude com predominância de capim-elefante</p>	<p>Foto 44 – Solo exposto na Área, antiga área de escritório, porém com aumento da cobertura vegetal.</p>

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 bom desenvolvimento da vegetação, com predomínio de herbáceas, apesar do tipo de solo extremamente raso e pobre em nutrientes, herança dos cortes e aterros em rocha, encontrado no local.

	
<p>Foto 45 - Vista da Área 3.</p>	<p>Foto 46 – Vista da área 3, com boa cobertura vegetal.</p>

	
<p>Foto 47 – Bom desenvolvimento da vegetação arbórea/arbustiva.</p>	<p>Foto 48 – Bom desenvolvimento da vegetação, porém com a presença de gado na área.</p>

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, excelente cobertura do solo, com bom desenvolvimento das mudas implantadas e vegetação herbácea, sem sinais da presença de gado, com o cercamento da área em boas condições e ausência de solo exposto e processos erosivos.

	
<p>Foto 49 – Vista geral da Área 4</p>	<p>Foto 50 - Vista da Área 4.</p>



Foto 51 – Mudas com bom desenvolvimento na Área 4.



Foto 52 – Vegetação arbóreo/arbustiva com bom desenvolvimento na Área 4.

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 herbáceas e roçada para obtenção de biomassa, além do plantio de cerca de 17 mil mudas, encerradas no final do ano de 2010.

Atualmente a área apresenta boa cobertura vegetal, com predomínio de espécies herbáceas e arbóreas. Os taludes apresentam cobertura satisfatória de herbáceas e espécies de maior porte, indicando sucesso do processo de regeneração e não apresentando processos erosivos.



Foto 53 – Área com boa cobertura vegetal formada por espécies herbáceas e arbóreas.



Foto 54 – Vista da área 5, com boa cobertura vegetal.

	
<p>Foto 55 - Área 5 com bom desenvolvimento da vegetação.</p>	<p>Foto 56 - Área 5 com bom desenvolvimento da vegetação.</p>

4.7.3 Educação Ambiental

Durante o ano de 2019 realizaram atividades no âmbito da educação ambiental. Foram realizadas palestras nas escolas, assim como distribuição de informativos ambientais à comunidade. Os informativos ambientais elaborados e distribuídos ao longo do ano de 2019 estão apresentados no Anexo F. Os relatórios das atividades junto as escolas estão apresentados nos Anexos G e Anexo H.

4.7.4 Monitoramento e Controle de Macrófitas Aquáticas

Quanto ao Monitoramento e Controle de Macrófitas Aquáticas no reservatório da UHE, realizaram-se mais duas campanhas em 2019. As vistorias ocorreram nos meses de abril e outubro. O relatório da última vistoria realizada em 2019 está apresentado no Anexo I.

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.

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 67). A área das Unidades Geradoras conta com sistema de canaletas para líquidos (Foto 68), os quais direcionam eventuais vazamentos para a caixa separadores de água e óleo (Caixa SAO) (Foto 69).

5.1.1 Resíduos Classe II

Em 2019 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 J.

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.

Em 2019 não houve a necessidade da realização da destinação final de resíduos classe I. A destinação não foi realizada devido à pouca quantidade gerada de resíduos perigosos durante o ano, cabe ressaltar, que os resíduos perigosos gerados até o momento, estão armazenados na central de resíduos.



Foto 57 – Coletor de Material Contaminado na área da Casa de Força



Foto 58 – Depósito para resíduos e materiais perigosos devidamente identificado.



Foto 59 – Resíduos perigosos armazenados sobre bacias de contenção.



Foto 60 – Coletores identificados na área externa da Casa de Força.



Foto 61 – Coletores na área interna da Casa de Força devidamente identificados.



Foto 62 – Coletor em áreas comum da Casa de Força.



Foto 63 – Transformadores armazenados no almoxarifado.



Foto 64 – Kit de mitigação no almoxarifado da Casa de Força.



Foto 65 – Depósito de produtos químicos



Foto 66 – FISPQ presente no depósito de produtos químicos.



Foto 67 – Ambiente limpo e organizado, em dia de manutenção.



Foto 68 – Canaleta na área das UG's.



Foto 69 – Caixa separadora água e óleo localizada no interior da Casa de Força.

Quadro 2 – Quantitativo dos resíduos gerados no empreendimento durante o período (2019).

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)	35,00	42,00	53,00	50,00	43,00	43,00	56,00	27,00	46,00	56,00	48,00	16,00	515,00
Rejeitos (kg)	17,00	23,00	25,00	25,00	34,00	33,00	39,00	31,00	43,00	49,00	57,00	31,00	407,00
Resíduos perigosos (Classe I) (kg)	16,00	20,00	17,00	29,00	33,00	12,00	14,00	24,00	33,00	76,00	83,00	14,00	371,00

6. MONITORAMENTO HIDROLÓGICO (CONDICIONANTE 14.8)

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

7. 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 – Relatório de Educação Ambiental – Maio 2019

Anexo H – Relatório de Educação Ambiental – Novembro 2019

Anexo I – Relatório de Macrófitas

Anexo J - Documentos de resíduos

Anexo K – Relatório do Monitoramento Hidrológico

Anexo L – 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 – RELATÓRIO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL – MAIO 2019

ANEXO H – RELATÓRIO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL – NOVEMBRO 2019

ANEXO I – RELATÓRIO DE MACRÓFITAS

ANEXO J - DOCUMENTOS DE RESÍDUOS

ANEXO K – RELATÓRIO DO MONITORAMENTO HIDROLÓGICO

ANEXO L – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART