

# RELATÓRIO TRIMESTRAL DE GERENCIAMENTO AMBIENTAL DA USINA HIDRELÉTRICA MONJOLINHO

- PERÍODO: JULHO A SETEMBRO/2015 -

EMPREENDEDOR



GESTÃO AMBIENTAL



PORTO ALEGRE, NOVEMBRO DE 2015.

## **APRESENTAÇÃO**

O presente relatório técnico tem por objetivo apresentar ao corpo técnico da Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler - FEPAM, o andamento das atividades relacionadas aos programas ambientais realizadas nos meses de Julho, Agosto e Setembro 2015, em cumprimento às condicionantes da Licença Ambiental de Operação LO N° 3159/2013-DL, referente ao processo administrativo nº 293-05.67/13-3.

Este relatório foi organizado apresentando-se uma síntese das ações desenvolvidas pertinentes a cada programa ambiental, seguida dos anexos onde são apresentados os relatórios técnicos em andamento ou conclusivos do referido período.

## SUMÁRIO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Programas ambientais.....</b>  | <b>4</b>  |
| 1.1 Programas de Gestão Ambiental .....  | 4         |
| 1.1.1 Controle de Processos Erosivos.....  | 4         |
| 1.1.2 Educação Ambiental e Comunicação Social .....  | 4         |
| 1.1.3 Monitoramento e Controle de Macrófitas.....  | 5         |
| 1.1.4 Conservação e Uso do Entorno das Águas.....  | 6         |
| 1.1.5 Gerenciamento de Resíduos.....   | 8         |
| 1.2 Monitoramento da Qualidade da Água Superficial.....  | 10        |
| 1.3 Reflorestamento.....   | 10        |
| 1.4 Monitoramento de Fauna Terrestre .....   | 11        |
| 1.5 Monitoramento de Fauna Íctica .....  | 11        |
| 1.6 Apoio ao Componente Indígena.....  | 11        |
| 1.7 Controle automático de dados de vazão remanescente, vazão afluente e vazão turbinada.....  | 11        |
| <b>2. Anexo 1: Zona de Segurança do Reservatório e proteção a geração (ZSR) ....</b>   | <b>15</b> |
| <b>3. Anexo 2: Relatório de geração de resíduos 2015.....</b>  | <b>16</b> |
| <b>4. Anexo 3: Relatório DE ATIVIDADES DO PROGRAMA DE REFLORESTAMENTO E PRODUÇÃO DE MUDAS REFERENTE ao período de JULHO A SETEMBRO DE 2015. ....</b> | <b>17</b> |
| <b>5. Anexo 4: RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DA FAUNA ÍCTICA.....</b>   | <b>18</b> |
| <b>6. Anexo 5: Componente Indígena – ATA DA DECIMA OITAVA REUNIÃO DO COMITA GESTOR .....</b>   | <b>19</b> |

## **1. PROGRAMAS AMBIENTAIS**

Neste item são apresentadas as atividades desenvolvidas no período de Abril a Junho de 2015 conforme as exigências contidas na LO N° 3159/2013-DL.

### **1.1 Programas de Gestão Ambiental**

Conforme definido no processo de renovação da licença de operação da UHE Alzir dos Santos Antunes, as ações de controle de processos erosivos, educação ambiental, monitoramento de macrófitas, conservação e uso do entorno das águas e gerenciamento de resíduos foram incorporadas às atividades de rotina da UHE Alzir dos Santos Antunes através do Programa de Gestão Ambiental.

As atividades desenvolvidas são descritas a seguir.

#### ***1.1.1 Controle de Processos Erosivos***

O monitoramento dos processos erosivos realiza vistorias semestrais buscando identificar focos de erosão por sulco e indícios de deslizamentos. O próximo relatório referentes a este programa será apresentado em dezembro 2015.

#### ***1.1.2 Educação Ambiental e Comunicação Social***

As atividades de educação e fiscalização ambiental voltada à preservação, conservação e melhoria dos recursos naturais, em conformidade com os aspectos legais em vigor, tiveram continuidade através de orientações realizadas pela Polícia Ambiental de Nonoai nos municípios de abrangência da UHE Alzir dos Santos Antunes.

|  |   |
|--|---|
|   |   |
| <p><b>Foto 01:</b> Retirada de redes pesca predatória (PATRAM)</p>                 | <p><b>Foto 02:</b> Fiscalização de rotina no reservatório.</p>                      |
|  |  |
| <p><b>Foto 03:</b> Palestra em escolas Guarani Patulheiro Mirim</p>                | <p><b>Foto 04:</b> Fiscalização e retirada de lixo clandestino</p>                  |

### **1.1.3 Monitoramento e Controle de Macrófitas**

O objetivo principal deste programa é monitorar o crescimento de macrófitas aquáticas no reservatório da UHE Monjolinho, executando o controle das proliferações excessivas, através de sua retirada. O controle de macrófitas visa proporcionar melhoria da qualidade da água do reservatório, diminuindo a quantidade de matéria orgânica disponível na água, viabilizando o aproveitamento do mesmo para seus possíveis usos múltiplos (PACUERA), além de evitar acidentes e danos aos equipamentos de geração de energia do empreendimento hidrelétrico.

O monitoramento vem sendo realizado sistematicamente desde o enchimento do reservatório e os seus dados são apresentados a Fepam de forma semestral, tendo como data para apresentação do próximo relatório o mês de dezembro de 2015.

#### **1.1.4 Conservação e Uso do Entorno das Águas**

As atividades referentes ao Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno e das Águas do Reservatório da UHE Alzir dos Santos Antunes concentraram-se nas Zonas de Segurança do Reservatório (ZSR), de Uso Potencial do Reservatório (ZUR) e de Preservação Permanente (ZPP).

##### Zona de Segurança do Reservatório (ZSR)

A ZSR abrange o trecho situado imediatamente a montante e a jusante do barramento da UHE Alzir dos Santos Antunes. 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. No período considerado foram efetuadas fiscalizações por parte da equipe da Monel e da Polícia Ambiental de Nonoai no sentido de coibir a pesca e caça no trecho jusante, foram feitas verificações de rotina nas áreas de APP para verificar as cercas delimitadoras e os aspectos de proteção. Também foram iniciadas as tratativas para renovação do convenio da PATRAM com o empreendimento. (Anexo 1).



### Zona de Uso Potencial do Reservatório (ZUR)

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.

No período considerado a Monel e a Polícia Ambiental de Nonoai vistoriaram regularmente o reservatório com o objetivo de coibir a ocorrência de atividades conflitantes nesta zona, principalmente a pesca predatória através do uso de redes ou outros petrechos não permitidos.

### Zona de Preservação Permanente (ZPP)

Trata-se da faixa de proteção ciliar adquirida pelo empreendedor formando a Área de Preservação Permanente (APP) do reservatório destinada à preservação integral.

|   |  |
|---|--|
|   |   |
| <p><b>Foto 05:</b> Acesso ao lago margem esquerda antiga ponte</p>                  | <p><b>Foto 06:</b> verificação de acessos feitos junto a lindeiros</p>               |
|  |  |
| <p><b>Foto 07:</b> Abordagem a caçador margem direita (ZPP)</p>                     | <p><b>Foto 08:</b> Zona de preservação permanente (ZPP)</p>                          |

### 1.1.5 Gerenciamento de Resíduos

Os resíduos gerados na UHE Alzir dos Santos Antunes são quantificados e destinados à reciclagem ou para aterros devidamente licenciados pelos órgãos ambientais como a FEPAM- Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler e FATMA - Fundação Estadual do Meio Ambiente.

Os resíduos contaminantes são destinados à CETRIC - Central de Tratamentos de Resíduos Sólidos, Industriais e Comerciais de Chapecó Ltda, empresa devidamente licenciada para transporte e destinação final dos mesmos. Estes resíduos vêm sendo armazenados na UHE Alzir dos Santos Antunes e serão destinados quando houver volume suficiente para mobilização da empresa coletora.

Os resíduos classe II e III são encaminhados para a empresa devidamente licenciada CONIGEPU (Consórcio Intermunicipal de Cooperação em Gestão Pública) da cidade de Trindade do Sul/RS, que destina metal, papel, e plástico para reciclagem e resíduo orgânico para o aterro sanitário da mesma cidade.

Neste trimestre (julho a setembro 2015) foram produzidos 173,00kg de resíduos sólidos, e 123,00kg resíduos perigosos (basicamente óleo contaminado e estopas com óleo) totalizando 299,00 kg (Anexo 2).



**Foto 09:** Lixeira do escritório devidamente identificada



**Foto 10:** Controle de Roedores na casa de força.





**Foto 11:** Sistema de separação de água e óleo.



**Foto 12:** Sistema em funcionamento sem problemas



**Foto 13:** Lixeiras externas devidamente identificadas



**Foto 14:** Lixo recolhido e pronto para transporte



**Foto 15:** Depósito de tintas e solventes



**Foto 16:** Depósito temporário de lixo contaminado

## **1.2 Monitoramento da Qualidade da Água Superficial**

Não foram realizadas atividades neste período, a próxima campanha está programada para o mês de outubro de 2015.

## **1.3 Reflorestamento**

O total de mudas estipuladas para reposição obrigatória é de 1.100.000 mudas que devem ser plantadas nas áreas adquiridas pelo empreendimento, nas APPs e na bacia do rio Passo Fundo, de 2008 a 2014, foram plantadas 501.963 mudas que representam 49,60%, somente no ano de 2014 foram plantadas cerca de 150.804 mudas.

Foram realizadas atividades em cumprimento às condicionantes da Licença Ambiental de Operação LO N° 3159/2013-DL, referente ao processo administrativo n° 293-05.67/13-3, conforme a transcrição abaixo.

**2.5. “Deverá ser dada a continuidade ao monitoramento das mudas já plantadas e o manejo através do controle de formigas cortadeiras, de capinas de coroamento, do tutoramento das mudas, da adubação de cobertura e da reposição das mudas mortas”.**

**7.1. “A reposição florestal obrigatória deverá priorizar as áreas da faixa ciliar do reservatório, as áreas de captação da micro bacia envolvida e as Terras Indígenas Votouro, Guarani-Votouro e Nonoai.”**

**7.2. “A reposição florestal deverá ocorrer em especial nas áreas de interesse para conservação da fauna, com manutenção dos padrões da estrutura fitossociológica original desses ambientes.”**

O detalhamento das atividades desenvolvidas de Reflorestamento é apresentado no Anexo 3.

#### 1.4 Monitoramento de Fauna Terrestre

Não foram realizadas atividades neste período, a próxima campanha de fauna está programada para o mês de dezembro de 2015.

#### 1.5 Monitoramento de Fauna Íctica

Entre os dias 21 e 25 de setembro foi realizada campanha de ictiofauna. O relatório se encontra no Anexo 4.

#### 1.6 Apoio ao Componente Indígena

No período a Monel realizou uma reunião com o comitê gestor e FUNAI onde foram tratados assuntos sobre cooperativismo junto das T.Is e EMATER, construção e reforma de açudes onde foram apresentados orçamentos que aguardam aprovação do empreendedor (Anexo 5) e também tiveram início as atividades de Assistência Técnica para preparo e plantio de soja nas duas comunidades atendidas no PBA T.I Guarani Votouro e T.I Votouro Kaingang.



#### 1.7 Controle automático de dados de vazão remanescente, vazão afluente e vazão turbinada

O controle dos dados de vazão remanescente, afluente e turbinada está sendo realizado pela FUNDAGRO - Fundação de Apoio ao Desenvolvimento Rural Sustentável do Estado de Santa Catarina. Esta instituição foi responsável pela

instalação de 04 estações na área de influência da UHE Alzir dos Santos Antunes e realiza também a manutenção e monitoramento da rede de estações convencionais e telemétricas do empreendimento.

Nos quadros 01 a 03 são apresentados os dados de vazão (médias diárias m<sup>3</sup>/s), referentes a o trimestre de julho a setembro de 2015.

**Quadro 1:** Dados de vazão referentes às médias diárias (m<sup>3</sup>/s) do mês de julho de 2015.

| DATA                | Turbinada Méd | Vertida Méd  | Defluente Méd | Afluente Méd  |
|---------------------|---------------|--------------|---------------|---------------|
| 01/07/2015 00:00    | 88,34         | 0,00         | 88,34         | 135,68        |
| 02/07/2015 00:00    | 116,48        | 0,00         | 116,48        | 110,69        |
| 03/07/2015 00:00    | 116,48        | 0,00         | 116,48        | 99,93         |
| 04/07/2015 00:00    | 107,38        | 0,00         | 107,38        | 51,37         |
| 05/07/2015 00:00    | 3,60          | 0,00         | 3,60          | 49,08         |
| 06/07/2015 00:00    | 74,94         | 0,00         | 74,94         | 82,93         |
| 07/07/2015 00:00    | 109,04        | 20,90        | 129,94        | 193,60        |
| 08/07/2015 00:00    | 80,52         | 159,62       | 240,14        | 246,16        |
| 09/07/2015 00:00    | 99,20         | 107,13       | 206,33        | 194,75        |
| 10/07/2015 00:00    | 107,13        | 33,44        | 140,57        | 126,56        |
| 11/07/2015 00:00    | 98,28         | 1,73         | 100,01        | 87,86         |
| 12/07/2015 00:00    | 90,03         | 0,00         | 90,03         | 70,24         |
| 13/07/2015 00:00    | 94,16         | 17,55        | 111,71        | 159,51        |
| 14/07/2015 00:00    | 116,84        | 466,28       | 583,11        | 636,00        |
| 15/07/2015 00:00    | 116,60        | 605,23       | 721,83        | 708,52        |
| 16/07/2015 00:00    | 116,48        | 340,58       | 457,06        | 430,90        |
| 17/07/2015 00:00    | 115,56        | 120,53       | 236,10        | 223,25        |
| 18/07/2015 00:00    | 115,03        | 56,70        | 171,73        | 164,21        |
| 19/07/2015 00:00    | 111,56        | 16,11        | 127,67        | 115,51        |
| 20/07/2015 00:00    | 110,14        | 0,00         | 110,14        | 108,87        |
| 21/07/2015 00:00    | 115,38        | 73,45        | 188,83        | 211,05        |
| 22/07/2015 00:00    | 115,16        | 66,70        | 181,86        | 171,22        |
| 23/07/2015 00:00    | 115,82        | 6,55         | 122,37        | 106,40        |
| 24/07/2015 00:00    | 116,48        | 34,37        | 150,85        | 173,19        |
| 25/07/2015 00:00    | 116,48        | 38,98        | 155,46        | 146,55        |
| 26/07/2015 00:00    | 116,48        | 3,07         | 119,55        | 97,09         |
| 27/07/2015 00:00    | 105,00        | 0,00         | 105,00        | 110,78        |
| 28/07/2015 00:00    | 116,48        | 0,00         | 116,48        | 108,15        |
| 29/07/2015 00:00    | 82,61         | 1,40         | 84,01         | 105,19        |
| 30/07/2015 00:00    | 116,31        | 5,45         | 121,76        | 133,91        |
| 31/07/2015 00:00    | 111,18        | 77,11        | 188,29        | 193,73        |
| <b>Média do mês</b> | <b>103,72</b> | <b>72,67</b> | <b>176,39</b> | <b>179,13</b> |

**Quadro 2:** Dados de vazão referentes às médias diárias (m3/s) do mês de agosto de 2015

| DATA                | Turbinada Méd | Vertida Méd | Defluente Méd | Afluente Méd |
|---------------------|---------------|-------------|---------------|--------------|
| 01/08/2015 00:00    | 115,60        | 81,32       | 196,92        | 186,97       |
| 02/08/2015 00:00    | 116,48        | 20,39       | 136,87        | 131,78       |
| 03/08/2015 00:00    | 107,84        | 9,73        | 117,57        | 117,58       |
| 04/08/2015 00:00    | 116,48        | 0,20        | 116,68        | 104,53       |
| 05/08/2015 00:00    | 116,04        | 0,67        | 116,71        | 125,62       |
| 06/08/2015 00:00    | 115,16        | 8,87        | 124,03        | 125,99       |
| 07/08/2015 00:00    | 116,09        | 9,00        | 125,09        | 124,40       |
| 08/08/2015 00:00    | 115,27        | 8,47        | 123,74        | 123,16       |
| 09/08/2015 00:00    | 116,15        | 4,20        | 120,35        | 119,66       |
| 10/08/2015 00:00    | 116,43        | 3,13        | 119,56        | 117,59       |
| 11/08/2015 00:00    | 116,32        | 0,00        | 116,32        | 108,10       |
| 12/08/2015 00:00    | 116,48        | 0,00        | 116,48        | 103,63       |
| 13/08/2015 00:00    | 116,48        | 0,00        | 116,48        | 102,36       |
| 14/08/2015 00:00    | 116,48        | 0,00        | 116,48        | 99,58        |
| 15/08/2015 00:00    | 116,48        | 0,00        | 116,48        | 97,38        |
| 16/08/2015 00:00    | 80,67         | 0,00        | 80,67         | 108,33       |
| 17/08/2015 00:00    | 116,48        | 0,00        | 116,48        | 96,11        |
| 18/08/2015 00:00    | 106,22        | 0,00        | 106,22        | 98,23        |
| 19/08/2015 00:00    | 98,01         | 0,00        | 98,01         | 98,01        |
| 20/08/2015 00:00    | 117,59        | 0,00        | 117,59        | 95,13        |
| 21/08/2015 00:00    | 114,53        | 0,00        | 114,53        | 95,20        |
| 22/08/2015 00:00    | 73,75         | 0,00        | 73,75         | 91,81        |
| 23/08/2015 00:00    | 97,04         | 0,00        | 97,04         | 91,13        |
| 24/08/2015 00:00    | 55,30         | 0,00        | 55,30         | 67,11        |
| 25/08/2015 00:00    | 79,02         | 0,00        | 79,02         | 45,11        |
| 26/08/2015 00:00    | 53,16         | 0,00        | 53,16         | 56,17        |
| 27/08/2015 00:00    | 59,80         | 0,00        | 59,80         | 56,79        |
| 28/08/2015 00:00    | 35,15         | 0,00        | 35,15         | 67,79        |
| 29/08/2015 00:00    | 76,31         | 0,00        | 76,31         | 51,31        |
| 30/08/2015 00:00    | 10,12         | 0,00        | 10,12         | 56,18        |
| 31/08/2015 00:00    | 46,91         | 0,00        | 46,91         | 49,57        |
| <b>Média do mês</b> | <b>95,29</b>  | <b>4,71</b> | <b>99,99</b>  | <b>97,17</b> |



**Quadro 3:** Dados de vazão referentes às médias diárias (m<sup>3</sup>/s) do mês de setembro de 2015.

| DATA                | Turbinada Méd | Vertida Méd  | Defluente Méd | Afluente Méd |
|---------------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| 01/09/2015 00:00    | 42,80         | 0,00         | 42,80         | 48,70        |
| 02/09/2015 00:00    | 32,36         | 0,00         | 32,36         | 52,85        |
| 03/09/2015 00:00    | 82,04         | 0,00         | 82,04         | 62,95        |
| 04/09/2015 00:00    | 117,65        | 0,00         | 117,65        | 67,42        |
| 05/09/2015 00:00    | 46,36         | 0,00         | 46,36         | 65,57        |
| 06/09/2015 00:00    | 22,05         | 0,00         | 22,05         | 62,90        |
| 07/09/2015 00:00    | 47,71         | 0,00         | 47,71         | 47,13        |
| 08/09/2015 00:00    | 66,28         | 0,00         | 66,28         | 47,76        |
| 09/09/2015 00:00    | 41,89         | 0,00         | 41,89         | 56,36        |
| 10/09/2015 00:00    | 26,11         | 0,00         | 26,11         | 57,82        |
| 11/09/2015 00:00    | 86,11         | 0,00         | 86,11         | 41,20        |
| 12/09/2015 00:00    | 64,93         | 0,00         | 64,93         | 45,14        |
| 13/09/2015 00:00    | 18,36         | 0,00         | 18,36         | 46,14        |
| 14/09/2015 00:00    | 63,88         | 0,00         | 63,88         | 34,83        |
| 15/09/2015 00:00    | 58,94         | 0,00         | 58,94         | 34,29        |
| 16/09/2015 00:00    | 54,30         | 0,00         | 54,30         | 46,78        |
| 17/09/2015 00:00    | 50,59         | 0,00         | 50,59         | 48,16        |
| 18/09/2015 00:00    | 33,72         | 0,00         | 33,72         | 59,07        |
| 19/09/2015 00:00    | 29,33         | 0,00         | 29,33         | 66,26        |
| 20/09/2015 00:00    | 90,67         | 0,00         | 90,67         | 98,66        |
| 21/09/2015 00:00    | 116,48        | 0,00         | 116,48        | 96,69        |
| 22/09/2015 00:00    | 103,21        | 0,00         | 103,21        | 71,96        |
| 23/09/2015 00:00    | 87,56         | 0,00         | 87,56         | 106,89       |
| 24/09/2015 00:00    | 116,99        | 0,00         | 116,99        | 116,30       |
| 25/09/2015 00:00    | 76,04         | 0,00         | 76,04         | 120,26       |
| 26/09/2015 00:00    | 116,42        | 14,74        | 131,16        | 205,70       |
| 27/09/2015 00:00    | 116,37        | 311,58       | 427,95        | 435,94       |
| 28/09/2015 00:00    | 116,32        | 170,10       | 286,41        | 267,54       |
| 29/09/2015 00:00    | 115,82        | 63,12        | 178,94        | 168,99       |
| 30/09/2015 00:00    | 115,16        | 12,16        | 127,32        | 117,71       |
| <b>Média do mês</b> | <b>71,88</b>  | <b>19,06</b> | <b>90,94</b>  | <b>93,27</b> |

## **2. ANEXO 1: ZONA DE SEGURANÇA DO RESERVATÓRIO E PROTEÇÃO A GERAÇÃO (ZSR)**

### **3. ANEXO 2: RELATÓRIO DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS 2015.**

**4. ANEXO 3: RELATÓRIO DE ATIVIDADES DO PROGRAMA DE REFLORESTAMENTO E PRODUÇÃO DE MUDAS REFERENTE AO PERÍODO DE JULHO A SETEMBRO DE 2015.**

## **5. ANEXO 4: RELATÓRIO DE MONITORAMENTO DA FAUNA ÍCTICA**



**6. ANEXO 5: COMPONENTE INDÍGENA – ATA DA DECIMA OITAVA REUNIÃO DO  
COMITA GESTOR**