

# 2015



## PROGRAMA SEMESTRAL DE MONITORAMENTO E CONTROLE DE PROCESSOS EROSIVOS

DSA Desenvolvimento e Sustentabilidade  
Ambiental M.E  
jul / dez 2015

# **RELATÓRIO DE ATIVIDADES**

**UHE MONJOLINHO**

**PERÍODO: julho a dezembro 2015**

## SUMÁRIO

<b>1 - INTRODUÇÃO.....</b>	<b>4</b>
<b>2 - APRESENTAÇÃO DOS DADOS.....</b>	<b>4</b>
2.1 - Relatório Fotográfico.....	5
2.2 - Resultados obtidos.....	8
<b>3 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES .....</b>	<b>9</b>



## 1 - INTRODUÇÃO

Desde o enchimento do reservatório a Monel vem realizando vistorias embarcadas para observação das margens do reservatório da UHE Alzir dos Santos Antunes (antiga UHE Monjolinho) com a finalidade de identificar a ocorrência de pontos de escorregamento e/ou indícios de processos erosivos que possam vir a comprometer a estabilidade das encostas.

Na etapa inicial do Programa de Monitoramento e Controle de Processos Erosivos (etapa de pré-enchimento do reservatório) foram realizados estudos técnicos com objetivo de avaliar o grau de risco de ocorrência de fenômenos relacionados a processos erosivos, principalmente deslizamentos de encostas (processo de solo-fluxão).

Com o enchimento do reservatório e consequente saturação dos solos que anteriormente não eram sujeitos a encharcamento, a condição de estabilidade e de graus de suscetibilidade poderia ter sofrido alterações, até atingir equilíbrio frente à nova condição.

Além das áreas marginais do reservatório, o monitoramento contempla áreas com movimentação de terra (toda a área do canteiro de obras e acessos internos) para identificar a ocorrência de processos erosivos e visando antever instabilidades e indicar medidas preventivas e/ou corretivas. Os resultados destas campanhas e das ações realizadas são apresentados em relatórios técnicos específicos, encaminhados à Fepam.

O presente relatório apresenta os resultados das vistorias realizadas no reservatório da UHE Alzir dos Santos Antunes no período de julho a dezembro de 2015.

## 2 - APRESENTAÇÃO DOS DADOS

No período de julho dezembro de 2015 deu-se continuidade ao monitoramento dos locais onde foram detectados escorregamentos e ou a possibilidade de ocorrência de processos solo-fluxivos nas margens do reservatório da UHE Alzir dos Santos Antunes e nas proximidades de suas estruturas principais.

Dos 15 pontos inicialmente identificados nos primórdios dos relatórios, 08 encontram-se recuperados pela regeneração da vegetação e permanecem sendo monitorados sistematicamente além de um novo ponto, (23) detectado em dezembro de 2015. (**Tabela 1**).

**Tabela 1** - Características dos pontos monitorados e situação atual de estabilidade.

Nome	Coordenadas UTM (Datum SIRGAS)		Data da identificação	Situação atual	Risco	Identificação da Margem
Ponto 10	Acesso - Canteiro		10/05/2010	Estável	Baixo	MEH
Ponto 11	328478	6973951	21/07/2011	Estável	Médio	MEH
Ponto 16	328344	6974085	25/11/2013	Recuperado	Alto	MEH
Ponto 18	328745	6974446	28/06/2014	Recuperado	Alto	MEH
Ponto 19	322829	6970614	05/08/2014	Recuperado	Médio	MEH
Ponto 20	328319	6970656	05/08/2014	Recuperado	Médio	MDH
Ponto 21	328804	6970732	05/08/2014	Recuperado	Médio	MEH
Ponto 22	328314	6968412	25/09/2014	Recuperado	Médio	MDH
Ponto 23	3330100	6968250	12/12/2015	Comprometido	Médio	MEH

Fonte: DSA. MDH = Margem Direita Hidráulica; MEH = Margem Esquerda Hidráulica.

No item 2.1 é apresentado um levantamento fotográfico dos pontos que permanecem sendo monitorados, mostrando a situação atual após a da detecção dos processos erosivos e o seu estado atual.

## 2.1 - Relatório Fotográfico.

Foto 01: Situação Inicial do Ponto 10	Foto 02: Situação atual no Ponto 10
	
Vistoria realizada em 10/05/10.	Vistoria realizada em 10/12/15.
Foto 03: Situação inicial da instabilidade Ponto 11	Foto 04: Situação atual no Ponto 11





Vistoria realizada em 21/07/11.

**Foto 05:** Situação inicial da instabilidade Ponto 16



Vistoria realizada em 10/12/15.

**Foto 06:** Situação atual no Ponto 16



Vistoria realizada em 25/11/13.

**Foto 07:** Situação inicial da instabilidade Ponto 17



Vistoria realizada em 10/12/15

**Foto 08:** Situação atual no Ponto 17









Vistoria realizada em 25/06/15

**Foto 11:** Situação inicial da instabilidade Ponto 19



Vistoria realizada em 20/12/15

**Foto 12:** Situação atual no Ponto 19

	
Vistoria realizada em 05/08/14	Vistoria realizada em 20/12/15
<b>Foto 13:</b> Situação inicial da instabilidade Ponto 20	<b>Foto 14:</b> Situação atual no Ponto 20
	
Vistoria realizada em 05/08/14	Vistoria realizada em 20/12/15
<b>Foto 15:</b> Situação inicial da instabilidade Ponto 21	<b>Foto 16:</b> Situação atual no Ponto 21
	
Vistoria realizada em 05/08/14	Vistoria realizada em 20/12/15
<b>Foto 17:</b> Situação inicial da instabilidade Ponto 22	<b>Foto 18:</b> Situação atual no Ponto 22



	
<p>Vistoria realizada em 25/09/14</p>	<p>Vistoria realizada em 20/12/15</p>
<p><b>Foto 19:</b> Situação inicial da instabilidade no Ponto 23</p>	
	
<p>Vistoria realizada em 12/12/15</p>	

## 2.2 - Resultados obtidos

Os processos erosivos normalmente identificados e que vem sendo monitorados constituem-se, em sua maioria, provenientes da associação do relevo íngreme com a pequena cobertura de solo que sofrem solapamento e encharcamento pela água do lago ou chuva.

O ponto 10 (fotos 01 e 02), localizado a jusante da Tomada d'Água no talude lateral direito no acesso Nonoai – Faxinalzinho, tem se demonstrado estável desde 2010 no inicio do monitoramento, é um ponto crucial de monitoramento, pois neste estão às torres de transmissão para a subestação.

O ponto 11, na margem esquerda hidráulica, foi acrescido de mais duas cicatrizes devido a um micro processo solofluxivo, conforme constatado no registro fotográfico, se mantem estável.

Ponto 16, na margem esquerda hidráulica MEH, foi identificado no dia 24 novembro de 2013 num talvegue nas proximidades da tomada d'água junto da app do reservatório,





provocado por solofluxão, (deslizamento de massa) foi realizado um levantamento in loco, com o corpo técnico da Engevix, esse gerou o relatório (**P00068-US-10-RL-0001**) já entregue a Monel. Atualmente se encontra em avançado processo de recuperação vegetal.

O ponto 16 e 18, estão dentro das áreas da usina e foram recuperados em caráter emergencial, até uma definição do corpo de engenharia da usina, pois com as fortes chuvas foram novamente danificados.

Os pontos 20, 21 e 22 foram escorregamentos solofluxivos marginais com arraste de vegetação e solo, estão em recuperação e demonstram boa evolução para o tratamento indicado.

### **3 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES**

Os resultados apresentados para os pontos 10 e 11 apontam que não existem processos erosivos significativos que possam comprometer a estabilidade marginal nem a vida útil do reservatório da UHE Alzir dos Santos Antunes, o mesmo não se aplica aos pontos mais recentes o 16 e 18, que pode acarretar danos significativos ao empreendimento, como a interrupção dos acessos a casa de força e da tomada de água.

Os escorregamentos 19, 20, 21 22 e 23 dentro do reservatório são pontuais e não acarretam riscos ao empreendimento, e foram recuperados através do plantio de herbáceas e mudas pioneiras, e atualmente se encontram em bom estado de desenvolvimento.

Caso sejam detectados novos processos erosivos, estes deverão ser informados à FEPAM via relatório técnico, com a caracterização do evento e as medidas mitigatórias adotadas.