

# PROGRAMA SEMESTRAL DE MONITORAMENTO E CONTROLE DE PROCESSOS EROSIVOS

UHE MONJOLINHO

Abril 2017



**Statkraft**

---

## SUMÁRIO

<b>1. Introdução .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Apresentação dos Resultados .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Conclusão e Recomendações .....</b>	<b>6</b>

## 1. Introdução

Desde o enchimento do reservatório a Monel vem realizando vistorias embarcadas para observação das margens do reservatório da 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 conseqüente 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 da vistoria realizada no reservatório da UHE Monjolinho no mês de abril de 2017.

## 2. Apresentação dos Resultados

No mês de abril de 2017 foi realizada uma vistoria embarcada ao longo do reservatório, buscando verificar as condições das encostas e sinais de instalação de processos erosivos. Durante a mesma, foi efetuado também o monitoramento dos locais onde, anteriormente, foram detectados escorregamentos nas margens do reservatório da UHE Monjolinho e nas proximidades de suas estruturas principais, os quais sofreram medidas corretivas.

Dos 15 pontos inicialmente identificados para monitoramento, durante a presente vistoria, seis continuavam sofrendo monitoramento e sofreram nova vistoria, buscando verificar suas condições no período atual (Quadro 1).

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

Nome	Coordenadas SIRGAS- 2000		Data da identificação	Situação atual	Identificação da Margem
Ponto 10	-27.344418°	-52.733604°	10/05/2010	Estável	MEH
Ponto 11	-27.347077º	-52.734212º	21/07/2011	Estável	MEH

Nome	Coordenadas SIRGAS- 2000		Data da identificação	Situação atual	Identificação da Margem
Ponto 16	-27.345560º	-52.735198º	25/11/2013	Recuperado	MEH
Ponto 20	-27.377650º	-52.735963º	05/08/2014	Recuperado	MDH
Ponto 21	-27.375917º	-52.731469º	05/08/2014	Recuperado	MEH
Ponto 23	-27.427278º	-52.731176º	12/12/2015	Recuperado	MEH

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

Durante o período não foi constatada ocorrência de novos processos erosivos nas encostas do reservatório da UHE. Os processos erosivos anteriormente instalados e que foram sendo monitorados constituem-se, em sua maioria, correlacionados com o relevo íngreme.

O Ponto 10 (*Foto 1* e *Foto 2*), localizado a jusante da Tomada d'Água no talude lateral direito no acesso Nonoai – Faxinalzinho, tem se demonstrado estável desde o período de instalação, porém, devido à declividade e características geológicas, o mesmo ainda se apresenta sujeito à escorregamentos.

O Ponto 11, na margem esquerda hidráulica, apresenta-se estável e com bom desenvolvimento da vegetação, sem novas cicatrizes por escorregamento de solo.

Deve ser dada atenção ao Ponto 16, onde em 2013 foi verificado escorregamento na porção superior da encosta, cuja vegetação encontra-se recuperada, porém com sinais de escoamento de água no local, efetuando a lavagem da camada superficial do solo e exposição das raízes da vegetação. As drenagens do acesso, localizado na área superior do talude, devem sofrer manutenções frequentes, evitando-se assim sua obstrução e consequente escoamento de água através do talude, podendo levar a novo escorregamento de solo no local.

Os pontos 20, 21 e 23 foram escorregamentos com arraste de vegetação e solo, porém, na atual situação, apresentam-se recuperados e com bom desenvolvimento da vegetação.

Abaixo é apresentado um levantamento fotográfico dos pontos que foram monitorados, mostrando a situação após a detecção dos processos erosivos e o seu estado atual.



**Foto 1** - Situação Inicial do Ponto 10. Vistoria realizada em 10/05/2010.



**Foto 2** - Situação atual no Ponto 10. Vistoria realizada em 26/04/2017.



**Foto 3** - Situação inicial da instabilidade no Ponto 11. Vistoria realizada em 21/07/11.




**Foto 4** - Situação atual no Ponto 11. Vistoria realizada em 27/04/17.



**Foto 5** - Situação inicial da instabilidade no Ponto 16. Vistoria realizada em 25/11/13.



**Foto 6** - Situação atual no Ponto 16. Vistoria realizada em 27/04/17.

	
<p><b>Foto 7</b> - Situação inicial da instabilidade no Ponto 20. Vistoria realizada em 05/08/14.</p>	<p><b>Foto 8</b> - Situação atual no Ponto 20. Vistoria realizada em 27/04/17.</p>
	
<p><b>Foto 9</b> - Situação inicial da instabilidade no Ponto 21. Vistoria realizada em 05/08/14.</p>	<p><b>Foto 10</b> - Situação atual no Ponto 21. Vistoria realizada em 27/04/17.</p>
	
<p><b>Foto 11</b> - Situação inicial da instabilidade no Ponto 23. Vistoria realizada em 12/12/15.</p>	<p><b>Foto 12</b> - Situação atual de escorregamento com cobertura. Vistoria realizada em 27/04/17.</p>

### 3. Conclusão 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 Monjolinho. Deve ser dada atenção ao Ponto

16, onde em 2013 foi verificado escorregamento na porção superior da encosta, e cuja vegetação encontra-se recuperada, mas que pode ser foco de novos processos erosivos. Os escorregamentos 20, 21 e 23 dentro do reservatório encontram-se estáveis, sendo que os mesmos foram recuperados através do plantio de herbáceas e mudas pioneiras, as quais, atualmente, se encontram em bom estado de desenvolvimento.