



# PROGRAMA SEMESTRAL DE MONITORAMENTO E CONTROLE DE PROCESSOS EROSIVOS

UHE MONJOLINHO

Outubro 2017



**Statkraft**

---

## SUMÁRIO

<b>1. Introdução .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Apresentação dos Resultados .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Conclusões e Recomendações.....</b>	<b>5</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 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.

O presente relatório apresenta os resultados da vistoria realizada no reservatório da UHE Monjolinho no mês de outubro de 2017.

## 2. Apresentação dos Resultados

No mês de outubro de 2017 foi realizada vistoria de forma 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 seis pontos apresentados no relatório anterior (agosto/17), dois pontos apresentam-se recuperados com boa cobertura vegetal, 20 e 23 e não necessitam mais monitoramento. Os demais pontos, mesmo com aumento da cobertura vegetal foram monitorados na atual campanha, buscando verificar suas condições no período atual (Quadro 1).

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

Ponto	Coordenadas Geográficas Decimais 22J SIRGAS 2000		Data da identificação	Situação atual	Identificação da Margem
Ponto 10	-27.344418°	-52.733604°	10/5/2010	Estável	ME
Ponto 11	-27.347077°	-52.734212°	21/7/2011	Estável	ME
Ponto 16	-27.345560°	-52.735198°	25/11/2013	Recuperado	ME
Ponto 24	-27,443471°	-52,723932°	8/8/2017	Instável	ME

**Legenda:** MD = Margem Direita; ME = Margem Esquerda.

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 a possíveis escorregamentos.

O Ponto 11, localizado na margem esquerda, apresenta-se estável com bom desenvolvimento da vegetação herbácea (Foto 3 e Foto 4).

O Ponto 16 apresenta bom recobrimento do solo e desenvolvimento da vegetação, sendo ainda observado sinais de escoamento superficiais de água, o que ocasiona o carreamento da camada superficial do solo e expõe as raízes da vegetação do entorno (Foto 5 e Foto 6). 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.

O Ponto 24, localizado no rio Erexim, próximo ao final do reservatório, apresenta um processo erosivo caracterizado pelo escorregamento com arraste de vegetação e solo (Foto e Foto ). Com o objetivo de evitar o agravamento dos processos erosivos, recomenda-se a cobertura do solo com espécies herbáceas e arbóreas nativas da região.

	
<p><b>Foto 1</b> - Situação inicial do Ponto 10. Vistoria realizada em 10/05/2010.</p>	<p><b>Foto 2</b> - Situação atual no Ponto 10. Vistoria realizada em 16/10/2017.</p>
	
<p><b>Foto 3</b> - Situação inicial da instabilidade no Ponto 11. Vistoria realizada em 21/07/11.</p>	<p><b>Foto 4</b> - Situação atual no Ponto 11. Vistoria realizada em 16/10/17.</p>

	
<p><b>Foto 5</b> - Situação inicial da instabilidade no Ponto 16. Vistoria realizada em 25/11/13.</p>	<p><b>Foto 6</b> - Situação atual no Ponto 16. Vistoria realizada em 16/10/17.</p>
	
<p><b>Foto 7</b> – Vista geral do novo local com processo erosivo na margem esquerda do reservatório. Ponto 24. Vistoria realizada em 08/08/17.</p>	<p><b>Foto 8</b> – Detalhe do escorregamento de solo e vegetação no novo processo erosivo registrado. Ponto 24. Vistoria realizada em 16/10/17.</p>

### 3. Conclusões e Recomendações

Os resultados obtidos mostram que os Pontos 10 e 11 estão em processos de recuperação e não apresentam novos processos erosivos significativos que possam comprometer a estabilidade marginal nem a vida útil do reservatório da UHE Monjolinho. Já o Ponto 16, local em que 2013 foi verificado escorregamento na porção superior da encosta, e cuja vegetação encontra-se em recuperação, apresenta-se suscetível a novos processos erosivos e deve ser monitorado.

O Ponto 24, apresenta solo exposto sem cobertura vegetal ocasionado pelo encharcamento e gerando uma solifluxão. Este local encontra-se em talude íngreme com solo raso. Para a estabilização da área, recomenda-se a colocação de paliçadas de madeira, a fim de proporcionar a contenção de solo e evitar o agravamento dos processos erosivos. Como a área encontra-se em local de difícil acesso, para a implantação desta técnica devem ser avaliadas as condições de segurança, acessibilidade e topografia. Concomitantemente, deve ser realizada a sementeira de espécies herbáceas e plantio de espécies arbóreas para proporcionar a rápida cobertura do solo e recuperação da área. Recomenda-se a sementeira de espécies herbáceas de *Paspalum notatum* (pensacola), *Ipomoea cairica*. Para o plantio de

espécies arbóreas recomendam-se as espécies de *Ateleia glazioviana* (timbó), *Schinus terebenthifolius* (aroeira-vermelha), *Sebastiania commersoniana* (branquilho), *Lithraea brasiliensis* (aroeira-bugre), *Luehea divaricata* (açoita-cavalo), *Parapiptadenia rigida* (angico-vermelho) e *Matayba elaeagnoides* (camboatá-branco), classificadas de acordo com os grupos ecológicos em pioneiras e secundárias.