

3.1

Programa de Monitoramento Recuperação e Conservação dos Solos – PRAD

ÍNDICE GERAL

1.	Introdução	1
1.1.	Ações já Realizadas	2
2.	Justificativa	2
3.	Objetivos	3
4.	Área de Abrangência	3
5.	Metodologia	3
6.	Produtos a Serem Gerados	5
7.	Equipe Técnica	6
8.	Cronograma	6
9.	Referências Bibliográficas	9
10.	ART	9

1. Introdução

Ao se instalar um empreendimento hidrelétrico, uma das principais preocupações associadas é quanto ao controle de processos erosivos e de movimento de massa, tendo em vista que esses processos podem impactar de modo direto a vida útil dos mesmos. Com base em monitoramentos sistemáticos, é possível minimizar o assoreamento do canal de drenagem e conseqüentemente reduzindo os impactos indiretos vinculados à fauna e flora aquática.

Como em qualquer empreendimento de maior porte, as PCH's promovem alterações no ambiente, sobretudo durante a fase de instalação que requer a supressão da cobertura vegetal, decapeamento do solo, escavação, intervenção em vias de acesso e rede de drenagem, montagem do canteiro de obras, deflagração de novos focos erosivos e reativação de processos erosivos já instalados, bem como de seus efeitos sinérgicos (Lourenço *et. al.* 2012).

Nesse contexto, a instalação da PCH Fortuna II localizada nos municípios de Guanhões e Virginópolis, requer a adoção de medidas consonantes com os princípios insculpidos na legislação, mormente a Constituição Federal de 1988, art. 225 que aponta o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e a necessidade de sua defesa e preservação; bem como a Lei Federal 6938/81 que instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente que explicita em seu artigo 2º, inciso VIII o princípio da recuperação de áreas degradadas.

O presente documento apresenta as medidas já realizadas e aquelas a serem implementadas, visando a Recuperação das Áreas Degradadas em função da instalação do empreendimento, incorporando em suas diretrizes a Remoção e Estocagem de Solos de Decapeamento; Monitoramento, Recuperação e Conservação do Solo e Desmobilização do Canteiro de Obras.

1.1. Ações já Realizadas

O Programa de Recuperação de Áreas Degradadas é composto pela fase diagnóstica (identificação das feições erosivas no entorno direto dos reservatórios) e executiva (aplicação de técnicas de contenção e recuperação de processos erosivos).

A fase diagnóstica já foi concluída, ou seja, os focos erosivos a serem recuperados já foram identificados na etapa anterior do licenciamento ambiental. Tendo em vista que a recuperação de áreas degradadas demanda o uso de maquinário pesado, muitas vezes já mobilizados pela empresa ou consórcio construtor, estas atividades são incluídas no escopo do consórcio construtor.

As ações já realizadas neste programa ambiental estão apresentadas em detalhes no estudo intitulado “Relatório de Consolidação das Ações Realizadas e Planejamento das Ações Futuras do Plano de Controle Ambiental” da PCH Fortuna II, protocolado na SUPRAM-LM em 11 de outubro de 2013 sob no 1913122/2013.

No mês de outubro, foi realizada vistoria nas áreas em recuperação pelo Consórcio Quebec-Libe nas PCH's Dores de Guanhães, Senhora do Porto, Jacaré e Fortuna II. As observações em campo, bem como sugestões, estão relatadas nos relatórios apresentados no Anexo 7.1. do Relatório Mensal de Atividades das PCH's Guanhães. Está prevista para o mês de novembro de 2013 a compilação de dados fornecidos pelo CCPG para elaboração de relatório trimestral para o órgão ambiental.

2. Justificativa

Conforme preconizado na Política Nacional de Meio Ambiente, faz-se necessária a adoção de medidas de recuperação nos casos em que a instalação e funcionamento de empreendimentos representem alterações significativas na dinâmica dos processos naturais, reduzindo-se o máximo possível os efeitos negativos de sua implantação.

Nesse contexto, o presente Programa de Recuperação de Áreas Degradadas se justifica pela necessidade de se garantir um funcionamento compatível com a qualidade ambiental na área do projeto, bem como minimizando ao máximo os eventuais incômodos e interferências nos sistemas naturais e na vida social da população envolvida.

3. Objetivos

Esse programa tem por objetivos a identificação das alterações resultantes da implantação do empreendimento como o decapeamento da camada superficial dos solos, instalação do canteiro de obras e execução das estruturas civis, indicando segundo cronograma específico, as ações que promoverão melhorias nas morfologias alteradas, bem como o monitoramento, recuperação e conservação dos solos, garantindo a reabilitação da área através da estabilização biológica (revegetação), estabilização geotécnica e estabilização química (remediação ou tratamento).

4. Área de Abrangência

Inserem-se nesse programa as áreas diretamente afetadas da PCH Fortuna II, onde tenham sido promovidas quaisquer alterações resultantes da implantação das estruturas de funcionamento do empreendimento, bem como aquelas estruturas temporárias e de apoio.

5. Metodologia

A recuperação das áreas degradadas requer vários passos que devem ser conduzidos em etapas, para que o Programa de Monitoramento Recuperação e Conservação dos Solos tenha sucesso efetivo e que se possa restabelecer equilíbrio ambiental no local onde houve a alteração ambiental, visando garantir a dinâmica das funções ecológicas, especialmente na interação entre a fauna-flora, além da beleza cênica.

Desta forma, o objetivo deste programa é de recuperar a área ambientalmente, proporcionando cobertura ao solo e restabelecimento do equilíbrio ambiental no local. A vegetação a ser introduzida no local consta de espécies nativas, escolhidas através do levantamento executado para a elaboração do Plano de Controle Ambiental.

Os procedimentos adotados com vistas à recuperação das áreas degradadas são descritos a seguir:

- **Decapeamento de matéria orgânica (Topsoil):** sempre que possível, em todas as áreas que sofrerão algum tipo de intervenção, seja para instalar canteiros de obras, unidades operativas, bota-fora ou área de empréstimos, será realizada a limpeza da mesma com a remoção e estocagem da primeira camada do solo, que apresenta maior concentração de matéria orgânica. Este material além de ser fonte de carbono, contém banco de sementes, micro-fauna e propágulos fúngicos, essenciais à boa adaptação de plantas ao ambiente.
- **Drenagens:** antes de iniciar a semeadura propriamente dita, serão realizadas drenagens através da construção de canaletas, seguidas de estruturas para diminuir a força d'água nos pontos de queda. As canaletas serão instaladas principalmente nas cristas dos taludes e nas bases, conforme a necessidade específica de cada local;
- **Coveamento:** nas áreas a serem recuperadas como nos taludes, será realizado coveamento aleatório para auxiliar na fixação das sementes que serão distribuídas pela área;
- **Correção do solo:** após germinação das sementes, será utilizado pó calcário no solo para correção da acidez, facilitando o crescimento e fixação das espécies utilizadas;
- **Hidrossemeadura e adubação:** será realizada em período chuvoso, sendo as sementes compostas basicamente de um mix de sementes de gramíneas

encontradas na região (*Brachiaria decumbens*) e leguminosas (*Crotalaria juncea* e *Dolichos lablab*), numa proporção de 170 gramas/m², com porcentagem mínima de germinação de 82%. A adubação será realizada com e NPK com fórmula 04 – 14 – 08 e concentração de 100 gramas/m²;

- **Irrigação artificial:** nos casos em que houver necessidade, será feita irrigação artificial com o apoio do caminhão pipa;
- **Reconformação dos taludes:** nas áreas em que houver necessidade, haverá conformação da topografia dos taludes, considerando os cortes em ângulos que permitam a estabilização geotécnica;
- **Estabilização e proteção dos taludes:** após os trabalhos de conformação dos taludes, os mesmos poderão receber cobertura de concreto projetado visando maior estabilização geotécnica.

6. Produtos a Serem Gerados

Como resultados do monitoramento das ações de recuperação das áreas degradadas serão apresentados os seguintes produtos:

- Mapa de Focos Erosivos e Movimento de Massa, apontando as áreas mais propensas à ocorrência de instabilidade geotécnica e processos erosivos, juntamente com Relatório Parcial, apontando as ações a serem adotadas para mitigação dos mesmos;
- Relatório de Situação apresentando as ações de recuperação das áreas degradadas executadas, antes do início da operação do empreendimento;
- Relatório Anual de Monitoramento e Ações de Contenção de Focos Erosivos e Movimento de Massa;

- Cartilha sobre práticas conservacionistas no uso do solo, destinada aos produtores rurais na bacia do rio Guanhães.

7. Equipe Técnica

A equipe técnica será designada pelo empreendedor e contará com um engenheiro florestal ou agrônomo que procederá a elaboração dos relatórios e apontamento de medidas a serem adotadas, quando necessário, em relação à possíveis medidas de controle e/ou monitoramento

8. Cronograma

Etapa/Ações	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013												2014																		
								MÊS1	MÊS2	MÊS3	MÊS4	MÊS5	MÊS6	MÊS7	MÊS8	MÊS9	MÊS10	MÊS11	MÊS12	MÊS1	MÊS2	MÊS3	MÊS4	MÊS5	MÊS6	MÊS7	MÊS8	MÊS9	MÊS10	MÊS11	MÊS12							
Remoção e Estocagem de Solos e Decapeamento																																						
Recuperação Ponto 01																																						
Recuperação Ponto 02																																						
Recuperação Ponto 03																																						
Recuperação Ponto 04																																						
Desmobilização do Canteiro de Obras																																						
Monitoramento, Recuperação e Conservação dos Solos																																						

9. Referências Bibliográficas

ABRAPCH – Associação Brasileira de Fomento às Pequenas Centrais Hidrelétricas. Benefícios das PCH's. Disponível em: <abrapch.blogspot.com.br>, acesso em 03/11/2013.

LOURENÇO, B.V.; CARVALHO, D.L.; NUNES, H.R.A. Análise das alterações geoambientais causadas pela construção de empreendimentos energéticos – Estudo de caso da PCH Sitio Grande – BA. Revista Geonorte, Edição Especial, V.3, N.4, p. 530-542, 2012.

10. ART

Este Relatório Técnico foi adaptado do programa elaborado para o Plano de Controle Ambiental (PCA) da PCH Fortuna II e atualizado a partir do relatório consolidado da Consultoria “LIMIAR Ambiental”, com a colaboração do Geógrafo Charles Ianne Ferreira dos Santos, CREA 82.875D/MG.