

PROJETO BÁSICO AMBIENTAL

UHE SÃO MANOEL

4º RELATÓRIO DE GESTÃO SEMESTRAL

IMPLANTAÇÃO DO PROJETO BÁSICO

AMBIENTAL (PBA)

3.3 SUBPROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS

DEGRADADAS

4º Relatório de Gestão Semestral, referente ao Acompanhamento dos Programas Socioambientais da Fase de Instalação da UHE São Manoel. Período: de 01/01/2016 a 30/06/2016. Licença de Instalação - LI nº. 1017/2014 – IBAMA Processo n. 02001.004420/2007-65

Junho-2016

3.3 SUBPROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

O aproveitamento Hidrelétrico São Manoel está localizado no curso médio do rio Teles Pires, na divisa entre os estados de Mato Grosso e do Pará, nos municípios de Paranaíta, no Mato Grosso, e Jacareacanga, no Pará. A referida área de estudo está inserida, em sua grande maioria, no domínio Amazônico.

Este Programa tem como objetivo apresentar critérios ambientais para nortear a execução das interferências, procurando, na origem, a minimização dos impactos; a observância da aplicação desses critérios in loco; implementação do conjunto de ações necessárias à recuperação ambiental das áreas de empréstimo que sofrerão intervenção e que não venham a localizar-se no interior do futuro reservatório.

Este relatório apresenta os resultados das atividades executadas do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, de caráter contínuo, conforme Programa Básico Ambiental aprovado.

3.3.1 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS NO PERÍODO

As ações de recuperação executadas no período que compreendem este relatório foram de caráter preventivo (construção drenos, bacia de contenção) e corretivo (plantio de mudas) nas áreas diretamente atingidas pelas obras, como canteiros de obras, vias de acesso, bem como futuras áreas operacionais.

O anexo 3-1-1, apresenta o lay-out geral do canteiro de obras. O polígono do canteiro é composto áreas arrendadas e áreas adquiridas pela Empresa de Energia São Manoel. A área arrendada, em sua totalidade é forrada vegetação predominantemente de pastagem (braquiária), já a área adquirida é formada tanto por pastagens, e uma pequena porção de área de floresta.

As atividades de recuperação de áreas degradadas realizadas no período totalizaram 6,45 hectares (Tabela 1).

Quadro 5 – Áreas recuperadas no período.

| Estrutura | Metodologia | Área (ha) |
|----------------|---|-------------|
| Acesso Interno | Regeneração Natural | 4,83 |
| Acesso Interno | Plantio de Espécies Arbóreas/ Translocação de solo | 1,46 |
| Acesso Interno | Plantio de Espécies Arbóreas/ Translocação de solo | 0,16 |
| Total | | 6,45 |

3.3.1.1 REAFEIÇOAMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE DRENAGEM

A atividade de conformação topográfica foi realizada no “acesso A”, e nas áreas A001 e A002. Nestas últimas, além dos serviços de reconformação, houve a aplicação da camada de solo orgânico (top soil) proveniente de área florestada (Figuras 3-3-1 e 3-3-2).



Figura 136: Conformação de terreno – A001.



Figura 137: Conformação de terreno – “Acesso A”

No intuito de conter os processos erosivos, que se intensificam principalmente no período em que a intensidade de chuvas é maior na região do empreendimento, foram realizadas atividades de construção de redes de drenagem e de dissipação de águas pluviais, correção de taludes de corte e taludes de aterro, no canteiro da margem direita.

As ações de eliminação dos processos erosivos presentes na UHE São Manoel vêm sendo executadas desde o início do empreendimento e apresentadas nos relatórios semestrais encaminhados.

No período foram implantados drenos subterrâneos, canaletas de concreto, canaletas de proteção de cristas, valetas revestidas com rocha (enrocamento), e/ou revegetadas por semeadura, manilhas, caixas de dissipação de energia, curvas de nível, descidas d’água enrocadas, estruturas para redução da velocidade da água, cordões de enrocamento para proteção dos cursos d’água, entre outros.

Essas estruturas têm como finalidade, direcionar e encaminhar as águas pluviais, de maneira a evitar o desencadeamento de processos erosivos e o carreamento de sedimentos.

Como medida de contenção processos erosivos e carreamento de sedimentos, foram instaladas 175 bacias de contenção no acesso externo do canteiro de obras (acesso A). As Figuras 3-3-3 e 3-3-4, ilustram estruturas de controle implantados.



Figura 138: Bacia de decantação



Figura 139: Bacia de decantação

3.3.1.2 RECOMPOSIÇÃO E REVEGETAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Neste semestre foram plantadas 1.137 mudas de diversas espécies e grupos ecológicos, iniciando em março de 2016 e finalizando em abril/2016. Além disso, foi também realizado a transposição de solo de área florestada nas áreas A001 e A002, representadas na figura 3-147.



Figura 140: Áreas de plantio de mudas no canteiro de obra.



Figura 141: Plantio de mudas.



Figura 142: Transposição de solo.

As sementes que originaram as mudas que foram plantadas são provenientes dos trabalhos de coleta de semente do Programa de Resgate de Germoplasma no canteiro de obras e produzidas em viveiro de mudas Flora Ação localizado na área de abrangência do empreendimento. A quantidade de mudas plantadas e respectivo estágio de sucessão estão representados na figura 3-3-8.

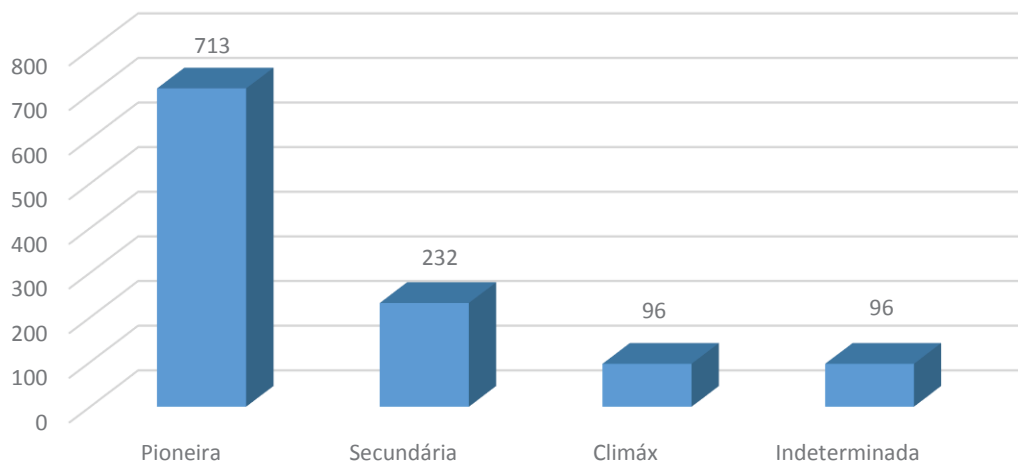


Figura 143: Quantidade de mudas plantadas.

Quadro 6: Status de atendimento dos objetivos

| Espécie | Família | Nome Popular | Quant. |
|--|---------------|--------------|-------------|
| Guazuma ulmifolia Lam. | Malvaceae | Mutamba | 241 |
| Senegalia polyphylla (DC.) Britton & Rose | Fabaceae | Angico | 322 |
| Euterpe precatoria Mart. | Palmae | Açaizeiro | 80 |
| Dipteryx odorata (Aubl.) Willd. | Fabaceae | Cumarú | 80 |
| Aniba sp. | Lauraceae | Canelão | 68 |
| Gustavia augusta L. | Lecythidaceae | jeniparana | 68 |
| Oenocarpus sp. | Arecaceae | Bacaba | 12 |
| Cedrela fissilis Vell. | Meliaceae | Cedro | 12 |
| Cordia sp. | Boraginaceae | - | 24 |
| Genipa americana L. | Rubiaceae | jenipapo | 28 |
| Protium heptaphyllum (Aubl.) Marchand | Burseraceae | Amescla | 6 |
| Hevea brasiliensis (Willd. ex A.Juss.) Müll.Arg. | Euphorbiaceae | Seringueira | 39 |
| Eschweilera ovata | Lecythidaceae | Flor de paca | 44 |
| Simarouba amara Aubl. | Simaroubaceae | Marupá | 10 |
| Aspidosperma spruceanum | Apocynaceae | Peroba | 5 |
| Indeterminada | - | - | 96 |
| Total | - | - | 1137 |

Ressalta que no período de referência deste relatório não foi realizado o plantio de espécies forrageiras (gramíneas), este plantio está previsto para ser retomado após o início do ciclo hidrológico chuvoso.

3.3.1.3 MANUTENÇÃO E TRATOS CULTURAIS

As atividades de manutenção das mudas foram realizadas conforme necessidade em campo, identificada por meio de vistorias periódicas.

No primeiro semestre de 2016 foi realizada a roçada das linhas, o coroamento, e adubação das mudas, com a finalidade de favorecer o estabelecimento e desenvolvimento dos indivíduos. As Figuras 3-3-8 a 3-3-12 ilustram as atividades de manutenção realizadas nas áreas após plantio.



Figura 144: Coroamento de mudas.



Figura 145: Muda com adubo orgânico.



Figura 146: Mudas estaqueadas.



Figura 147: Irrigação artificial das mudas.

3.3.1.4 MONITORAMENTO

A Etapa de Monitoramento se dá a partir da conclusão do plantio de uma determinada área. Esta etapa é realizada por meio de levantamentos de campo, averiguando a eficácia dos sistemas de drenagem implantados e o desenvolvimento dos plantios executados, de forma a orientar a necessidade de novas intervenções, caso seja necessário corrigir o sistema de drenagem, substituição das mudas não pegas entre outras.

O monitoramento das áreas foi realizado visando subsidiar a avaliação da cobertura vegetal, proveniente da implantação de diferentes técnicas de revegetação adotadas (semeadura a lanço, plantio, translocação de solo), o estado fitossanitário, e a ocorrência de pragas (figuras 13 e 14).



Figura 148: Talude semeado.



Figura 149: Irrigação artificial das mudas.

3.3.2 METAS E INDICADORES

A seguir são apresentadas as informações referentes aos objetivos estabelecidos no subprograma de recuperação de áreas degradadas (Quadro 3-3-2)

Quadro 7: Status de atendimento dos objetivos

| OBJETIVOS GERAIS DO PROGRAMA | STATUS DE ATENDIMENTO |
|---|------------------------------|
| Apresentar critérios ambientais para nortear a execução das interferências, procurando, na origem, a minimização dos impactos. | Atendido |
| A observância da aplicação desses critérios in loco. | Em atendimento |
| Implementação do conjunto de ações necessárias à recuperação ambiental das áreas de empréstimo que sofrerão intervenção e que não venham a localizar-se no interior do futuro reservatório. | Não se aplica para o momento |

O quadro 8 apresenta o *status* de atendimento obtido até o momento para as metas e indicadores de desempenho do subprograma.

Quadro 8: Status de atendimento de metas e indicadores

| METAS | INDICADORES | STATUS DE ATENDIMENTO |
|--------------------------------------|---|-----------------------|
| Recuperar 100% das áreas degradadas. | Quantitativo de área degradada | 139 hectares |
| | Percentual de área recuperada e/ou em recuperação | 4,6% |

3.3.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O panorama da implementação deste Programa, com recomendações, foi apresentado nos itens anteriores, em atendimento ao PBA aprovado.

Destaca-se que, conforme evidenciado neste relatório, todas as atividades necessárias para recuperação de áreas que sofreram degradação física em virtude da implantação do canteiro de obras da UHE São Manoel estão em processo de recuperação ambiental de acordo com a liberação de área para tal finalidade.

Nos Quadros 3-3-4 e 3-3-5, a seguir, são apresentadas as áreas previstas para a execução do PRAD nas áreas do canteiro de obras e acesso A.

Quadro 9: Áreas de PRAD previstas para a execução no canteiro de obras.

| ESTRUTURA | METODOLOGIA | Área (ha) | Totais |
|--|---------------------------------|---------------|--------|
| CGR /Lagoas | Hidrosemeadura/Semeadura Manual | 12,31 | 80,54 |
| CETAS | Hidrosemeadura/Semeadura Manual | 0,56 | |
| Paiol Explosivo | Hidrosemeadura/Semeadura Manual | 1,77 | |
| Pátio de Madeira 1 | Hidrosemeadura/Semeadura Manual | 2,84 | |
| Pátio de Madeira 2 | Hidrosemeadura/Semeadura Manual | 2,39 | |
| Área de Empréstimo 5 | Hidrosemeadura/Semeadura Manual | 9,29 | |
| Oficina | Hidrosemeadura/Semeadura Manual | 2,46 | |
| Área de Empréstimo 1 | Hidrosemeadura/Semeadura Manual | 6,08 | |
| Área de Empréstimo 2 | Hidrosemeadura/Semeadura Manual | 1,60 | |
| ETE compacta | Hidrosemeadura/Semeadura Manual | 0,63 | |
| Alojamentos/Escritórios/Refeitório/Lazer | Hidrosemeadura/Semeadura Manual | 40,61 | |
| Taludes | Hidrosemeadura | 7,51 | 7,51 |
| ETA/Acesso Antigo | Plantio de Espécies Arbóreas | 8,11 | 25,65 |
| Oficina Mecânica | Plantio de Espécies Arbóreas | 8,08 | |
| Pátio Eletromecânico | Plantio de Espécies Arbóreas | 1,92 | |
| Carpintaria | Plantio de Espécies Arbóreas | 5,55 | |
| Portaria Principal | Plantio de Espécies Arbóreas | 1,98 | |
| Total | | 113,70 | |

Nas áreas a serem recuperadas no Acesso A será utilizado a metodologia de hidrossemeadura em talude de corte/aterro.

Quadro 10: Áreas de PRAD previstas para a execução no Acesso A.

| Local | ÁREA (M ²) | ÁREA (ha) |
|-------|------------------------|-----------|
| Km 04 | 9.316,17 | 0,93 |

| Local | ÁREA (M ²) | ÁREA (ha) |
|--------------|------------------------|--------------|
| Km 05 | 21.583,57 | 2,16 |
| Km 06 | 16.195,25 | 1,62 |
| Km 07 | 7.147,32 | 0,71 |
| Km 08 | 24.759,57 | 2,48 |
| Km 09 | 28.759,09 | 2,88 |
| Km 10 | 14.367,64 | 1,44 |
| Km 11 | 3.440,69 | 0,34 |
| Km 12 | 6.550,60 | 0,66 |
| Km 13 | 8.669,81 | 0,87 |
| Km 14 | 22.199,43 | 2,22 |
| Km 16 | 20.910,16 | 2,09 |
| Km 17 | 12.672,92 | 1,27 |
| Km 18 | 1.661,56 | 0,17 |
| Km 19 | 6.364,85 | 0,64 |
| Km 20 | 3.792,00 | 0,38 |
| Km 21 | 18.449,98 | 1,84 |
| Km 22 | 9.131,11 | 0,91 |
| Km 23 | 19.801,16 | 1,98 |
| Total | 255.772,86 | 25,57 |

3.3.4 CRONOGRAMA PREVISTO E EXECUTADO

| Item | Atividade | 2014 | | | | 2015 | | | | 2016 | | | | 2017 | | | | 2018 | | | |
|------------------|---|-------------|----|----|----|------|----|----|----|------|----|----|----|------|----|----|----|--------------------|----|----|----|
| | | T1 | T2 | T3 | T4 | T1 | T2 | T3 | T4 | T1 | T2 | T3 | T4 | T1 | T2 | T3 | T4 | T1 | T2 | T3 | T4 |
| ETAPAS | | P/R | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | IMPLANTAÇÃO | | | | | | | | | | | | | | | | OPERAÇÃO COMERCIAL | | | |
| NOME DO PROGRAMA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Difusão de diretrizes ambientais para a implantação do empreendimento | P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | R | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Definição dos planos locais | P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | R | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Reabilitação das áreas degradadas | P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | R | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Monitoramento | P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | R | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Relatório Semestral | P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | R | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| |
|-----------|
| Previsto |
| Ajustado |
| Realizado |