

### 3. PROGRAMA DE LIMPEZA DAS ÁREAS INUNDADAS

#### 3.1. INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA

O Programa de Limpeza das Áreas Inundadas Associadas à Implantação da PCH Taguá foi proposto em seu Estudo Ambiental Simplificado – EAS, como medida mitigadora dos impactos para a qualidade da água, ocasionados pelo enchimento de seu reservatório e por aqueles causados à fauna residente na vegetação a ser suprimida. Além disso, foi proposto como medida preventiva a possíveis impactos sobre a vegetação limítrofe à cota máxima de inundação, assim como dar destino à vegetação a ser suprimida.

A qualidade da água do lago está diretamente ligada à quantidade de matéria orgânica submersa, pois com a decomposição da vegetação submersa, haverá redução do oxigênio e aumento dos teores de nitrogênio e fósforo dissolvidos. A fertilização excessiva das águas pode resultar no desenvolvimento descontrolado e indesejável de algas e plantas aquáticas.

A formação do reservatório em áreas de vegetação, e o acúmulo de resíduos orgânicos poderão provocar efeitos negativos, a curto e médio prazo, sobre a qualidade das águas, em decorrência do consumo do oxigênio livre na massa líquida e o favorecimento ao crescimento de microorganismos patogênicos, que poderão afetar tanto a população local como a fauna aquática.

O presente programa trata da remoção da vegetação, materiais e resíduos encontrados nas áreas que serão destinadas à formação do reservatório da PCH Taguá, atendendo às determinações da Lei nº 3.824/60, a qual “torna obrigatória o destoque e consequente a limpeza das bacias hidráulicas dos açudes, represas ou lagos artificiais”.

Conforme consta no EAS do empreendimento, a construção da PCH Taguá alagará uma quantidade considerável de formações nativas (71,20 m²). Para manutenção da qualidade da água do reservatório, será necessário promover o corte de parte da vegetação que ficará submersa quando do enchimento do lago. Além dos trechos do rio que serão inundados, também haverá o corte de vegetação das áreas associadas à implantação do empreendimento, como canal adutor, casa de força e acessos.

#### 3.2. OBJETIVOS

O presente Programa objetiva, de modo geral, garantir a supressão parcial de vegetação na área do futuro reservatório, de modo a maximizar o oxigênio dissolvido na água. Além disso, visa a estabelecer uma estratégia e procedimentos a serem executados durante as atividades de supressão

de vegetação, a fim de minimizar os impactos sobre a fauna e prevenir impactos sobre a vegetação adjacente à área de implantação da PCH Taguá.

O Programa objetiva também apresentar uma proposta de destinação do material lenhoso gerado com a supressão de vegetação.

O programa de limpeza das áreas inundadas tem como objetivos:

- A manutenção da qualidade da água no reservatório;
- Retirar a vegetação;
- Aproveitar de modo sustentável a lenha e madeira;
- Enleiramento de galhos e restos de vegetação rasteira;
- Evitar o excesso de nutrientes decorrentes da decomposição da vegetação submersa;
- Evitar o processo de eutrofização das águas nos reservatórios;
- Eliminar possíveis focos de contaminação de organismos patogênicos à saúde humana nos recursos hídricos superficiais;
- Controlar o processo de supressão de vegetação de modo a evitar prejuízos desnecessários à flora local.

### 3.3. METAS

As metas do Programa de Limpeza das Áreas Inundadas e das Áreas Associadas à Implantação do Projeto são as seguintes:

- Suprimir a vegetação das áreas de apoio em tempo hábil para sua implantação;
- Realizar a supressão de vegetação necessária para a implantação do empreendimento com as respectivas Licenças emitidas pelo Instituto Ambiental do Paraná- IAP;
- Fornecer aos órgãos ambientais competentes o volume real de todo o material lenhoso útil gerado com a supressão de vegetação para implantação do empreendimento (Laudos de Cubagem da madeira);
- Dar destino adequado ao material lenhoso (comercial e não comercial) gerado com a supressão de vegetação;

- Remover a vegetação de modo a não comprometer o uso futuro do reservatório.

### **3.4. ÁREA DE ABRANGÊNCIA**

O Programa de Limpeza das Áreas Inundadas e das Áreas Associadas à Implantação do Projeto abrangerá as áreas de supressão de vegetação do futuro reservatório, além das áreas de implantação do projeto, como canal adutor, casa de força e acessos.

### **3.5. BASE LEGAL E NORMATIVA**

O principal diploma legal relacionado com este Programa é a Resolução SEMA Nº 31, de 24 de Agosto de 1998, que dispõe sobre o licenciamento ambiental, autorização ambiental, autorização florestal e anuência prévia para desmembramento e parcelamento de gleba rural, seção IX que trata do corte de vegetação nativa para implantação de projetos de utilidade pública ou interesse social, nos termos da Lei Federal nº. 4.771/65 e Lei Federal nº. 11.284/06 e Lei nº. 11.428/06.

### **3.6. METODOLOGIA/ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS**

O Programa de Limpeza das Áreas Inundadas e das Áreas Associadas à Implantação do Projeto consiste basicamente na execução de toda a supressão de vegetação para implantação do empreendimento, de maneira a planejar as atividades, mitigar e prevenir possíveis impactos ambientais.

As operações de desmatamento deverão notadamente ocorrer em dois momentos: para a implantação do canal adutor e acessos, e, posteriormente, para a formação do reservatório. Também poderá haver necessidade de cortes e podas de vegetação quando do remanejamento da infraestrutura afetada pelo empreendimento. Neste caso, quando necessário, será solicitada a autorização de corte da vegetação.

O desmatamento consiste no corte raso da vegetação de todas as áreas necessárias para a implantação do empreendimento e poderá ser semi-mecanizado com o uso de motosserras, ou mecanizado com o uso de tratores florestais. Não poderão ser utilizados tratores com lâmina na execução do desmatamento, apenas remoção da vegetação herbáceo-arbustiva. Nos locais de instalação de infraestruturas poderá ser realizada a destoca com trator de esteira com lâmina ou rebaixador de toco, após o desmatamento com motosserras ou tratores florestais.

A supressão de vegetação será iniciada somente após a emissão da respectiva Licença de Supressão pelo IAP, cujo requerimento conterà a complementação do inventário florestal. Todos os

funcionários envolvidos com as atividades de supressão de vegetação deverão receber treinamento antes de iniciar os trabalhos, sendo considerado condicionante admissional dos mesmos.

Antes do início do desmatamento, todo o perímetro a ser desmatado deverá ser demarcado por meio de fitas de isolamento, a fim de evitar corte desnecessário da vegetação.

Deverão ser adotados os procedimentos visando à proteção da vegetação adjacente, como o direcionamento da queda das árvores sempre para dentro da área em desmatamento, corte de cipós, etc.

Visando à proteção da fauna silvestre, o desmatamento deverá ser feito partindo da cabeceira, no sentido longitudinal, e da margem do rio para as encostas, no sentido transversal. Assim, as operações deverão desenvolver-se em linhas paralelas ao eixo do rio, de maneira uniforme e contínua, derrubando-se todos os conjuntos de árvores à medida que se avança com o desmatamento. Esses procedimentos permitem o deslocamento da fauna para áreas fora da cota de alagamento, reduzindo as operações de resgate e, conseqüentemente, a morte de animais por afogamento.

Durante o desmatamento, caso sejam encontrados vestígios históricos, arqueológicos e fossilíferos, as atividades deverão ser suspensas e comunicados os encarregados e as equipes responsáveis para avaliação da situação.

O material lenhoso útil gerado com a supressão de vegetação deverá ser seccionado em peças de acordo com o uso potencial, e retirado das áreas de intervenção para armazenamento temporário, em especial da área de alagamento do futuro reservatório. Nas áreas de estoque de madeira, o material lenhoso útil deverá ser separado e disposto de acordo com o uso potencial até o transporte e destino final, possibilitando a elaboração dos Laudos de Cubagem.

Os Laudos de Cubagem deverão ser elaborados após a supressão de vegetação e disposição adequada (empilhado e organizado) do material lenhoso útil ou com potencial de ser utilizado, a fim de fornecer aos órgãos ambientais competentes o volume real deste material gerado com o desmatamento para implantação do empreendimento, além de permitir a obtenção da Autorização de Utilização de Matéria caso necessário.

A vegetação arbustiva, camada orgânica do solo, serrapilheira e resíduos do desmatamento (folhas, galhada, troncos finos, cipós etc.) deverão ser removidos da área de alagamento do futuro reservatório e áreas de apoio.

Ao fim das atividades, com a supressão da vegetação e remoção do material lenhoso e resíduos florestais das áreas de intervenção, deverá ser feita a desmobilização das equipes, o que envolve a limpeza geral e remoção de resíduos dos serviços prestados, máquinas e equipamentos.

Todos os aspectos relacionados com a realização do desmatamento e situação final das áreas serão objeto de monitoramento ambiental por equipe especializada.

A principal ferramenta para assegurar a incorporação e cumprimento dos procedimentos recomendados será o monitoramento das atividades e acompanhamento da elaboração dos estudos que fazem parte do Programa. O foco da supervisão durante o desmatamento será na verificação das práticas adequadas para minimizar possíveis impactos ambientais:

O monitoramento do desmatamento focará principalmente a observância dos seguintes aspectos principais:

- Documentação necessária para o desmatamento e transporte da madeira (caso necessário);
- Demarcação das áreas de desmatamento;
- Treinamento ambiental dos trabalhadores;
- Uso de equipamentos de proteção individual (EPI);
- Presença de equipamentos de proteção coletiva (EPC);
- Procedimentos de segurança durante o desmatamento;
- Controle de instalação de processos erosivos;
- Procedimentos de proteção à vegetação adjacente;
- Procedimentos de proteção à fauna silvestre;
- Procedimentos de proteção ao patrimônio histórico e arqueológico;
- Classificação, tratamento prévio e disposição do material lenhoso gerado visando possibilitar seu aproveitamento;
- Cubagem do material lenhoso útil gerado;
- Procedimentos de encerramento de atividades.

Todas as áreas com desmatamento serão objeto de vistorias do monitoramento, nas quais serão documentados aspectos positivos e negativos identificados. Toda inspeção será documentada e toda situação não conforme gerará uma solicitação de ação corretiva, de acordo com os procedimentos e formatos que venham a ser definidos.

Desse modo, as seguintes atividades encontram-se no escopo do Programa de Limpeza das Áreas Inundadas e das Áreas Associadas à Implantação do Projeto:

- Estruturar a equipe de gerenciamento do Programa;
- Definir e mapear as áreas a serem desmatadas;
- Delimitar em campo os limites de desmatamento;
- Executar o desmatamento de acordo com procedimentos adequados;
- Monitorar as atividades de desmatamento;
- Transmitir e orientar as empresas executoras do desmatamento quanto às adequações necessárias para a atividade de supressão;
- Elaborar os laudos de cubagem do material lenhoso útil gerado com o desmatamento;
- Destinar adequadamente o material lenhoso útil (comercial e não comercial) gerado com o desmatamento;
- Emitir os relatórios de andamento das atividades;
- Avaliação final do desmatamento para assegurar o cumprimento de todos os procedimentos de controle ambiental e liberação das áreas para implantação das obras;
- Emitir relatórios de andamento das atividades ao órgão ambiental responsável pelo licenciamento, para aceite final e obtenção da licença de operação.

### 3.7. ETAPAS/PRAZO

A implantação do Programa de Limpeza das Áreas Inundadas e das Áreas Associadas à Implantação do Projeto seguirá as seguintes etapas:

- Estruturação da equipe de gerenciamento do Programa;

- Obtenção da Autorização para Supressão de Vegetação Nativa necessária para a implantação do empreendimento;
- Definição e mapeamento das áreas a serem desmatadas;
- Delimitação em campo dos limites de desmatamento;
- Contratação das empresas executoras do desmatamento;
- Execução do desmatamento;
- Monitoramento das atividades de desmatamento;
- Elaboração dos Laudos de Cubagem do material lenhoso útil gerado com o desmatamento;
- Destinação do material lenhoso (comercial e não comercial) gerado com o desmatamento;
- Emissão de relatórios de andamento das atividades;
- Desmobilização das equipes de desmatamento;
- Avaliação final da supressão de vegetação e liberação das áreas para implantação das obras.
- A implantação do Programa seguirá o cronograma de atividades apresentado ao final do documento.

### 3.8. RELATÓRIOS

Todas as vistorias que compõem o monitoramento das atividades de supressão de vegetação serão documentadas nos seguintes tipos de relatórios:

- Relatórios Bimestral: produzidos mensalmente e destinados à gestão do empreendedor, contendo a descrição das atividades executadas, os principais problemas enfrentados e as gestões realizadas, a quantificação das áreas desmatadas e do volume de material lenhoso produzido;
- Relatórios de Consolidação Semestral: produzidos a cada 06 meses e destinados a atualizar o IAP quanto à situação de implantação do Programa, nos quais são consolidadas as informações dos Relatórios Mensais, em especial a quantificação das áreas desmatadas e do volume de material lenhoso útil produzido com os respectivos Laudos de Cubagem;

- Relatório de Consolidação Final: produzido ao fim de implantação do Programa e destinado ao órgão ambiental responsável pelo licenciamento, no qual são consolidadas as informações desde o início de implantação do Programa até a situação final das áreas desmatadas, com avaliação se os objetivos foram cumpridos, visando à obtenção da Licença de Operação do empreendimento.

Além destes relatórios, encontra-se no escopo deste Programa a elaboração dos seguintes documentos:

- Requerimentos de Autorizações de Supressão de Vegetação Nativa;
- Laudos de Cubagem de toda madeira útil produzida com a supressão de vegetação.

### **3.9. EQUIPE TÉCNICA E MATERIAIS NECESSÁRIOS**

A equipe de gerenciamento do Programa deverá contar com um coordenador (Engenheiro Florestal) com experiência na atividade de supressão de vegetação, incluindo a totalidade do ciclo dos trabalhos (planejamento – execução da supressão – cubagem do material lenhoso gerado – monitoramento das atividades). Esse profissional deverá se envolver no Programa desde o seu início e poderá contar com apoio de auxiliares de campo nas atividades de cubagem e monitoramento. A cubagem poderá ser realizada por equipe própria da empresa executora da supressão de vegetação, mas com supervisão e controle da equipe de gerenciamento do Programa.

Os recursos materiais da equipe de gerenciamento incluem veículo, equipamentos e insumos para serviços de campo (supervisão) e equipamentos e insumos de escritório para trabalhos de gabinete.

Os recursos para campo incluirão:

- Veículo 4x4;
- Câmara fotográfica digital;
- Rádio e/ou telefone celular;
- GPS;
- Trena;
- Fita métrica;
- Fichas de campo;



- Equipamento de proteção individual (EPI).

Os recursos de escritório incluirão:

- Computador;
- Telefone;
- Impressora / copiadora;
- Software de uso geral;
- Software de geoprocessamento;
- Bases cartográficas com as áreas de supressão de vegetação.

### **3.10.INTERFACE COM OUTROS PLANOS, PROGRAMAS E PROJETOS**

O Programa de Limpeza das Áreas Inundadas e das Áreas Associadas à Implantação do Projeto tem relação com os seguintes Programas:

- Plano de Gestão Ambiental;
- Plano de Gestão da Construção;
- Programa de Monitoramento e Controle da Estabilidade dos Taludes Marginais;
- Programa de Levantamento do Patrimônio Arqueológico;
- Programa de Educação Ambiental;
- Projeto de Acompanhamento e Controle de Macrófitas Aquáticas.
- Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial;

### 3.11.CRONOGRAMA

| GERENCIAMENTO DA OBRA PCH TAGUÁ - RIO JORDÃO - PR - CRONOGRAMA |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| ATIVIDADES QUE PRECEDEM O INÍCIO DA OBRA                       | 1º Ano |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 2º Ano |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|  | Mês    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|  | 1      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13     | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| Licença Ambiental Prévia - LAP                                 |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Programa de Limpeza das Áreas Inundadas                        |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Autorização do IAP para supressão da vegetação nativa          |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Treinamento ambiental dos trabalhadores                        |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Demarcação das áreas de desmatamento                           |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Contratação da empresa executora do desmatamento               |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Execução do desmatamento infraestrutura                        |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Execução do desmatamento reservatório                          |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Elaboração dos laudos de cubagem do material lenhoso útil      |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Destinação do material lenhoso útil                            |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Encerramento das atividades e desmobilização                   |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Monitoramento  |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Avaliação final das áreas desmatadas                           |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Relatórios Bimestrais  |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Relatórios Semestrais  |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Relatório final  |        |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |