

## ÍNDICE

3.6.9.4 -	Programa de Conservação da Flora .....	1/8
3.6.9.4.1 -	Programa de Salvamento de Germoplasma .....	1/8



### 3.6.9.4 - Programa de Conservação da Flora

#### 3.6.9.4.1 - Programa de Salvamento de Germoplasma

O processo de implantação da LT 500 kV Manaus - Boa Vista e Subestações Associadas ocasionará impactos ambientais, de maior ou menor magnitude, sobre os meios físico e biótico. No meio biótico, podemos destacar a perda de indivíduos devida à supressão de vegetação necessária para a abertura da faixa de serviço, destinadas ao lançamento de cabos e instalação das torres, além das praças de lançamento, canteiro de obras, alojamentos, centro de apoio administrativo, vias de acesso, etc.

Essa perda de vegetação acarreta também a perda de material genético de determinadas populações, que, dependendo do caso, pode ser significativa, uma vez que algumas espécies já apresentam estados críticos de conservação ou ainda se apresentam raras nas comunidades afetadas. Assim, faz-se necessário a realização do resgate desse material genético, com vistas a preservá-lo, seja por meio da propagação ou da simples realocação do indivíduo para uma área que não deverá sofrer intervenção.

O Decreto 4.339/2002, que institui a Política Nacional da Biodiversidade, apresenta como um de seus objetivos a manutenção da biodiversidade, ressaltando a necessidade da conservação *in situ* e *ex situ* dos componentes da biodiversidade, incluindo-se a variabilidade genética, de espécies e de ecossistemas. Os recursos genéticos, portanto, representam ainda uma pequena parcela dos "recursos biológicos", os quais, por sua vez, são componentes da biodiversidade (Walter, 2000). A Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada na Conferência sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento - Rio 92, e cujo texto foi aprovado pelo Decreto Legislativo nº 02, de 08 de fevereiro de 1994, define recurso genético como "(...) todo material de origem vegetal, animal ou microbiana, que contenha unidades funcionais de hereditariedade".

Nesse contexto, o Programa de Salvamento de Germoplasma ora apresentado visa ao planejamento e execução das atividades de resgate do material genético vegetal nas áreas destinadas à instalação da LT 500 kV Manaus - Boa Vista e Subestações Associadas que, entre outras ações, subsidiam a solicitação da Licença Prévia para instalação deste empreendimento. Entretanto, para atendimento aos objetivos propostos neste Programa, torna-se necessária a utilização de uma definição mais precisa para o conceito de Germoplasma.

Segundo Walter & Cavalcanti, 2005, entende-se por Germoplasma: “o conjunto de atividades que visa à obtenção de unidades físicas vivas que contenham a composição genética de um organismo, ou amostra de uma população de determinada espécie, com habilidade de se reproduzir”.

O desenvolvimento do programa se dá através do conhecimento das comunidades vegetais que devem ser suprimidas para a implantação do empreendimento, onde se procederá na escolha das espécies ou populações alvo para o resgate, para posteriormente dar início às atividades de resgate propriamente dito. O material resgatado será encaminhado para viveiros ou centros de pesquisa previamente escolhidos e posteriormente será propagado e utilizado nas áreas de recuperação que forem mais convenientes para o sucesso do resgate. Algumas espécies poderão ser diretamente realocadas, sem passagem por viveiros.

#### 3.6.9.4.1.1 - Objetivos

##### ▪ Geral

O presente programa tem por objetivo fornecer as diretrizes que devem orientar o programa destinado a resgatar/salvar recursos genéticos de espécies alvos de esforços conservacionistas, ao longo da LT 500 kV Manaus - Boa Vista e Subestações Associadas, garantindo a variabilidade genéticas dessas espécies.

##### ▪ Específicos

- ▶ Planejar e executar as atividades de coleta de germoplasma nas áreas de supressão;
- ▶ Resgatar recursos genéticos de importância atual e potencial, com estratégias diferenciadas para as diferentes fitofisionomias, formas de vida e espécies a partir das informações do inventário florestal;
- ▶ Selecionar espécies-alvo e estabelecer coleção de germoplasma conservada ex situ e;
- ▶ Disponibilizar o germoplasma vegetal resgatado para entidades de pesquisa, hortos florestais interessados na reprodução do material e para programas correlatos, especialmente os Programas de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) e de Reposição Florestal.

#### 3.6.9.4.1.2 - Justificativas

O Programa de Salvamento de Germoplasma prevê ações direcionadas para a mitigação dos impactos sobre a flora na Área de Influência do empreendimento, causados principalmente pela supressão da cobertura vegetal. Esta atividade, e conseqüentemente a perda de habitat e de espécimes, pode acarretar na redução da variabilidade genética das populações presentes nas áreas afetadas pela instalação da LT 500 kV Manaus - Boa Vista e Subestações

Uma justificativa para a realização do resgate de germoplasma é o fato de que apenas uma pequena parte das plantas (ou organismos) existentes é utilizada pelo homem, sendo que grande parte ainda permanece desconhecida. Dessa forma, a perda de material genético poderia representar prejuízo de ordem imensurável, uma vez que incide sobre um acervo intocado, no qual deve estar contida uma série de produtos de interesse, tanto madeireiros quanto não madeireiros.

Ao se conservar recursos genéticos, conserva-se parte da biodiversidade. Dessa forma, a conservação ex situ, através do uso de técnicas de coleta e resgate de germoplasma de amostras de diferentes populações dessas espécies, torna-se uma atividade fundamental. O programa de resgate de germoplasma é baseado na premissa de que, com a supressão de parte dos indivíduos de uma população, determinados genótipos serão perdidos, de forma que a sua implementação pode reduzir essas perdas (Walter & Cavalcanti, 2005).

#### 3.6.9.4.1.3 - Metas

Entre as metas do presente Programa podemos citar como principais:

- Mapear e identificar as áreas passíveis de resgate;
- Identificar as espécies-alvo deste Programa antes do início das atividades;
- Reunir amostras de germoplasma das populações das espécies-alvo na forma de sementes, mudas, plântulas ou outras formas de propagação (estacas, brotos, etc.).

#### 3.6.9.4.1.4 - Metodologia

Os métodos utilizados nos trabalhos de resgate de germoplasma se iniciam pela escolha das espécies/populações alvos para o resgate, com base na composição florística local, em especial a flora diretamente afetada, partindo então para as ações do resgate propriamente ditas, que envolverão as técnicas de coleta, transporte e conservação do germoplasma.

Embora todas as espécies possuam um valor científico intrínseco, para se otimizar os resultados deste programa torna-se necessário selecionar as espécies que receberão maior esforço de coleta ao longo das atividades de execução (espécies-alvo).

Essas espécies são aquelas que, possuem maior importância conservacionista em função de seu status de conservação, características biogeográficas (espécies raras, endêmicas ou ameaçadas de extinção), ou devido a um interesse científico ou econômico, e que, conseqüentemente, receberão maior esforço de coleta durante a execução das atividades. Este programa não contemplará apenas estas espécies, cabendo ao técnico responsável orientar e direcionar o salvamento a qualquer outra espécie que se julgue necessário e que apresente condições de serem resgatadas (estado fenológico).

Segundo Walter & Cavalcanti (2005), as técnicas de coleta de germoplasma no campo devem assegurar:

- documentação detalhada de cada acesso (espécimes); e
- manutenção da viabilidade pelo máximo período possível.

Como orientação geral, indica-se que sejam coletados nas árvores antes de serem tombadas frutos e sementes do maior número de indivíduos de cada população das espécies alvo, devendo-se priorizar a diversidade de matrizes (indivíduos fonte de propágulos) à quantidade de sementes. O material deverá ser armazenado separadamente e a sua espécie identificada. As exsiccatas das matrizes deverão ser elaboradas e encaminhadas para herbários especializados, de preferência localizados na região de inserção do empreendimento.

As epífitas coletadas durante o presente programa não deverão ser retiradas dos galhos onde se encontram. Aconselha-se que o trecho do galho onde o indivíduo epifítico estiver apoiado seja cortado e realocado sem comprometer o substrato de fixação ou as condições de sanidade do material coletado.

A remoção de indivíduos e propágulos encontrados no solo (herbáceas terrestres, sementes, plântulas, etc.) devem preceder as atividades de supressão da vegetação, evitando a perda destes espécimes por pisoteio ou por queda de indivíduos arbóreos durante tais atividades.

Os indivíduos herbáceos, arbustivos ou plântulas coletadas deverão ter 50% de sua área foliar cortada para reduzir a evapotranspiração durante o transporte. Após a retirada do solo, estes indivíduos deverão ser armazenados em baldes com água para evitar que suas raízes ressequem.

Antes do início das atividades do Programa de Salvamento de Germoplasma deve-se avaliar a necessidade de construção de uma estrutura avançada de acondicionamento temporário (viveiro de mudas simplificado) para o recebimento do material coletado (Orchidaceae, Amaryllidaceae, Bromeliaceae, espécies herbáceas, arbustivas ou plântulas) até que seja definido seu destino final. No viveiro se dará a triagem, identificação, processamento, e beneficiamento do material vegetal.

Além disso, a destinação final dada ao germoplasma coletado é um dos pontos mais relevantes de um programa de salvamento de germoplasma. Esses destinos deverão estar muito bem definidos para que o material não se deteriore devido às más condições de armazenamento ou por falta de um local com um objetivo claro para o aproveitamento do material coletado. A princípio, o material resgatado poderá subsidiar o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.

O material que não for utilizado nesses programas poderá ser disponibilizado para a rede brasileira de conservação (Bancos Ativos de Germoplasma - BAG's, principalmente os existentes mais próximos ao empreendimento, coleções de trabalho, câmaras de conservação em longo prazo, etc.) e áreas de Jardins Botânicos. Dessa forma, deverão ser realizados contatos prévios com bancos de germoplasma, instituições de pesquisa ou ensino, organizações não-governamentais, etc., que deverão manifestar interesse em receber parte das amostras para conservação, para uso direto ou pesquisa (Walter & Cavalcanti 2005).

As atividades de resgate em campo deverão estar alinhadas com o cronograma de atividades de supressão de vegetação, sendo que as frentes de trabalho de ambas as atividades devem caminhar juntas. Durante essa etapa, será necessária a presença efetiva e permanente da equipe de resgate de germoplasma, devido principalmente às facilidades de acesso às espécies de copa (epífitas) e sementes após o abate dos indivíduos arbóreos.

#### **3.6.9.4.1.5 - Público-alvo**

O Programa de Salvamento de Germoplasma tem como público-alvo todos os envolvidos nas operações intrínsecas de supressão da vegetação, o órgão ambiental licenciador, a população residente na Área de Influência da LT 500 kV Manaus - Boa Vista e Subestações Associadas, o empreendedor e a empresa contratada que realizará o salvamento, respeitando assim as diretrizes e os procedimentos propostos.

#### **3.6.9.4.1.6 - Indicadores de Desempenho**

Cabe destacar como indicadores ambientais deste Programa:

- Número de propágulos resgatados por espécie-alvo;
- Porcentagem do material coletado utilizado em outros programas ambientais do empreendimento; e,
- Porcentagem de sobrevivência do material coletado.

#### **3.6.9.4.1.7 - Inter-relação com outros Planos e Programas**

Este Programa tem uma inter-relação com as diretrizes do Plano Ambiental para Construção, com o Programa de Comunicação Social, com o Programa de Educação Ambiental, com o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, com o Programa de Supressão de Vegetação, e com o Programa de Estabelecimento da Faixa de Servidão Administrativa e Indenizações.

#### **3.6.9.4.1.8 - Identificação dos Responsáveis e Parceiros**

A implementação deste programa é de responsabilidade do empreendedor, havendo possibilidade de contratação de terceiros ou firmar parcerias/convênios com empresas ou instituições aptas para executá-lo.

#### 3.6.9.4.1.9 - Fase do Empreendimento

Este Programa deverá ser implementado antes das atividades de supressão da vegetação para remoção de indivíduos e propágulos encontrados no solo (herbáceas terrestres, sementes, plântulas, etc.), evitando a perda destes espécimes por pisoteio ou por queda de indivíduos arbóreos durante tais atividades; e durante a supressão da vegetação, devido principalmente às facilidades de acesso às espécies de copa (epífitas) e sementes após o abate dos indivíduos arbóreos.

#### 3.6.9.4.1.10 - Cronograma de Execução

As atividades previstas no presente programa deverão ser iniciadas já na mobilização para o início das obras, sendo intensificadas com o início das atividades de supressão de vegetação. Este início anterior às atividades de supressão de vegetação tem como objetivo a remoção de indivíduos e propágulos encontrados no solo (herbáceas terrestres, sementes, plântulas, etc.), evitando a perda destes espécimes por pisoteio ou por queda de indivíduos arbóreos durante tais atividades.

#### 3.6.9.4.1.11 - Equipe Técnica

Técnico	Formação	Registro em Conselho (ou RG)	Cadastro Técnico Federal (IBAMA)
Silfo Corrêa das Neves Filho	Engenheiro Florestal	CREA RJ - 2009137826	5225039
Bruno Baião Correa Meyer	Estagiário		5424084

### 3.6.9.4.1.12 - Referências

BARROS, A. S. R. Maturação e colheita de sementes. In: CÍCERO, S. m.; MARCOS-FILHO, J.; SILVA, W. R. Atualização em produção de sementes. Campinas: Fundação Cargill, 1986. p. 107-134.

MAYER, A. m.& POLJAKOFF-MAYER, A. The germination of seeds. New York: Pergamon Press, 1963. 236p. Produção. Jaboticabal: Funep, 2000. 588 p.

SEBBENN, A. m. Número de árvores matrizes e conceitos genéticos na coleta de sementes para reflorestamentos com espécies nativas. Revista do Instituto Florestal, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 115-132, 2002.

WALTER, B. m. T. 2000. Resgate de flora na Hidrelétrica Serra da Mesa, Goiás. In: CAVALCANTI, T. B.; WALTER, B. m. T. [et al.] (orgs.) Tópicos atuais em botânica: palestras convidadas do 51º Congresso Nacional de Botânica. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia/Sociedade Botânica do Brasil. p. 360-365.

Walter, B. m. T.; Cavalcanti, T. B. Fundamentos para a Coleta de Germoplasma Vegetal (ed.). Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2005. 778p.