

ÍNDICE

12.2.2 -	Programa de Coleta de Germoplasma e Resgate de Epífitas	1/10
----------	---	------

12.2.2 - Programa de Coleta de Germoplasma e Resgate de Epífitas

O Programa de Coleta de Germoplasma e Resgate de Epífitas, ora apresentado, é destinado ao planejamento e execução das atividades de resgate do material genético vegetal presente nas áreas destinadas à implantação do empreendimento LT 500 kV Miracema - Sapeaçu e Subestações Associadas.

O Decreto nº 4.339/2002, que institui a Política Nacional da Biodiversidade, apresenta como um de seus objetivos a conservação da biodiversidade, ressaltando a necessidade da conservação *in situ* e *ex situ* dos seus componentes, incluindo-se a variabilidade genética de espécies e ecossistemas.

De acordo com a definição do Decreto Legislativo nº 02/1994, entende-se como recurso genético *“todo material de origem vegetal, animal ou microbiana, que contenha unidades funcionais de hereditariedade”*. Os recursos genéticos, portanto, representam uma pequena parcela dos *“recursos biológicos”*, os quais, por sua vez, são componentes da biodiversidade (WALTER, 2000).

Entretanto, no contexto deste Programa, torna-se necessária a utilização de definições mais específicas, como exemplo o próprio conceito de germoplasma, para atender os objetivos propostos. De acordo com o Glossário de Recursos Genéticos Vegetais da Embrapa (VALOIS *et al.*, 1996 *apud* WALTER & CAVALCANTI, 2005), germoplasma é a *“base física do cabedal genético, que reúne o conjunto de materiais hereditários de uma espécie”*. Já Silva *et al.* (2001) definiram banco de germoplasma como sendo *“o local onde são conservadas as coleções de germoplasma em forma de células, sementes ou plantas”*.

▪ Objetivos

O objetivo geral do Programa é resgatar o germoplasma vegetal das espécies-alvo (espécies que devido às suas características biogeográficas, conservacionistas e/ou por interesse econômico ou científico serão preferencialmente coletadas durante as atividades do Programa) presentes ao longo do traçado da LT 500 kV Miracema - Sapeaçu e Subestações Associadas.

Como objetivos específicos, cabe destacar:

- ▶ Estabelecer as espécies-alvo do resgate a partir das informações do inventário florestal;
- ▶ Selecionar áreas alvo de resgate a partir das informações do inventário florestal;
- ▶ Formar um banco de germoplasma vegetal a ser utilizado preferencialmente em atividades associadas ao Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e ao Programa de Reposição Florestal do empreendimento;
- ▶ Direcionar o material coletado, caso não seja aproveitado nestes Programas, a instituições de pesquisa, viveiros florestais ou organizações conservacionistas interessadas em receber o material (como universidades, empresas públicas, jardins botânicos, etc.).

▪ **Justificativa**

Considerando a necessidade da preservação do patrimônio genético da biota de maneira geral e, no presente caso, da flora, o presente Programa assume grande importância como uma medida que resultará na conservação do material genético de inúmeras espécies vegetais localizadas na área de influência do empreendimento. Além da preservação de genes vegetais como uma estratégia conservacionista, a grande lacuna de conhecimento existente acerca da utilização de plantas e/ou seus princípios ativos em benefício do homem (alimentação, fitofármacos, etc.) e a utilização dos propágulos resgatados em atividades de reflorestamento e recuperação de áreas degradadas são elencadas entre os principais motivos que subsidiam a adoção do presente Programa.

O Programa prevê ações direcionadas para a mitigação dos impactos sobre a flora, causados principalmente pela supressão da cobertura vegetal na área de implantação do empreendimento. Esta atividade pode vir a ser responsável por outros impactos negativos como: a perda de habitat e, conseqüentemente, de espécimes além da redução da variabilidade genética das populações e comunidade presentes nas áreas afetadas.

Neste contexto, o resgate de germoplasma vegetal contribui para a conservação da diversidade genética local, uma vez que assegura a longevidade do material genético dos vegetais presentes nas áreas afetadas. Uma vez que cada população (entendida aqui como o conjunto de indivíduos de uma mesma espécie de um determinado local) possui carga genética diferenciada, o resgate de germoplasma constitui uma ferramenta importante para a conservação e mitigação do impacto sobre os recursos genéticos a partir da preservação da variabilidade genética existente entre os indivíduos de uma mesma espécie.

No caso de espécies raras ou endêmicas, o resgate se torna ainda mais importante, pois a população destas espécies, devido à baixa frequência, é mais vulnerável à perda de indivíduos.

▪ Metas

Como metas do presente Programa podem ser citadas:

- ▶ Mapear e identificar o percentual de áreas alvo de resgate em relação ao total mapeado;
- ▶ Identificar o percentual de espécies-alvo deste Programa em relação ao total de espécies identificadas no inventário florestal;
- ▶ Reunir amostras de germoplasma das populações das espécies-alvo na forma de semente, mudas, plântulas ou outras formas de propagação possíveis.

▪ Metodologia

Definição das Espécies Prioritárias para o Resgate (Espécies-Alvo)

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).

Estas espécies serão identificadas através da lista florística do diagnóstico da flora e do inventário florestal, considerando a fenologia para o planejamento das atividades de resgate do material biológico para fins de recomposição florestal.

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. 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).

Procedimentos de Coleta e Armazenamento

As campanhas para resgate de germoplasma deverão ser intensificadas nos períodos de supressão da vegetação na área intervencionada pelo empreendimento. Durante essa etapa construtiva 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.

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

- ▶ Documentação detalhada de cada acesso (espécimes); e
- ▶ Manutenção da viabilidade pelo máximo período possível.

Como orientação geral, indica-se que sejam coletados 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 exsicatas das matrizes deverão ser elaboradas e encaminhadas para herbários especializados, de preferência localizados na região de inserção do empreendimento.

As espécies epífitas e hemi-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 estiver apoiado seja cortado e realocado sem comprometer o substrato de fixação ou as condições de sanidade do material coletado.

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 deve-se avaliar a necessidade de construção de uma estrutura avançada de acondicionamento temporário (viveiro de mudas simplificado) para o recebimento do material coletado: sementes ou indivíduos vivos (epífitas, propágulos, ervas e arbustos), até que seja definido seu destino final. No viveiro se dará a triagem, identificação, processamento, e beneficiamento do material vegetal.

▪ **Público-Alvo**

O público-alvo para este Programa inclui o empreendedor, as empresas ligadas diretamente à obra, os órgãos ambientais envolvidos no processo de licenciamento e os potenciais recebedores do material coletado.

▪ **Indicadores de Efetividade**

Como indicadores ambientais para o presente Programa cabe destacar:

- ▶ Número de propágulos, mudas ou sementes resgatados por espécies-alvo e por área alvo;
- ▶ Percentual do material coletado e utilizado em outros Programas Ambientais do mesmo empreendimento;
- ▶ Percentual do material coletado doado para instituições;
- ▶ Percentual de sobrevivência do material coletado.

▪ Cronograma de Execução

Cronograma da Obra		LT 500 kV Miracema - Sapeaçu e Subestações Associadas																							
		Ano 1												Ano 2											
Atividades	Mês	-6	-5	-4	-3	-2	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. LICENCIAMENTO AMBIENTAL																									
1.1 Emissão da Licença de Instalação (LI)																									
1.2 Emissão da Autorização de Supressão de Vegetação (ASV)																									
1.3 Acompanhamento da Obra e emissão da Licença de Operação (LO)																									
2. ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO - LINHA DE TRANSMISSÃO																									
2.1 Projeto Executivo																									
2.2 Mobilização																									
2.3 Instalação de Canteiros																									
2.4 Desempedimento da Faixa (Fundário)																									
2.5 Abertura de Faixa e Acessos (Supressão da Vegetação)																									
2.6 Corte Seletivo (Árvores Fora da Faixa)																									
2.7 Fundações																									
2.8 Montagem de Torres																									
2.9 Lançamento de Cabos																									
2.10 Seccionamento e Aterramento de Cercas																									
2.11 Ensaio de Comissionamento																									
2.12 Operação Comercial																									
3. ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO - SUBESTAÇÕES																									
3.1 Projeto Executivo																									
3.2 Mobilização																									
3.3 Instalação de Canteiros																									
3.4 Regularização Fundiária																									
3.5 Supressão da Vegetação																									
3.6 Fundações e Obras Cívicas																									
3.7 Montagem Eletromecânica																									
3.8 Ensaio de Comissionamento																									
3.9 Operação Comercial																									

Cronograma do Programa		Programa de Supressão de Vegetação																							
		Ano 1												Ano 2											
Atividades	Mês	-6	-5	-4	-3	-2	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Traçamento e Baldeio																									
Empilhamento e elaboração de Laudos de Cubagem																									
Emissão de Relatório de Supressão																									
Relatório Consolidado do Programa																									

Coordenador:

Técnico:

▪ Inter-relação com Outros Planos e Programas

Este Programa tem uma inter-relação, principalmente, com as diretrizes do Plano Ambiental de Construção (PAC), com o Programa de Educação Ambiental (PEA), com o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), com o Programa de Reposição Florestal, e com o Programa de Supressão de Vegetação.

▪ Identificação dos Responsáveis e Parceiros

Estão envolvidos na aplicação deste Programa o órgão ambiental licenciador, o empreendedor, a empresa responsável pela execução do Programa, universidades e viveiros regionais.

Este Programa é de responsabilidade do empreendedor, podendo contratar instituição ou empresa, estabelecer convênios ou parcerias com instituições públicas ou privadas para sua implementação. A equipe técnica deverá contar com um engenheiro florestal, engenheiro agrônomo ou biólogo responsável pelas frentes de serviço, com experiência comprovada em atividades de resgate de germoplasma, que deverá realizar o planejamento e acompanhamento *in loco* das ações implementadas.

▪ Fase do Empreendimento

O Programa de Coleta de Germoplasma e Resgate de Epífitas deverá ser implementado na fase de instalação do empreendimento, antes, durante e após a supressão de vegetação.

▪ Equipe Técnica

Profissional	Formação	Função	Registro Geral / IBAMA
Leonardo Pessanha Alves	Engenheiro Florestal	Coordenador do Núcleo de Flora	CREA-RJ: 2005108078 IBAMA: 1450361
Marcus Vinícius de Oliveira Muniz	Engenheiro Florestal	Coordenador Técnico do estudo	CREA-RJ: 2009141150 IBAMA: 5208700
Silfo Corrêa das Neves Filho	Engenheiro Florestal	Elaboração	CREA-RJ: 2009137826 IBAMA: 5225039

Coordenador:

Técnico:

▪ Referências Bibliográficas

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.

SEBBENN, A. M. Sistemas de reprodução em espécies tropicais e suas implicações para seleção de árvores matrizes para reflorestamentos ambientais. In: HIGA, A. R.; SILVA, L. D. (Coord.). Pomares de sementes de espécies florestais nativas. Curitiba: FUPEF, p. 93-108, 2006.

VENCOVSKI, R. Tamanho efetivo populacional na coleta e preservação de germoplasmas de espécies alógamas. IPEF, Piracicaba, n. 35, p. 79-84, 1987.

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