

**Anexo 2.1-6– Programa de Investigação, Monitoramento e
Salvamento Paleontológico**

ÍNDICE

Programa de Investigação, Monitoramento e Salvamento Paleontológico	1/9
1 - Introdução	1/9
2 - Justificativa	2/9
3 - Objetivos	2/9
4 - Metas	3/9
5 - Indicadores Ambientais	3/9
6 - Público-alvo	3/9
7 - Metodologia e Descrição do Programa	3/9
8 - Inter-relação com outros Programas	5/9
9 - Atendimento a Requisitos Legais e/ou Outros Requisitos	5/9
10 - Cronograma Físico	7/9
11 - Responsáveis pela Implementação do Programa	9/9
12 - Referências Bibliográficas	9/9
13 - Equipe Técnica	9/9

Programa de Investigação, Monitoramento e Salvamento Paleontológico

1 - INTRODUÇÃO

No passado, o patrimônio paleontológico brasileiro foi gravemente depredado, muito em função da ausência de uma legislação específica. Atualmente, a principal lei de proteção ao patrimônio paleontológico é a Constituição Federal de 1988 que, nos seus Artigos 20 e 216, determina que este patrimônio é de propriedade da União. De maneira a complementar a constituição, podem ser citadas as seguintes legislações infraconstitucionais:

- Portaria MCT¹ nº 55/1990, que regulamenta a coleta de materiais por estrangeiros;
- Código Penal nos Artigos 163 e 180 que tratam da destruição da coisa alheia e receptação;
- Lei nº 7.347/1985 que trata da ação civil pública em função de danos contra o meio ambiente;
- Lei nº 8.176/1991 que trata do crime de usurpação do patrimônio da união quando explorado em desacordo com o título;
- Lei nº 9.605/1998 nos Artigos 63 e 64 que estabelece crimes ambientais contra o patrimônio cultural.

Este patrimônio, no entanto, pode ficar sob guarda de instituições nacionais de ensino e pesquisa, parques temáticos e museus.

O IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional) tem por competência a proteção ao patrimônio cultural brasileiro. Uma vez que o patrimônio paleontológico, de acordo com Artigo 216 inciso V da Constituição Federal, é considerado patrimônio cultural, o IPHAN deve ser o órgão responsável por protegê-lo. Entretanto, de acordo com o Decreto-lei nº 4.146/1942, cabe ao Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) a função de fiscalizar e controlar o exercício das atividades relacionadas ao patrimônio fossilífero, tais como coleta e transporte.

Apesar de abordar o tema de maneira genérica, as legislações acima citadas são complementares do ponto de vista da proteção do patrimônio paleontológico.

¹ MCT -Ministério da Ciência e Tecnologia

A partir da interpretação do arcabouço legal aplicável ao tema, pode-se afirmar que as áreas com ocorrência fossilífera devem ser entendidas como “monumentos culturais naturais”, em função da importância científica desse patrimônio. Os fósseis são registros da história geológica da Terra, e a partir de sua análise e interpretação, é possível determinar momentos de catástrofes ecológicas, transformações ambientais e do ciclo evolutivo dos seres vivos.

2 - JUSTIFICATIVA

Considerando que 11,1% da área de estudo da LT 500 KV Gilbués II - Ouroândia II tem alto potencial fossilífero, não é de todo improvável a evidencição de fósseis durante a implantação da LT. Dessa forma, torna-se necessária à implementação de ações para que, caso seja evidenciada alguma evidência fossilífera durante as obras, os fósseis não sejam impactados.

3 - OBJETIVOS

▪ Geral

Prevenir ou mitigar os efeitos adversos de potenciais impactos ao patrimônio paleontológico em decorrência da implantação da referida LT.

▪ Específicos

- ▶ Selecionar e verificar áreas identificadas, previamente, com potencial alto para ocorrência de fósseis, de modo a localizar evidências fossilíferas nas áreas que sofrerão interferência direta pelo empreendimento, sendo elas torres e acessos;
- ▶ Selecionar áreas-alvo para a inspeção de campo, a serem realizadas antes do início das obras;
- ▶ Realizar monitoramento sistêmico das escavações para as fundações das torres, caso seja constatada em campo, a possibilidade da presença de fósseis no substrato, em função da profundidade das escavações;
- ▶ Definir medidas a serem tomadas pelo empreendedor ou empreiteira contratada para a preservação dos mesmos, caso sejam identificados fósseis ou sítios paleontológicos durante as escavações;
- ▶ Capacitar os profissionais responsáveis pelas atividades de remoção de sedimentos, tais como escavações arqueológicas, escavações para implantação da base de torres e abertura de acessos;

- ▶ Realizar o salvamento de fósseis, caso sejam encontrados fósseis em áreas de intervenção direta, e não sendo possível o desvio dessas áreas.

4 - METAS

- Capacitar 90% dos profissionais responsáveis pelas atividades de remoção de sedimentos, tais como escavações arqueológicas, escavações para implantação da base de torres e abertura de acessos, para que eles sejam capazes de identificar evidências de interesse do Programa;
- Assegurar que, caso sejam encontrados sítios paleontológicos durante as obras, 100% dos mesmos sejam identificados e resgatados de maneira adequada;
- Disponibilizar para instituições científica, caso ocorram achados inéditos e/ou de grande interesse científico, para o desenvolvimento de pesquisas que colaborem na interpretação das formas de vida e ecossistemas no passado geológico da região;
- Difusão do conhecimento e a popularização da ciência, por intermédio da realização de exposição dos fósseis em mostras públicas de museus e centros de pesquisas.

5 - INDICADORES AMBIENTAIS

- Número de fundações cujas escavações serão monitoradas e
- Número de fósseis resgatados.

6 - PÚBLICO-ALVO

A Comunidade científica e o DNPM foram identificados como público-alvo desse Programa.

7 - METODOLOGIA E DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

Para a implementação deste Programa será necessário, primeiramente, analisar os dados de sondagens geotécnicas realizadas para subsidiar o projeto das fundações das torres da LT. Esses laudos geotécnicos devem ser encaminhados para um técnico capacitado a identificar o potencial para preservação de fósseis no substrato escavado, a partir das suas características físicas.

Caso não sejam realizadas sondagens preliminares para a implantação das torres, sugere-se que as escavações de algumas torres selecionadas previamente, sejam acompanhados por um geólogo e um técnico para análise do potencial paleontológico do substrato durante sua escavação.

O acompanhamento *in loco* das escavações selecionadas, preliminarmente, deverá ser realizado por técnicos experientes em identificação de fósseis, apenas, nos locais de implantação das torres e no seu entorno de acesso, visando à identificação de fósseis visíveis em escala mesoscópica, ou seja, a olho nu, ainda que com auxílio de lupa com aumento de 10x, posto que microfósseis não são passíveis de identificação em campo e têm importância restritamente científica na identificação de paleoambientes, o que está fora do escopo desta análise.

Está previsto, também, a capacitação de profissionais responsáveis pelas atividades de remoção de sedimentos, tais como escavações arqueológicas, escavações para implantação da base de torres e abertura de acessos. Esses profissionais serão instruídos para serem capazes de reconhecer fósseis (vegetais e animais), tomando como base ocorrências fossilíferas conhecidas, e comunicar a Supervisão Ambiental, para a tomada das devidas providências.

No caso de fósseis serem identificados durante as escavações, a atividade construtiva deverá ser suspensa temporariamente no local da descoberta. As áreas contíguas serão devidamente sinalizadas, até que o material paleontológico seja completamente resgatado. Este monitoramento deverá estender-se até o término das escavações.

Os eventuais fósseis resgatados serão acondicionados individualmente e separados por localização geográfica, posição, nível estratigráfico, profundidade e demais aspectos tafonômicos que possibilitem uma compreensão melhor do jazigo fossilífero. As partes fragmentadas (ossos ou dentes) deverão ser reforçadas com resina ou cola de fácil remoção. A eventual matriz circundante será escavada para delinear a forma, tamanho, posição e articulação das peças fósseis, mantendo-se assim um conjunto de informações mais preservadas possível.

Os fósseis coletados deverão ser transportados em caixas, de modo a não sofrerem quaisquer tipos de impacto e intempéries do ambiente externo. Todas as etapas serão acompanhadas de registro fotográfico e croqui logístico do material fóssil retirado.

Quanto à curadoria e estudos complementares, os fósseis serão catalogados em livro de tomo e classificados de acordo com sua taxonomia. Caso verificada relevância científica, tais registros deverão ser encaminhados a entidades científicas como universidades e museus para que sejam expostos ao público.

8 - INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS

O Programa de Investigação, Monitoramento e Salvamento Paleontológico (Item 2.1 – Anexo 2.1-6) está diretamente relacionado ao Plano Ambiental para a Construção – PAC (Item 2.1), o Programa de Comunicação Social – PCS (Item 2.4) e Programa de Educação Ambiental – PEA (Item 2.9), para a divulgação dos dados e acervos de sítios paleontológicos que, eventualmente, forem descobertos, e treinamento dos trabalhadores para reconhecimento dos achados fortuitos.

9 - ATENDIMENTO A REQUISITOS LEGAIS E/OU OUTROS REQUISITOS

No Quadro Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento.-1 são resumidamente descritos e comentadas as ementas da legislação brasileira que amparam juridicamente a preservação dos jazigos fossilíferos.

Quadro Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento.-1 - Ementas da legislação brasileira que amparam juridicamente a preservação paleontológica.

Legislação	Ementa
Decreto-Lei 4.146, 04 de março de 1942	O art. 1º considera que “os depósitos fossilíferos são propriedade da Nação, e, como tais, a extração de espécimes fósseis depende de autorização prévia e fiscalização do Departamento Nacional da Produção Mineral, do Ministério da Agricultura”.
Constituição Federal de 05 de outubro de 1988	O art. 20 determina que “são bens da União: - os que atualmente lhe pertencem e os que lhe vieram a ser atribuídos; ... IX - os recursos minerais, inclusive os do subsolo; X - as cavidades naturais subterrâneas e os sítios arqueológicos e pré-históricos.” Pode-se neste caso considerar que os jazigos fossilíferos são bens da União, pelo que está disposto nos incisos, IX e X do artigo 20 da Constituição Federal de 1988.
	O art. 126 estabelece que “Constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem: ... V - os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico.”

10 - CRONOGRAMA FÍSICO

As medidas previstas neste Programa deverão ser implementadas durante a fase de planejamento, assim como, durante todo o período de obras de implantação do empreendimento.

Cronograma da Obra		LT 500KV GILBUÉS II - OUROLÂNDIA II																															
MÊS		-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
LICENCIAMENTO AMBIENTAL																																	
Emissão da Licença de Instalação (LI)																																	
Acompanhamento da Obra																																	
Emissão da Licença de Operação (LO)																																	
ATIVIDADES PRELIMINARES																																	
Liberação da Faixa																																	
LINHA DE TRANSMISSÃO																																	
Mobilização																																	
Instalação de Canteiros																																	
Construção de Pré-moldados																																	
Supressão e abertura de Acessos																																	
Obras Cíveis																																	
Montagem de Estruturas																																	
Lançamento de Cabos																																	
Comissionamento																																	
Desmobilização																																	
SUBESTAÇÕES																																	
Mobilização																																	
Instalação de Canteiros																																	
Obras Cíveis																																	
Montagem Eletromecânica																																	
Instalações Elétricas																																	
Comissionamento																																	
Energização das Instalações																																	
Desmobilização																																	
OPERAÇÃO COMERCIAL																																	
Operação Comercial (Início)																																	
Cronograma de Execução		Programa de Investigação, Monitoramento e Salvamento Paleontológico																															
MÊS		-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Mobilização da equipe																																	
Análise dos Dados de Sondagens Geotécnicas																																	
Acompanhamento das escavações de torres previamente selecionadas																																	
Identificação e Resgate																																	
Relatórios Trimestrais de Acompanhamento																																	
Relatórios Semestrais (IBAMA)																																	
Relatório Final da Etapa de Instalação (IBAMA)																																	

11 - RESPONSÁVEIS PELA IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA

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

12 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CPRM. Base Paleo. Disponível em: www.cprm.gov.br/bases/novapale/paledoc.php Acesso em: agosto. 2015.

HORTA, M. de L.P.; GRUNBERG, E.; MONTEIRO, A.Q. Guia básico de Educação Patrimonial. Brasília: IPHAN, 1999.

13 - EQUIPE TÉCNICA

Técnico	Formação	Registro em Conselho (ou RG)	CTF/IBAMA
Verena Lima Van Der Ven	Geógrafa	CREA RJ - 2011124672	1674246
Rachel Starling	Bacharel em Geografia - UFMG	CREA - 89222-D	2288323

