



## PMI-2064 Avaliação de Impactos Ambientais II

Prof. Luis Enrique Sánchez  
Prof. Luis César de Souza Pinto

### **Exercício 4. Elementos de um plano de gestão ambiental**

A atividade consiste em definir os *elementos-chave* de um plano de gestão ambiental de uma nova linha de transmissão de energia elétrica. Este enunciado descreve sucintamente o projeto em questão e as principais características ambientais da área pretendida para sua construção. Para maximizar o aprendizado pretendido com este exercício, convém fazer uma breve pesquisa sobre os principais impactos ambientais deste tipo de empreendimento.

## TRABALHO A SER FEITO EM DUPLA

### *Síntese do projeto*

Trata-se da construção de um trecho de aproximadamente 100 km de uma linha de 230 kV, com faixa de servidão de 40 m de largura.

As torres metálicas serão do tipo autoportante, com dimensões de 30 x 30 m em sua base. O vão médio entre as torres é de 750 m. Os tipos de fundações dependem do solo, podendo ser tubulões verticais com profundidade de 4 a 10 m em solos argilosos ou areno-argilosos, sapatas com profundidade de 2 a 4 m em solos rasos ou ainda tubulões curtos ou sapatas atirantadas em caso de rocha sã. O volume de escavação varia entre 30.000 m<sup>3</sup> e 50.000 m<sup>3</sup>, sendo o material escavado reaterrado, com o volume remanescente espalhado no entorno de cada torre.

Serão necessários cortes seletivos de vegetação arbórea na faixa de servidão para diminuir os riscos à segurança e à operação da linha de transmissão, no caso de queda de árvores.

Os componentes principais do projeto são:

- Serviços de topografia
- Negociação com proprietários e liberação da faixa de servidão
- Investigações geológico-geotécnicas nos locais de construção das torres
- Instalação de canteiros de obras
- Contratação de serviços e mão de obra para a construção
- Abertura e melhoria de estradas de acesso e de serviço
- Construção de uma ponte (para acesso a um canteiro de obras)
- Supressão de vegetação
- Transporte de torres, cabos, isoladores, para-raios e demais componentes
- Execução das fundações e obras de estabilização de taludes (no trecho serrano)
- Montagem das estruturas metálicas
- Lançamento dos cabos
- Desmobilização de mão de obra
- Desmonte dos canteiros
- Recuperação de áreas degradadas
- Energização
- Inspeções
- Manutenção da linha, da faixa de servidão e das vias de acesso

### *Características básicas do ambiente afetado*

O projeto cruza uma zona semiárida onde as principais atividades econômicas são a pecuária extensiva, agricultura de subsistência e algumas plantações comerciais de pequena escala. Embora a região seja bastante povoada, não há concentrações urbanas expressivas, apenas pequenos núcleos urbanos.

A vegetação original foi muito alterada pelas atividades agrícolas e pouco subsiste nas imediações da futura linha de transmissão. Apesar disso, há alguns fragmentos de pequena extensão (menos de 1 hectare) não conectados e um dois fragmentos expressivos, um deles de 90 hectares e outro de 240 hectares que serão cortado pela linha. Este último fragmento coincide com o trecho de relevo mais movimentado de todo o traçado, uma serra com extensos afloramentos de rocha gnáissica onde são conhecidos sítios arqueológicos e onde a vegetação nativa sofreu menos alterações.

Os levantamentos de fauna indicaram a presença de algumas espécies de répteis, mamíferos e aves incluídas na lista de espécies ameaçadas, tanto nas zonas de uso rural como no grande fragmento de vegetação. Não há rios ou riachos perenes na região, mas na época de chuvas, os fluxos hídricos são rápidos e podem ocorrer inundações.

### *Atividade prática*

Pede-se que os participantes descrevam programas integrantes de um plano de gestão ambiental para as atividades de *construção* da linha de transmissão (ou seja, sem considerar a operação do empreendimento).

Cada grupo deverá escolher quatro (4) programas e descrevê-los de acordo com o seguinte conteúdo mínimo:

1. título do programa
2. descrição sucinta do programa
3. objetivos do programa e descrição dos resultados esperados
4. indicadores para avaliação dos resultados
5. cronograma com indicação do início e do fim de cada programa
6. designação de responsabilidade pela execução do programa (ou seja, se cabe somente ao empreendedor ou se é necessária a participação de terceiros, incluindo entes governamentais)

Como os indicadores são utilizados para avaliar a eficácia dos programas, além de selecioná-los, é necessário mencionar como podem ser medidos.

ATENÇÃO 1: Não serão aceitos programas de "monitoramento" (por exemplo, de fauna etc.)

ATENÇÃO 2: Escolha programas que se apliquem aos principais impactos do empreendimento, isto é àqueles potencialmente mais relevantes. No entanto, não é necessário fazer nenhum tipo de identificação sistemática ou de avaliação de significância dos impactos.

Apresente os resultados no formato do Quadro 1, usando um quadro para cada programa. O trabalho a ser entregue deverá conter, no mínimo:

1. Introdução e objetivos do trabalho
2. Descrição sucinta dos principais impactos ambientais desse tipo de empreendimento
3. Síntese dos programas ambientais (na forma de quadros)
4. Referências

## Quadro 1 - Síntese de um programa

<i>Título do programa</i>	
Objetivos e resultados esperados	Clara declaração de objetivos
Descrição	Deve incluir as principais medidas que farão parte deste programa de modo a atingir seus objetivos e resultados esperados
Indicadores de avaliação dos resultados	Relacionar um ou mais indicadores que permitam verificar se, ao término do programa, seus resultados terão sido atingidos
Procedimento de mensuração dos indicadores	Breve explanação sobre como poderão ser coletados os dados
Cronograma	Em relação ao cronograma de construção, p.ex. "durante todo o período de construção" ou "deve ter início pelo menos dois meses antes do início da implantação do canteiro de obras"
Responsabilidades	Quem ou quais entidades devem ser responsáveis pela implementação do programa. Em geral, a responsabilidade incumbe ao empreendedor, mas certos programas somente podem ser implantados de modo satisfatório mediante parcerias