



7.2.15. Programa de Monitoramento de Avifauna

7.2.15.1 Apresentação, Justificativa e componente ambiental afetado

A ocupação de área para implementação ou ampliação de um empreendimento pode exigir a remoção da vegetação existente, o que afeta a fauna local, quer tal fauna seja composta por espécies comuns ou não. O efeito da supressão de determinado ambiente será tanto maior quanto maior for a área afetada, seu grau de conservação, as populações animais envolvidas e o grau de exigência ecológica das espécies que ali habitam.

A ampliação da Deicmar resultará na supressão de parte do manguezal existente na ADA. As alterações ambientais imediatas estão relacionadas à redução e alteração do habitat disponível atualmente à fauna local, com modificações diretas na disponibilidade de recursos alimentares e perda de locais para abrigo e reprodução, mesmo que um trecho adjacente à margem direita do Rio Saboó seja mantido.

Segundo os dados obtidos no diagnóstico faunístico em maio de 2011, para ADA e entorno foi registrado um total de 104 espécies de vertebrados silvestres, sendo três mamíferos, 97 aves, um réptil e um anfíbio anuro. Destas, quatro espécies de aves constam na Lista da fauna ameaçada no estado de São Paulo (Decreto 56.031 2010), sendo uma "em perigo" de extinção, o Guará (*Eudocimus ruber*) e três vulneráveis, o Savacu-de-coroa (*Nyctanassa violacea*), o Gavião-asa-de-telha (*Parabuteo unicinctus*) e o Trinta-réis-real (*Thalasseus maximus*).

Além disso, cerca de 1/3 das espécies de aves listadas para ADA e entorno vivem em ambientes aquáticos ou em vegetação associadas a eles.

Portanto, a avifauna é o grupo faunístico selecionado para ser objeto de monitoramento, pois será diretamente afetado pela perda de habitat e redução de locais de alimentação.

Cabe destacar que ações que envolvam mudanças ambientais drásticas, como supressão de vegetação, resultam em efeitos imediatos sobre a fauna, mas que de maneira geral ainda são pouco compreendidos. O monitoramento em longo prazo de certos grupos taxonômicos pode oferecer informações muito importantes para o entendimento da dinâmica das alterações na fauna sob impacto ambiental, como, por exemplo, mudanças nas áreas de vida, estimativas de densidades, estratégias de forrageamento e rotas de migração. Além disso, o monitoramento também pode indicar o grau de eficiência das medidas de controle, medidas mitigadoras e compensatorias aplicadas.

7.2.15.2 Objetivos

Este programa visa acompanhar os possíveis efeitos sobre a avifauna da ADA e entorno, antes, durante e depois da ampliação do empreendimento, sendo os principais objetivos:

Monitorar os impactos sobre o grupo através da realização de estudos populacionais qualitativos e quantitativos das espécies indicadoras e ameaçadas selecionadas;

Procurar identificar as alterações, durante e após as intervenções previstas, em relação às condições de equilíbrio atual da avifauna e verificar a permanência de populações, sobretudo daquelas aves com alguma afinidade mais estrita com o manguezal;

Fornecer subsídios para uma melhor avaliação, adequação e direcionamento correto dos esforços de implantação e operação do empreendimento.

7.2.15.3 Ação Proposta

Durante a execução do monitoramento deverão ser avaliados o manguezal da ADA e as áreas de manguezais adjacentes ao empreendimento.



A amostragem das aves deverá ser realizada por meio de censo (Buckland *et al.* 2001), através do registro visual/auditivo das espécies durante caminhadas com velocidade constante por todos os ambientes existentes na área e entorno.

Sugere-se a utilização do método de listas de McKinnon (Poulsen *et al.* 1997) ao invés de pontos de escuta devido ao reduzido tamanho da área remanescente, tendo em vista a limitação de espaço para alocação dos pontos. O método de listas de McKinnon consiste na elaboração de seguidas listas de 20 espécies de aves registradas, de modo que não haja espécies iguais na mesma lista e não sejam incluídos indivíduos que já constavam em listas anteriores. A utilização desse método quantitativo permite estimar parâmetros relacionados à densidade e ocupação das populações de aves dentro da área estudada.

As espécies devem ser identificadas por meio de observações visuais com auxílio de binóculo e/ou pela identificação das vocalizações. Sempre que necessário, as aves devem ter suas vocalizações gravadas para comparação com material fonográfico disponível.

Evidências indiretas, como a localização de ninhos e penas, também devem ser consideradas.

7.2.15.4 Resultados

Todos os dados coletados em campo serão planilhados em fichas padronizadas, elaboradas especificamente para este monitoramento. Com essas informações será gerado um banco de dados, que poderá ser constantemente atualizado.

Serão computados os números médios de espécies, números de espécies diferentes e curvas amostrais entre campanhas e tipos de ambientes. As comparações de eficiência amostral entre as campanhas são importantes como parâmetros de uniformidade e representatividade quali-quantitativa, respeitando-se as variações sazonais (seca e chuva).

Para a medida de diversidade de espécies será adotada a função de Shannon-Wiener. Será obtido o índice de equitatividade, e como medida de similaridade entre as campanhas, será adotado o coeficiente de Jaccard.

Serão também calculadas a Frequência das Espécies e a Constância (serão classificadas segundo ocorrência: constantes - em mais de 50% das amostras; temporárias - entre 25 e 50%; e acidentais - menos de 25%).

A cada campanha os dados serão analisados de forma a subsidiar a elaboração de um relatório parcial. Ao término da última campanha, será produzido um relatório final abrangendo todo o período do monitoramento.

7.2.15.5 Etapas do Empreendimento e Cronograma de Execução

O monitoramento deverá ser iniciado ao menos 12 meses antes do início das obras para que os dados iniciais (antes do impacto) sirvam de base de comparação para os resultados provenientes dos monitoramentos posteriores (durante e após os impactos decorrentes da ampliação do empreendimento).

Propõe-se que o monitoramento tenha frequência bimestral e se estenda durante a fase de implantação e seja realizado por dois anos na fase de operação.

De acordo com o dimensionamento amostral e metodologias propostas, recomenda-se que sejam executados três dias de amostragem em campo em cada campanha.

Quadro 7.2.15.5-1 Cronograma previsto para o monitoramento de avifauna

Ações	Antes da implantação			Implantação			Operação	
	Bimestres							
	1	2	...	12	13	2 anos
Estudos preliminares e aquisição de materiais								
Seleção dos sítios de amostragem								
Levantamento de campo								
Elaboração de relatório parcial								
Elaboração de relatório final								

7.2.15.6 Responsável pela Implementação e Execução do Subprograma

O monitoramento será de responsabilidade do empreendedor.

7.2.15.7 Interação com Outros Planos e Programas

Este Programa possui interação com o Programa de Monitoramento de Quelônios e o Programa de Apoio às Comunidades da AID (Educação Ambiental).