



7.2.13. Programa de Monitoramento da Vegetação Remanescente

7.2.13.1 Introdução

O monitoramento ambiental é uma das principais estratégias para avaliação de impactos, além de se constituir numa relevante iniciativa de estudos sobre a dinâmica de um ecossistema tão complexo e rico, como é o caso do manguezal do litoral brasileiro.

7.2.13.2 Objetivos e Justificativas

Este programa tem como objetivo a avaliação de mudanças, principalmente estruturais, capazes de ocorrer no manguezal, como resultado das atividades de instalação e operação de novas áreas em seu entorno. Tais alterações resultarão na diminuição do habitat e fragmentação de trecho deste ecossistema, já afetado pelo intenso processo antrópico de expansão ao longo da região portuária de Santos.

Assim, o programa de monitoramento da flora justifica-se, dentro do contexto do licenciamento ambiental do TPMD, como estratégia para minimização dos impactos sobre o meio biótico, principalmente no Manguezal, um ecossistema associado à Mata Atlântica.

7.2.13.3 Componente ambiental afetado

Este programa irá analisar e acompanhar os parâmetros florísticos e ecológicos levantados no diagnóstico da flora. Dentre esses parâmetros, podem ser citadas as mudanças na estrutura populacional e comunitária para o manguezal depois das atividades de supressão de seu entorno e fragmentação de sua área original.

Tais parâmetros estão essencialmente correlacionados a aspectos demográficos, genéticos e ambientais, tais como reprodução, que possibilita a manutenção dos organismos no tempo; a polinização, que garante a variabilidade genética; a dispersão de sementes e diásporos, que mantém a dinâmica florestal; a competição, aumentada com a fragmentação, e a predação, intensificada pela perda de habitat.

7.2.13.4 Público-alvo e fase do empreendimento a ser implementado

O público-alvo deste programa está relacionado à DEICMAR, ao órgão ambiental, à empreiteira e comunidade científica interessada neste monitoramento. Este programa deverá ser iniciado quando do início das atividades de supressão e continuado após a conclusão das obras de instalação das estacas.

7.2.11.5 Procedimentos metodológicos

A partir das parcelas já alocadas durante o diagnóstico da flora na área destinada à preservação do trecho de manguezal da DEICMAR, e que se localiza próximo às margens do Rio Saboó, serão realizadas novas campanhas de levantamento e inclusão de novos indivíduos na comunidade a cada ano, durante o período de cinco anos.

Optou-se pelo critério de inclusão de DAP (diâmetro à altura do peito) maior ou igual a 5 cm para a amostragem da comunidade arbórea. Esta comunidade foi registrada através de transectos de 25 m de comprimento e 4 m de largura, totalizando 100 m² e que serão remedidas ao longo deste intervalo. Tais informações da primeira medição podem ser consultadas no diagnóstico da flora (capítulo 5, item 5.2.1).

Os transectos (parcelas) selecionados ao longo do diagnóstico, e que servirão de base para o monitoramento da vegetação remanescente serão os seguintes: P1, P2, P3 e P4 (ver capítulo 5, item 5.2.1, Figura 5.2.1.2-2 Localização das parcelas para o levantamento fitossociológico). As respectivas coordenadas UTM (23K) das extremidades destes transectos são as seguintes:



- ✓ P1 - 362851 e 7353396 // 362845 e 7353385,
- ✓ P2 - 362850 e 7353428 // 362845 e 7353442,
- ✓ P3 - 362844 e 7353560 // 362825 e 7353544,
- ✓ P4 - 362895 e 7353601 // 362873 e 7353602.

Vale salientar que o número de transectos poderá ser maior, caso seja avaliada a necessidade de aumentar o universo amostral na primeira campanha de monitoramento.

É sugerida a avaliação do potencial e velocidade de regeneração do trecho do mangue (comunidade arbustiva), informação pouco encontrada na literatura científica (Schaffer & Novelli 2006). Para tanto, serão alocadas duas parcelas, uma em cada ponta das extremidades de cada transecto, com dimensão igual a 5 x 5 m (quadrado), totalizando 25 m², em que serão registrados todos os indivíduos lenhosos com altura superior a 1,0 m até DAP igual a 5 cm, e para cada indivíduo, obtidos os valores de DAP, altura e a identificação botânica correspondente.

A partir destas informações, deverão ser gerados os parâmetros fitossociológicos tanto da comunidade arbórea como também da comunidade arbustiva, assim como a distribuição de classes de diâmetro e altura da comunidade e de cada espécie presente no manguezal (*Avicennia schaueriana*, *Laguncularia racemosa* e *Rhizophora mangle*). Como forma de avaliar a dinâmica do ecossistema, deverá ser analisada a inclusão e mortalidade de indivíduos ao longo das campanhas e a evolução da área basal e volume, tanto da comunidade, como para cada espécie acima citada.

Com base em tais informações, será possível monitorar a vegetação remanescente presente no entorno da ADA.

7.2.11.6 Cronograma físico

O início das atividades deste programa está vinculado ao cronograma de implantação e operação do TPMD. Deverá ser realizada campanha Controle, antes do início das atividades de supressão, e durante o desenvolvimento das obras, com o acompanhamento através de relatórios periódicos.

Após as etapas de controle e as realizadas durante as obras, sugerem-se outras campanhas semestrais de monitoramento após o início da operação do novo terminal.

Este programa possui interface importante com o Programa de Supressão da Vegetação e com todas as atividades relacionadas à gestão ambiental, o que indica a necessidade dele ser iniciado ao mesmo tempo em que os demais.

O acompanhamento deste programa cabe ao empreendedor, com a realização de auditorias periódicas nas diferentes fases da obra, e a verificação do cumprimento dos procedimentos descritos acima.