

CAPÍTULO X – MEDIDAS DE CONTROLE E PROJETOS

Uma vez destacados os problemas existentes e as necessidades dos usos permitidos e programados, são propostas medidas e projetos para a otimização das atividades na APA em questão.

As medidas e projetos podem ser divididos em dois grupos, a saber:

- A - Medidas e projetos de caráter imediato e emergencial, visando solucionar os problemas de maior risco;
- B - Medidas e projetos associados à melhoria do funcionamento da APA, objetivando apontar soluções que possibilitem uma otimização das várias atividades a serem desenvolvidas na mesma.

A – MEDIDAS E PROJETOS DE CARÁTER EMERGENCIAL

Estas medidas têm como objetivo mitigar ou erradicar os problemas mais relevantes existentes na APA em estudo, abrindo caminho para a otimização dos usos atuais, bem como para a instalação de novas atividades. Sendo que, a prioridade dos projetos e medidas apontados nesta sessão, é a erradicação dos problemas identificados.

10.1 – CONTROLE DOS EFLUENTES LÍQUIDOS

Como citado anteriormente neste trabalho, as águas da Lagoa de Iriry são alvo da contaminação por esgotos domésticos, tendo em vista que a região na

qual está inserida a APA em estudo é desprovida de sistema de captação e tratamento de esgotos.

Esse fato proporciona maior risco de degradação da qualidade da água e aceleração dos processos de eutrofização e assoreamento da Lagoa, tendo em vista que a mesma funciona direta e indiretamente como corpo hídrico receptor de esgotos na região. Assim são sugeridas as seguintes medidas de controle:

1 Instalação da rede coletora de esgotos sanitário na região do entorno da APA, conforme previsto para as sub-bacias 6 e 9 do programa de saneamento da Prefeitura Municipal de Rio das Ostras, cujo efluentes serão tratados em uma ETE e depois lançados no emissário submarinho a ser implantado na Praia de Costa Azul. Tal programa já fora iniciado pela Prefeitura, devendo a mesma dar prioridade, dentro do cronograma de obras, para as sub-bacias 6 e 9, tendo em vista a importância vital para a Lagoa a mitigação dos problemas relacionados com o esgotos domésticos.

1 Implantação de sanitários públicos, dotados de sistema de tratamento de esgotos sanitários, na área próximo aos estacionamento e ao anfiteatro existentes, uma vez que tal área é a que apresenta a maior concentração de usuários da APA;

1 Implantação da sede da APA próxima aos estacionamento, de modo a abrigar a equipe administrativa da SEMAP que cuidarão da elaboração e desenvolvimento dos projetos de preservação, recuperação e educação ambiental, bem como da fiscalização e acompanhamento da dinâmica da APA em questão;

- Realizar limpeza periódica a cada 3 (três) meses das caixas de gorduras e sistemas de tratamento de esgotos sanitários das instalações físicas existentes e futuras na área da APA.

10.2 – CONTROLE DA DRENAGEM PLUVIAL

Como corpo receptor de águas pluviais na região estudada, a Lagoa de Iriry sofre com esse aporte de água quando as mesmas vêm acompanhadas com material de solo e outras contaminações, como gorduras e esgotos sanitários.

Assim, para proteção desse patrimônio natural, a Prefeitura deve fazer um controle rigoroso das linhas de drenagens e galerias de águas pluviais de todo o entorno da área da APA, de modo a evitar que outros componentes que não as águas pluviais possam estar presentes nas mesmas.

Esse controle deve ser realizado sob a supervisão de engenheiros civis, por meio de inspeções periódicas dos poços de visitas e das linhas de drenagens naturais, fazendo nessas inspeções as devidas limpezas e correções, evitando, assim, contaminação indireta da Lagoa de Iriry.

Vale salientar que deve ser proibida a abertura de poços freáticos e artesianos no interior da APA em estudo, de modo a evitar a contaminação das águas subterrâneas.

10.3 – CONTROLE DA ESPECULAÇÃO IMOBILIÁRIA

Na área APA da Lagoa de Iriry, a especulação imobiliária tem causado problemas que interferem diretamente na dinâmica dos ecossistemas existentes na APA, devido a supressão da vegetação, afugentamento de fauna e contaminação do solo e da água da Lagoa de Iriry.

Assim sendo, é imperioso que se faça o controle de tal problema, com a adoção das seguintes medidas:

- Instalação de cabos de aço, apoiados em marcos de concreto, delimitando os limites da área da APA em questão, proporcionando uma espécie de ecolimites de fácil visualização para os usuários da APA e para melhor controle por parte dos órgãos de fiscalização ambiental;
- A SEMAP por meio de sua fiscalização deve intensificar as suas ações na área da APA e seu entorno, no sentido de coibir e proibir o parcelamento do solo local para fins de loteamento;
- Instalação de placas de sinalização indicando os limites da área da APA;
- Otimização da vigilância e segurança da área da APA, por meio da Guarda Municipal e de guardiões treinados para tal função.

10.4 – MEDIDAS DE CONTROLE RELACIONADAS À FLORA

- Limpeza das margens da Lagoa de Iriry, retirando o excesso de macrófitas, principalmente a taboa (*Typha domingensis*) que se apresenta cobrindo uma grande área às margens da Lagoa;
- Limpeza da superfície da Lagoa de Iriry através da retirada do excesso de macrófitas flutuantes como *Eichhornia crassipes* e *Salvinia auriculata*;
- Recuperação da vegetação nas margens da Lagoa nos taludes desnudos com emprego de espécies de restinga, cuja finalidade é mitigar processos erosivos existentes nesses locais;
- Poda de conformação e manutenção das espécies arbóreas existentes nas margens das vias internas e nas proximidades das instalações físicas da APA. As podas em árvores são sempre necessárias, pois tem o objetivo de recuperar o aspecto visual das mesmas. Todas as ferramentas utilizadas nessa prática deverão ser previamente esterilizadas, a fim de evitar futuras contaminações;
- Limpeza geral dos canteiros conformados pelo projeto de paisagismo implantados pela Prefeitura nas áreas próximo aos quiosques e ao mirante, retirando ervas daninhas e lixo antrópico;
- Proibição da realização de rituais religiosos evitando assim o acúmulo de lixo na vegetação e diminuindo os riscos de incêndio. É necessário que se

aumente o número de lixeiras, principalmente nos pontos próximos aos quiosques e a praia, devido a maior aglomeração de pessoas nestes locais;

- Acompanhamento e vigilância constantes da área da APA para controle de coleta de espécimes vegetais assim como para o controle da supressão vegetal;
- Vigilância pela Guarda Municipal e Fiscais e Técnicos da SEMAP no sentido de coibir aterros de brejos ou matas periodicamente inundadas na área da APA em questão;
- Recomenda-se realização de um estudo para implantação de corredores ecológicos, ligando APA em questão a ARIE de Itapebussus, compostos por espécies típicas da restingas, cuja medida está prevista na Lei do SNUC e necessária para o aumento da abundância e diversidade de espécies da flora na região.

10.5 – CONTROLE FITOSSANITÁRIO

Espécies da classe Insecta, representadas por cupins e formigas, além de as ervas daninhas, causam danos aos vegetais, sendo, portanto, recomendadas neste item as medidas de controle desses agentes danosos.

Cupins ⇒ No caso de morte de espécies vegetais é indicado o corte e retirada das mesmas da área da APA, devendo, no caso de cupins de solo, fazer o controle do solo, sob a supervisão de um engenheiro agrônomo ou florestal, após a retirada do vegetal.

Formigas ⇒ Devido à pequena profundidade dos formigueiros das espécies de *Acromyrmex*, o seu controle pode ser realizado removendo o solo, impedindo a brotação de gramíneas que são usadas para os cultivos de fungos, que são utilizados na alimentação das formigas, evitando a multiplicação das mesmas.

As espécies do gênero *Atta* (saúvas), requerem um controle mais especializado, necessitando, para isso, das seguintes medidas: identificação da espécie; cálculo da área do formigueiro; escolha do produto e época de aplicação.

Qualquer que seja a espécie de formiga, *Atta* ou *Acromyrmex*, o controle deve ser orientado por engenheiros agrônomo ou florestal, visando eliminar o formigueiro onde se encontra a rainha. Quanto menor o formigueiro mais fácil é o seu controle, pois a rainha fica localizada na superfície.

Ervas daninhas ☞ Existem diversas formas de controle dessas ervas daninhas, sendo no presente caso recomendado o mecânico, por meio de capinas. Portanto, é indicado o tratamento mecânico, por meio de capinas sucessivas nos canteiros e retirada (foice) de erva de passarinho das árvores. Esse controle deve ser realizado bimestralmente.

10.6 – MEDIDAS DE CONTROLE DA FAUNA

- Coibir e proibir a presença de animais exóticos como cachorros, cavalos, bois, galinhas e outros, soltos pela área da APA, objetivando evitar a

transmissão de doenças para a fauna nativa assim como o afugentamento e a predação desta;

- Controle da ictiofauna da Lagoa de Iriry por meio de coletas periódicas mensais para identificação de espécies exóticas na mesma, e realizar a retirada destas no caso de existência;
- Proibir caça e pesca na área da APA, e apreender petrechos utilizados para tal;
- Instalar placas educativas e sinalizadoras sobre a proibição da caça e pesca na APA.
- Conforme proposta para a flora, é recomendado que se faça um estudo para implantar corredores ecológicos ligando a APA da Lagoa de Iriry com a ARIE de Itapebussus. Essa medida teria como finalidade a promoção de livre trânsito dos animais entre as duas unidades de conservação, aumentando, assim, a diversidade e abundância das espécies faunística na região.

10.7 – MEDIDAS DE CONTROLE DOS ACIDENTES OFÍDICOS

Levando-se em consideração os atributos naturais da área da APA e do entorno no qual está inserido, seu uso como local de visitação e lazer, e as informações coletadas sobre espécies de cobras ocorrentes na região, não deve ser descartada a possibilidade de acidentes ofídicos, que têm importância médica em virtude de sua grande frequência e gravidade.

As duas espécies peçonhentas presentes na APA que oferecem maiores riscos de acidentes são a coral (*Micrurus corallinus*) e a jararaca (*Bothrops jararaca*). Portanto, é necessário que sejam adotadas medidas de prevenção de acidentes, bem como a existência de recursos e pessoal capacitado para prestar socorro em casos de acidentes.

- Deverão ser instaladas placas informativas a respeito das espécies presentes na APA assim como placas educativas, orientando os procedimentos corretos no caso de algum acidente;
- Os funcionários da APA deverão ter treinamento adequado para o caso de acidentes desta natureza, com prática de prevenção de acidentes desta natureza;
- Recomenda-se que seja implantado um posto de atendimento para primeiros socorros, de modo a socorrer os usuários e frequentadores da APA de possíveis acidentes.

10.8 – COLETA DE LIXO

Conforme descrito nos levantamentos efetuados no campo, existem diversos pontos da APA onde ocorrem o acúmulo de lixo antrópico e restos de rituais religiosos, funcionando como habitats para o desenvolvimento de vetores transmissores de doenças.

As medidas de controle desse problema são a implantação de coleta seletiva, realização de campanhas periódicas de coleta de lixo jogado na

vegetação, implantação de sinalização educativa ao longo das vias internas da APA e monitoramento.

10.9 – SISTEMA DE SEGURANÇA

O sistema de segurança da APA deverá ser otimizada, com a implantação de uma patrulha ou guardiões de toda a área em estudo, de norte a sul, leste a oeste da área.

Um outro problema relacionado à segurança dos visitantes da APA é o mirante recentemente instalado no setor 2, cujas laterais são abertas em todo o caminho de subida, o que representa um risco para os usuários por não impedir a possível queda dos mesmos, principalmente crianças. O mesmo problema é evidenciado no guarda-corpo do ápice do mirante.

Assim, é necessário que seja implantadas redes de proteção em todo o mirante citado, de modo a fornecer segurança as pessoas que utilizarem o mesmo.

A prática de recreação na Lagoa propriamente dita, notadamente nos finais de semana, também, pode levar a acidentes, principalmente aqueles relacionados com afogamentos, que podem ser mitigados com a vigilância por parte de guardas vidas treinados para tal.

A área de dunas próxima a praia de Costa Azul, também, apresenta falha de segurança, pois nela é comum o tráfego de veículos na areia, o que possibilita a ocorrência de acidentes. Para que tais acidentes sejam evitados, é

recomendado a proibição do tráfego de veículos pelas areias da praia de Costa Azul. A implantação de placas proibitivas e educativas, assim como de fiscalização, serão úteis para o efetivo cumprimento desta proibição.

Portanto, de uma maneira geral, recomenda-se que a segurança na área da APA da Lagoa de Iriry, seja realizada pela Guarda Municipal e Defesa Civil do Município de Rio das Ostras, complementada pela Polícia Militar e Corpo de Bombeiros da região.

10.10 – CONTROLE DA PESCA ILEGAL

Conforme já mencionado neste estudo, a pesca na Lagoa de Iriry deverá ser coibida com a implantação de um sistema de segurança e vigilância da APA, aliado a instalação de placas informativas/educativas.

Tal vigilância deverá ser realizada pela Guarda Municipal e por guardiões treinados para realizar a função requerida.

10.11 – MEDIDAS DE CONTROLE GEOTÉCNICO

Apesar de pequenos trechos com esses problemas, é recomendado que seja implantada a seguinte medida:

- A abertura de trilhas em áreas próximas as margens da Lagoa de Iriry e o constante pisoteio ocorrente nestas deixam estas margens nuas e suscetíveis a agentes erosivos, que aceleram o processo de assoreamento da Lagoa. Assim, recomenda-se a implantação de um projeto de recuperação da vegetação

ciliar, para a contenção dos taludes expostos nas trilhas localizadas às margens da Lagoa.

Outro problema observado foi a retirada clandestina de areia em alguns pontos da APA, possibilitando problemas de instabilidade do solo e das comunidades vegetais. Este problema deve ser mitigado com a revegetação desses pontos degradados com espécies de restinga, além do monitoramento e vigilância da área da APA.

10.12 – MEDIDAS DE CONTROLE DE VETORES DE DOENÇAS

A presença de vetores de doenças na área da APA em estudo está relacionada a existência de lixo antrópico e restos de rituais religiosos (restos de alimentos, cadáveres de animais, etc) além dos próprios ambientes naturais presentes na APA como brejos e bromélias. Como medidas para o controle de tais vetores sugere-se:

- Coletas periódicas de lixo, evitando o acúmulo deste nas lixeiras e principalmente nas áreas naturais;
- Instalação de lixeiras na área da APA, além daquelas já existentes, incluindo as vias internas, e em maior número nas áreas de provável maior aglomeração de pessoas (próximo aos estacionamento, quiosques e a praia);
- Instalação de placas educativas e de sinalização orientando a utilização de lixeiras como local de descarte de lixo, indicando a proibição de realização

de oferendas religiosas, disponibilizando informações sobre as doenças relacionadas com os vetores;

- Proibição da realização de oferendas religiosas no interior da APA assim como no seu entorno;
- Controle de espécies de vetores peridomiciliares (roedores, baratas e moscas) nos quiosques, de modo a proteger os alimentos do alcance dessas espécies.

B – PROJETOS E MEDIDAS VISANDO A OTIMIZAÇÃO DAS ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS NA APA DA LAGOA DE IRIRY.

Estes projetos e medidas visam possibilitar a implantação e otimização das atividades realizadas na APA, tendo, portanto, um caráter de menor urgência.

10.13 - INSTALAÇÃO DE SANITÁRIOS PÚBLICOS

Os usos associados ao lazer, seja recreativo, contemplativo e/ou cultural, pressupõem a permanência do usuário por um longo período de tempo na APA em questão.

Para que isso seja possível, é necessária a existência de toda uma infraestrutura voltada para a satisfação das necessidades biológicas sanitárias. Assim, a instalação dos sanitários deve responder à duas imposições básicas:

serem próximas às áreas de maior fluxo de pessoas, possibilitando seu uso máximo e, existência de possibilidades reais de instalação, representadas pela proximidade dos sistemas de água e esgoto.

Tendo em vista essas imposições, foram escolhidos os seguintes locais para a instalação desta estrutura:

- a - Próximo aos quiosques de alimentação;
- b – Próximo aos estacionamentos e as futuras áreas recreativas para as crianças e adultos;

Esses locais podem ser visualizados no mapa Zoneamento da APA. Estas construções devem atender tanto ao público masculino quanto feminino, tendo capacidade para ser utilizada por 2 pessoas por vez.

10.14 – INSTALAÇÕES DE BEBEDOUROS

Os bebedouros serão instalados junto aos futuros sanitários, contando com dispositivo para a purificação da água.

10.15 – COLOCAÇÃO DE MESAS, CADEIRAS E BANCOS

Várias atividades de lazer dependem da instalação de mesas, cadeiras e bancos, como:

- Área de Quiosques de Alimentação;
- Área de Jogos de Mesa;
- Área de Recreação Infantil;
- Ao longo das trilhas e vias utilizadas para passeio.

Assim, será necessária a instalação destas estruturas na área da APA, sendo recomendada a utilização de estruturas de alvenaria, dada a sua maior durabilidade. Recomenda-se que as cadeiras e os bancos sejam confeccionados sem encosto, de modo a evitar acidentes e depredações.

10.16 - MONTAGEM DE ROTEIROS DE VISITAÇÃO DA APA

As atividades de lazer cultural, educação ambiental, e mesmo turismo, são muito facilitadas caso já existam roteiros traçados e explicados para a visitação da APA em questão.

Estes roteiros devem contemplar os pontos turísticos mais importantes dentro da APA, contando com a instalação de placas de identificação das espécies principais da flora e dos monumentos existentes na APA.

Assim sendo, esse trabalho de divulgação da APA e ecoturismo deverá ser apoiado nos seguintes procedimentos:

- Aulas para alunos das escolas da região – As aulas abordarão conteúdos relativos ao ecossistema local, adequadas a faixa etária, com utilização de slides, filmes, transparências e cartilhas educativas;
- Treinamento para jovens – Periodicamente serão ministrados pequenos cursos práticos abordando a participação do jovem na sociedade nas questões relativas a cidadania, melhoria da qualidade de vida, geração de renda e inserção no mercado de trabalho;

- Oficinas didáticas para professores – Atividades práticas onde serão transmitidas informações atualizadas sobre as questões ambientais ligadas à APA, assim como técnicas educativas aplicadas no processo ensino – aprendizagem com abordagem interdisciplinar;
- Curso de extensão para técnicos e universitários – Transmissão de conteúdo programático de ambientes naturais de restinga, composto por aspectos geomorfológicos e hidrodinâmicos, composição de fauna e flora, impactos ambientais, aspectos socioculturais, legislação ambiental e práticas educativas;
- Palestras para os visitantes da APA – Informações sobre a temática dos processos inerentes à APA (diretrizes, problemas, usos e zoneamento);
- Programa de geração de renda – Implementação de cursos para geração alternativa de renda, voltados para as comunidades da região, visando a complementação da renda familiar;
- Produção de material didático – Elaboração de cartilhas, cartazes, folders, vídeos e slides;
- Caminhadas ecológicas – Visita orientada às ZCVS e ZPVS, após as palestras, aulas e oficinas com objetivo de fixar as informações teóricas e apresentar a realidade da restinga e sua biota, permitindo assim a construção de uma consciência da importância de preservar e conservar este ambiente.

- Programa trilha ecológica – Estabelecimento de uma trilha para caminhadas ecológicas, contendo placas informativas sobre o ecossistema local e sítios de observação.

10.17 - ILUMINAÇÃO

O sistema de iluminação da área da APA em estudo resume-se praticamente a iluminação das vias de acessos públicas, sendo deficientes na maioria dos trechos.

Nas ZOC's deve ser instalado um sistema de iluminação mais apropriado para as características da APA, dando ênfase ao longo das vias principais e nos pontos mais utilizados pelos usuários, sendo recomendadas luminárias baixas, praticamente ao nível do solo.

Essa iluminação deverá utilizar lâmpadas "frias" evitando assim, a morte de muitos insetos. Visando não agredir a paisagem os fios devem ser instalados em sub-superfície.

Na ZCVS e na ZPVS não deverá ter iluminação, de modo a preservar as características naturais do local e o fotoperíodo das espécies da flora e fauna locais.

10.18 – INSTALAÇÃO DE SUPORTE PARA PESQUISA CIENTÍFICA

Como citado neste estudo, a APA da Lagoa de Iriry tem grande potencial para pesquisa científica, devido suas características ambientais.

Desta forma é sugerida a implantação de um setor na administração da APA, com suporte de microscópios e biblioteca, para que se desenvolva as fases de campo de trabalhos científicos na área.

10.19 – INSTALAÇÃO DE POSTO DE PRIMEIROS SOCORROS

Devido à possibilidade de acidentes inerentes a áreas com aglomerações de pessoas e a possibilidade de acidentes ofídicos ocorrerem na APA, sugere-se a construção de um Posto de Primeiros Socorros próximo à futura sede da administração da mesma.

A instalação deste posto requer o descarte adequado do lixo por ele gerado, por se tratar de um resíduo considerado perigoso por ser patogênico.