

4 - ENCARTE 4: PLANEJAMENTO DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DA ILHA DO MEL

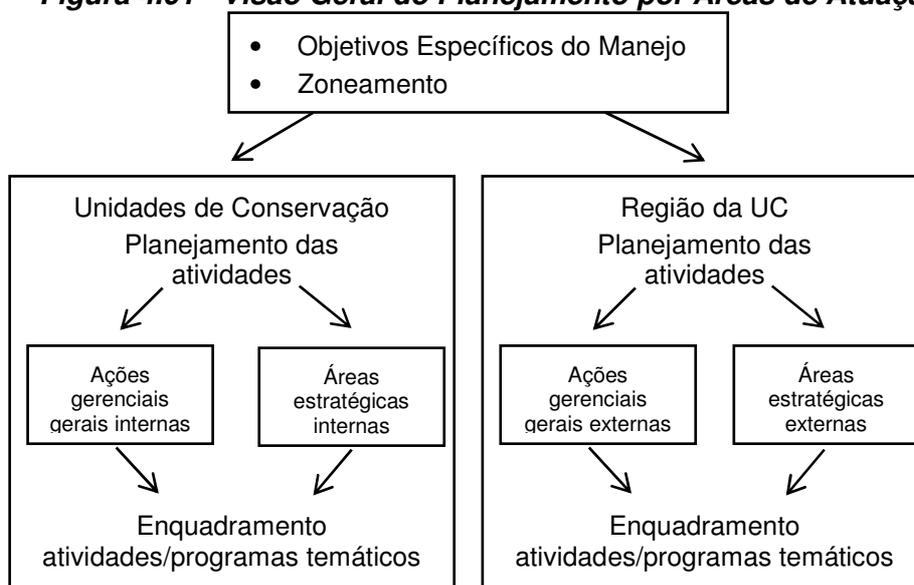
O Encarte 4 aborda o Planejamento da Estação Ecológica da Ilha do Mel e da Zona de Amortecimento, abordando a visão geral do processo de revisão do Plano de Manejo, da avaliação estratégica da Estação, dos objetivos específicos de manejo, do zoneamento e do planejamento por áreas de atuação, bem como do cronograma físico destacando as prioridades de ações, considerando o horizonte de cinco (5) anos previstos para a sua implementação.

4.1 - Visão Geral do Processo de Planejamento

A metodologia utilizada para a revisão do Plano de Manejo da Estação Ecológica da Ilha do Mel baseou-se no Termo de Referência do IAP e no “Roteiro Metodológico de Planejamento: Parque Nacional, Reserva Biológica e Estação Ecológica” (IBAMA, 2002). Seguindo estas referências, o Encarte 4 - Planejamento foi precedido de outros três encartes que constituem subsídios para a proposta de zoneamento e de programas a serem desenvolvidos.

Tal planejamento utilizou a metodologia de “Planejamento por Áreas de Atuação” (Figura 4.01). Estas áreas são espaços específicos que visam o gerenciamento da Unidade de Conservação, estabelecendo, tanto em seu interior quanto em seu exterior (Zona de Amortecimento), áreas estratégicas e as ações a serem desenvolvidas em cada uma delas, organizando-as segundo os distintos temas de manejo (IBAMA, 2002). O planejamento também envolve a definição dos objetivos específicos e o zoneamento.

Figura 4.01 - Visão Geral do Planejamento por Áreas de Atuação



Fonte: IBAMA, 2002.

4.1.1 - Método Aplicado para a Revisão do Manejo

Em todas as etapas da revisão do Plano de Manejo (Figura 4.02) foram priorizados os procedimentos e métodos participativos e também a realização de ações orientadas ao conhecimento e a proteção dos atributos naturais da Estação. Também foi realizada uma análise das diversas atividades já desenvolvidas na UC e sua Região, bem como a identificação de suas necessidades, de modo a possibilitar o pleno atendimento dos objetivos de manejo.

Na Fase 1, denominada Preparatória e de Planejamento as atividades realizadas envolveram a mobilização da equipe técnica e a elaboração do Plano de Trabalho com o detalhamento das atividades. Seu início ocorreu com a reunião do dia 11 de abril de 2011.

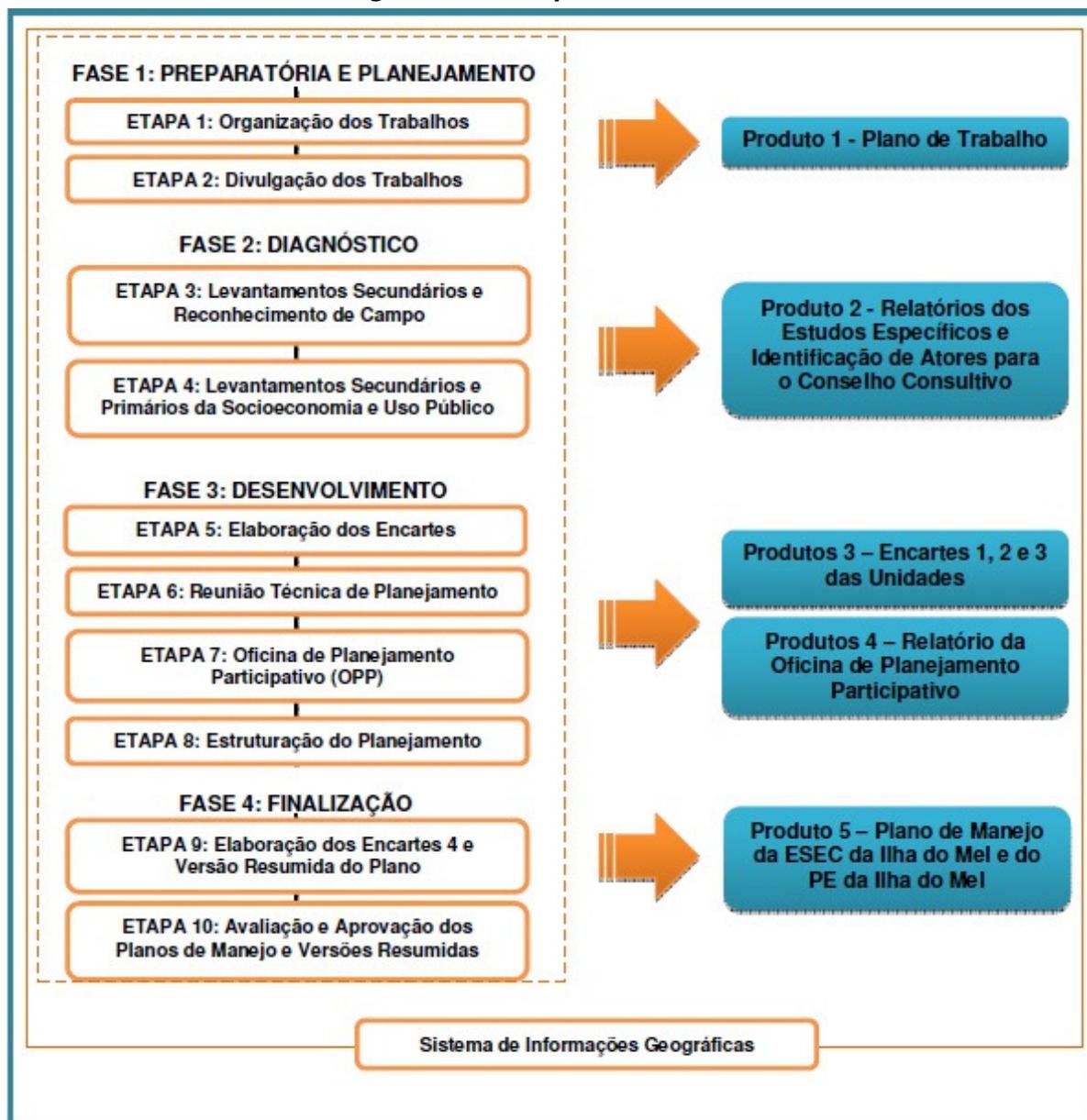
Nesta, algumas diretrizes que permearam os trabalhos foram traçadas. Uma das suas etapas envolveu a divulgação e após a definição da melhor estratégia foram realizadas reuniões e entrevistas individuais e coletivas com as comunidades e entidades públicas e privadas, com relacionamentos diretos ou indiretos com a Estação. Dentre as instituições estão o Centro de Estudos do Mar (CEM); as Prefeituras de Paranaguá e Porto Pontal; a Secretaria de Agricultura de Paranaguá; a Secretaria de Planejamento de Paranaguá; a Companhia de Água e Esgotos de Paranaguá (CAGEPAR); a Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina (APPA); o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio); entre outros.

Na Fase 2 foram realizadas duas etapas, as quais objetivaram diagnosticar os elementos indicados no Termo de Referência. Na primeira etapa foram realizadas a consolidação e análise das informações bibliográficas e cartográficas existentes sobre a Estação relativas aos meios biológico (fauna e flora), físico (clima, geologia, relevo, geomorfologia, solos, oceanografia, espeleologia e recursos hídricos) e patrimônio material e imaterial. Após esta consolidação foram estabelecidas as atividades e a localização dos pontos de avaliação em campo para o reconhecimento da UC, que se traduziram na construção de uma Matriz de Análise SWOT. Já na segunda etapa foram realizados os levantamentos secundários e o reconhecimento de campo do meio socioeconômico e do uso público.

A Fase 3 foi realizada em três etapas. Na primeira houve a elaboração do Encarte 1 - Contextualização da Unidade, do Encarte 2 - Análise Regional e do Encarte 3 - Análise da Unidade de Conservação. Na segunda foi realizada a Oficina de Pesquisadores, nos dias 25 e 26 de agosto de 2011, da qual participaram os profissionais envolvidos nos estudos, a equipe de planejamento e representantes do Instituto Ambiental do Paraná - IAP. Na terceira etapa foi realizada a Oficina de Planejamento Participativa.

Por fim, com o subsídio das etapas anteriores, foi elaborado o Encarte 4, referente ao planejamento da UC.

Figura 4.02 - Etapas de Trabalho



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2011.

4.1.2 - Planejamento

O planejamento da Estação Ecológica da Ilha do Mel tem como base, fundamentalmente, as seguintes premissas:

- Termo de Referência componente da Tomada de Preços n° 004/2010-IAP da Comissão Permanente de Licitação - IAP;
- Plano de Trabalho elaborado pela STCP Engenharia de Projetos Ltda. e aprovado pelo Instituto Ambiental do Paraná - IAP;
- Orientações dispostas no “Roteiro Metodológico de Planejamento - Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica” (IBAMA, 2002);
- Regulamento para a categoria de manejo Estação Ecológica (Lei n° 9.985, de 18 de julho de 2000) e para proteção da fauna, flora e dos recursos hídricos;

- Discussões e conclusões das Oficinas de Planejamento, promovida pela STCP e IAP, que reuniu representantes de instituições públicas e privadas e de setores organizados da sociedade civil direta ou indiretamente relacionados à área.

Os pressupostos estabelecidos para que o planejamento da Estação Ecológica da Ilha do Mel seja cumprido ao longo de cinco anos de execução, são os seguintes:

- Comprometimento do Órgão Gestor da UC e da Comunidade com a Unidade;
- Envolvimento efetivo dos diversos segmentos da sociedade civil;
- Recursos Humanos alocados para a Estação;
- Realização de Parcerias;
- Aporte de Recursos Financeiros;
- Constituição do Conselho Consultivo da Estação Ecológica em conjunto com o do Parque Estadual.

Enfim, para que a Estação Ecológica da Ilha do Mel cumpra com seus objetivos de Unidade de Conservação de Proteção Integral e para que haja continuidade no processo de planejamento e implantação, deve haver o comprometimento de todos os atores envolvidos direta e indiretamente.

4.2 - Avaliação Estratégica da Estação Ecológica da Ilha do Mel

A avaliação estratégica da Estação Ecológica da Ilha do Mel tem por objetivo analisar a situação geral da Unidade de Conservação, em relação a fatores internos e externos que condicionam o manejo e o cumprimento dos objetivos de criação da Unidade.

Com os dados obtidos a partir do diagnóstico ambiental e da Oficina de Pesquisadores, foi preenchida a Matriz de Avaliação Estratégica (Tabelas 4.01 e 4.02), por meio da qual foi possível identificar os pontos fortes e pontos fracos da Estação, assim como, as oportunidades e ameaças que exercem influência no mesmo.

A análise da matriz consiste numa atividade sistemática que visa orientar a organização e o manejo da UC. Ela é feita cruzando-se os pontos fortes com as oportunidades, quando se obtém, para o manejo adequado da área, as forças impulsionadoras que redundaram nas principais premissas ofensivas ou de avanço. O mesmo é feito com os pontos fracos e as ameaças, quando se obtém as forças restritivas que resultam nas principais premissas defensivas ou de recuperação, que serão objeto das ações mais urgentes por parte do Órgão Gestor da Estação.

Tabela 4.01 - Matriz de Avaliação Estratégica - Forças Impulsoras e Premissas Ofensivas ou de Avanço

AMBIENTE INTERNO Pontos Fortes	AMBIENTE EXTERNO Oportunidades	PREMISSAS Ofensivas ou de Avanço
Bioma Mata Atlântica, com grande diversidade biológica e ecossistemas associados, ocorrência de cursos d'água;	Inserido no Bioma Mata Atlântica, com grande diversidade biológica e beleza cênica;	Estabelecer convênios em função de oferta de recursos financeiros para conservação ambiental;
Beleza cênica;	Existência do Parque Estadual da Ilha do Mel, ampliando a área protegida;	Estabelecer parcerias com instituições de ensino e pesquisa para que possam desenvolver programas na região;
Parte integrante da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, do corredor da Mata Atlântica e do Mosaico Lagamar;	Ocorrência de costões rochosos, formando habitat para espécies marinhas;	Elaborar programas de educação patrimonial; de proteção de sítios arqueológicos e de resgate da memória oral;
Possui grande valor ecológico, ocorrência de espécies importantes como o papagaio-da-cara-roxa e o jacaré-de-papo-amarelo;	Proximidade a outros destinos turísticos do litoral, como, Morretes, Antonina, Paranaguá, Pontal do Sul e outras praias na região;	Elaborar programa de educação ambiental, focando em todas as atividades desenvolvidas na Estação e nas comunidades do entorno;
Ocorrência de áreas em bom estado de conservação e de áreas em processo de regeneração natural;	A existência de diversas associações atuando na Ilha do Mel;	Fortalecer a atuação das associações juntando esforços na busca por um objetivo comum.
Área de elevado interesse histórico e cultural, com ocorrência de sítios arqueológicos;	A Ilha do Mel é tombada pela Secretaria Estadual da Cultura como Patrimônio Histórico, Artístico e Natural do Estado do Paraná.	
Ocorrência de sítios histórico e arqueológicos;		
Ocorrência de cursos d'água (gamboa).		

Tabela 4.02 - Matriz de Avaliação Estratégica - Forças Restritivas e Premissas Defensivas ou de Recuperação

AMBIENTE INTERNO Pontos Fracos	AMBIENTE EXTERNO Ameaças	PREMISSAS Defensivas ou de Recuperação
Atual sistema de gestão, monitoramento e fiscalização da Estação;	Aumento da pressão antrópica sobre os recursos da Estação;	Implantar efetivamente uma sistemática de atuação, para que a Estação cumpra com seus objetivos e formar o Conselho Consultivo;
Fragilidade ambiental de solos, vegetação de dunas e brejos e dos recursos hídricos, causando assoreamento e erosão;	Intensificação dos processos erosivos e deposicionais, em função da dinâmica das marés;	Elaborar e implantar programas de monitoramento e controle ambiental, focando em ações de recuperação de áreas degradadas, contenção dos processos erosivos e controle e eliminação de espécies exóticas;
Pressão antrópica sobre a fauna e flora, através da extração de lenha e musgos;	Aumento da pressão sobre a fauna e flora, implicando em perda de habitat e de biodiversidade;	Elaborar e implantar programas de proteção e fiscalização;
Ocorrência vegetação secundária, além de espécies de flora exóticas e invasoras;	Ocorrência de espécies exóticas e espécies domésticas (gatos, cachorros);	Articular junto aos moradores e órgãos competentes a castração dos animais, permitindo assim o controle populacional, evitando pressão sobre a fauna local;
Ocorrência de espécies exóticas e espécies domésticas da fauna (gatos e cachorros);	Pesca com rede de cerco e pesca submarina;	Avaliar a capacidade de suporte do entorno da Estação e da Ilha;
Atividades realizadas sem regulamentação e autorização do Órgão Gestor: corrida de aventura;	Crescimento populacional das localidades no entorno, aumentando a demanda por espaço e pressionando área da Estação;	Elaborar e implantar um programa de educação ambiental para os visitantes e moradores;
Sinalização inadequada, sem padronização e em muitos locais inexistente;	Sinalização inadequada, sem padronização e em muitos locais inexistente;	Elaborar um programa de sinalização para a Estação e para a Ilha como um todo, mantendo um padrão visual e em harmonia com o ambiente;
Grande quantidade de resíduo gerado e de resíduo trazido pelas marés. Ausência de lixeiras adequadas e em locais estratégicos para facilitar a coleta;	Controle de visitação pouco eficiente na Ilha do Mel;	Criar estratégia para o controle de visitantes da Ilha;
Ocorrência de sítios histórico e arqueológicos suscetíveis	Grande quantidade de resíduo gerado e trazido pelas	Estruturar melhor os locais de triagem, melhorar

AMBIENTE INTERNO Pontos Fracos	AMBIENTE EXTERNO Ameaças	PREMISSAS Defensivas ou de Recuperação
aos processos antrópicos.	marés, ocasionando problemas de coleta, armazenamento e retirada da Ilha;	a forma de coleta do resíduo, ampliando a disponibilidade do serviço por dias da semana;
	Estrutura para acessibilidade à Ilha do Mel inexistente;	Adequar as estruturas para atender pessoas com dificuldade de locomoção;
	Aumento o número de pessoas durante a temporada com intensa utilização da faixa de areia e trilhas;	Elaborar e implantar um programa de educação patrimonial, de resgate cultural para os visitantes e moradores;
	Falta de ações de proteção e valorização do patrimônio arqueológico e histórico;	Fortalecer a atuação das associações juntando esforços na busca por um objetivo comum;
	A existência de diversas associações na Ilha do Mel, sendo a atuação muitas vezes dispersa, sem concentração de esforços;	Firmar um Convênio de Cooperação entre o Estado e o Município de Paranaguá para que a gestão da Ilha e das Unidades de Conservação ocorra de forma integrada;
	Atualmente o Estado possui a Cessão de Uso da Ilha, porém a mesma pertence ao território de Paranaguá gerando alguns conflitos de competências;	Integrar ações entre as instituições governamentais que atuam na Estação e Entorno.
	Diversas instituições atuando na Ilha.	

4.3 - Objetivos Específicos do Manejo da Unidade de Conservação

A revisão dos objetivos específicos foi baseada no Art. 9º da Lei nº 9.985/00 que apresenta como objetivo de uma Estação Ecológica *a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas*. Também foi considerado o Plano de Manejo de 1996 e o Art. 2º do Decreto de Criação da Unidade (Decreto Estadual nº 5.454 de 1982):

Art. 2º A totalidade da área fica destinada, em caráter permanente, à preservação da biota.

Com base nas prerrogativas citadas anteriormente, na contextualização local, regional, federal e internacional; assim como, nos conhecimentos obtidos a partir do diagnóstico socioambiental, relacionam-se a seguir, os objetivos específicos da Estação Ecológica da Ilha do Mel:

- Preservar a biodiversidade representada nos diferentes ecossistemas existentes na Estação;
- Incentivar a realização de pesquisa científica, visando o maior conhecimento biótico e abiótico, com ênfase nos ecossistemas litorâneos;
- Realizar pesquisas sobre a flora e a fauna de manguezais e de Florestas Ombrófilas de Terras Baixas.
- Incentivar estudos sobre a dinâmica dos ecossistemas litorâneos e sobre a biota de ilhas;
- Proteger e estudar os sítios arqueológicos existentes na Estação Ecológica;
- Proteger espécies da fauna e da flora da Estação Ecológica;
- Preservar amostras de várias unidades ambientais presentes na planície costeira;
- Proteger as espécies de populações emblemáticas de fauna, como o papagaio-de-cara-roxa e o jacaré-de-papo-amarelo;
- Conservar a cobertura vegetal original da área, como forma de proteção do solo e do ecossistema instalado;
- Proteger o patrimônio genético particular de herpetofauna, ictiofauna e flora insular;
- Contribuir para a implementação dos objetivos da reserva da biosfera Iguape-Cananéia-Paranaguá, do Corredor Ecológico da Mata Atlântica e também do Mosaico de Unidades de Conservação LAGAMAR;
- Permitir o desenvolvimento de visitas técnicas e atividades de educação científica referente ao patrimônio natural e cultural.

4.4 - Zoneamento

Segundo o SNUC (Lei 9.985/2000), o zoneamento é conceituado como: “definição de setores ou zonas em uma Unidade de Conservação com objetivos de manejo e normas específicas, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da Unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz”. Este tem o objetivo de proporcionar o ordenamento territorial, utilizado como recurso para se atingir melhores resultados no manejo da Unidade, pois estabelece diferentes usos para cada zona, segundo seus objetivos, obtendo-se assim uma maior proteção, pois cada zona será manejada de acordo com as normas para ela estabelecidas (IBAMA, 2002).

A elaboração do zoneamento da Estação Ecológica da Ilha do Mel baseou-se no Plano de Manejo de 1996, na legislação atual e no “Roteiro Metodológico de Planejamento: Parque

Nacional, Reserva Biológica e Estação Ecológica” (IBAMA, 2002), tendo um maior aprofundamento devido a maior quantidade de informações técnicas adquiridas durante o processo de revisão. Baseados nesses critérios e nos objetivos de manejo da Estação foram definidas as seguintes zonas: Intangível, Primitiva, Histórico-cultural, Uso Especial e Uso Conflitante. A Tabela 4.03 e Figura 4.03 apresentam as zonas definidas para a Estação e suas respectivas áreas:

Tabela 4.03 - Zonas Definidas para a Estação Ecológica da Ilha do Mel

ZONAS	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
Intangível	1.657,85	75,6
Primitiva	404,899	18,5
Histórico-cultural	18,549	0,9
Uso Especial	107,224	4,9
Uso Conflitante	3,157	0,1
TOTAL	2.191,679	100

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2011.

A seguir são apresentadas as zonas contempladas para a Estação Ecológica, as definições, as descrições de seus limites, seus objetivos e suas normas de utilização.

4.4.1 - Zona Intangível

É aquela onde a primitividade da natureza permanece o mais preservada possível, não se tolerando quaisquer alterações humanas, representando o mais alto grau de preservação. Funciona como matriz de repovoamento de outras zonas onde já são permitidas atividades humanas regulamentadas. Esta zona é dedicada à proteção integral de ecossistemas, dos recursos genéticos e ao monitoramento ambiental. O objetivo básico é a preservação, garantindo a evolução natural (IBAMA, 2002).

Objetivos Específicos

- Preservar amostras representativas de ecossistemas do litoral paranaense, de forma a mantê-las em estado natural inalterado, assegurando a continuidade dos processos evolutivos, das migrações animais e dos padrões de fluxo gênico;
- Manter a diversidade ecológica, preservando diferentes tipos de comunidades, paisagens, formas geológicas e outros, conservando os diversos sistemas de auto regulação do ambiente;
- Conservar os recursos genéticos pela proteção da variabilidade da flora e fauna, evitando a extinção de espécies e garantindo habitat as populações animais e vegetais, em especial às espécies raras e/ou ameaçadas de extinção e espécies-chave para a manutenção da biodiversidade;
- Proteger os recursos naturais da Estação sujeitos a extrativismo ou caça, tais como palmito, guanandi, caxeta, papagaio-de-cara-roxa, dentre outros;
- Possibilitar e incentivar atividades de pesquisa científica que subsidiem o manejo da Estação e forneçam informações para o monitoramento ambiental, interpretação da natureza e educação ambiental;
- Promover atividades educativas e científicas a universitários para fins de aperfeiçoamento profissional;

- Servir como fonte de matriz de espécies para o repovoamento de outras zonas.

Descrição e Localização

A Zona Intangível abrange a maior área da UC com 1.657,85 ha, o que representa mais de 70% da área, abrangendo todas as fitofisionomias representadas na Estação Ecológica da Ilha do Mel:

- (A) Formações Pioneiras com Influência Marinha (escrube lenhoso da planície litorânea; floresta seca; floresta paludosa);
- (B) Formações Pioneiras com Influência Flúvio-marinha (marismas e manguezais, incluindo área de transição para a planície litorânea);
- (C) Formações Pioneiras com Influência Fluvial (brejos herbáceos e arbóreos), e;
- (D) Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas.

Normas Gerais de Uso

- Não será permitido o uso público, à exceção dos casos que contribuam para o fortalecimento institucional da UC e para a conservação da natureza, como visitas de representantes de entidades financiadoras e de pesquisa, autoridades e outras pessoas, devidamente autorizados pelo administrador da Estação (IAP-DUC).
- As atividades científicas e de monitoramento ambiental deverão ser conduzidos sem que comprometam a integridade dos ecossistemas, e somente com autorização da administração da UC.
- As atividades administrativas necessárias para a proteção serão restritas à fiscalização, monitoramento e controle de incêndios.
- Não serão permitidas fogueiras ou qualquer atividade que envolva fogo.
- Não será permitida a introdução de quaisquer espécies exóticas de flora e fauna, e mesmo a reintrodução de espécies nativas só poderá ser efetuada após comprovada cientificamente e aprovada pela direção da Estação.
- A infraestrutura a ser implantada nessa zona estará limitada somente a trilhas já existentes, necessárias ao desenvolvimento das atividades de fiscalização e monitoramento.
- São proibidas a caça, a pesca e a extração vegetal de qualquer espécie.
- A extração vegetal é permitida somente no caso da obtenção de matrizes para reprodução, devendo ter embasamento científico e ser autorizada pela administração da UC.
- Não poderá ser acumulado lixo nesta zona.
- Os funcionários da UC e a fiscalização não poderão se utilizar dos recursos naturais da UC para seu benefício ou para fins comerciais.

4.4.2 - Zona Primitiva

É aquela onde tenha ocorrido pequena ou mínima intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna ou fenômenos naturais de grande valor científico. Deve possuir características de transição entre a Zona Intangível e a Zona de Uso Extensivo. O objetivo geral do manejo é a preservação do ambiente natural e ao mesmo tempo facilitar as atividades de pesquisa científica e educação ambiental permitindo-se formas primitivas de recreação (IBAMA, 2002).

Figura 4.03 - Mapa do Zoneamento da Estação Ecológica da Ilha do Mel

(verso)

Objetivos Específicos

- Conservar amostras representativas de ecossistemas do litoral paranaense, de forma a mantê-las em estado natural inalterado, assegurando a continuidade dos processos evolutivos, das migrações animais e dos padrões de fluxo gênico;
- Conservar os recursos naturais da Estação sujeitos a extrativismo ou caça, tais como palmito, guanandi, caxeta, papagaio-de-cara-roxa, dentre outros;
- Possibilitar e incentivar atividades de pesquisa científica que subsidiem o manejo da Estação e forneçam informações para o monitoramento ambiental, interpretação da natureza e educação ambiental;
- Promover atividades educativas e científicas a universitários para fins de aperfeiçoamento profissional;
- Servir como fonte de matriz de espécies para o repovoamento de outras zonas.
- Minimizar os efeitos de atividades externas sobre o interior da UC, possibilitando um gradiente de proteção para uma zona mais restritiva (zona intangível), principalmente em relação às pressões provenientes dos acessos via praia (principal via de acesso à UC);
- Localizar o Sambaqui Canal do Norte, assim como as ameaças e prioridades do mesmo.

Descrição e Localização

A Zona Primitiva abrange uma área de 404,899 ha, compreendendo uma faixa de aproximadamente 200 metros, limitando-se de um lado com a zona intangível e de outro com a zona de uso especial e a zona histórico-cultural. É representada pelas seguintes formações vegetais:

- (A) Formações Pioneiras com Influência Marinha;
- (B) Formações Pioneiras com Influência Flúvio-marinha;
- (C) Formações Pioneiras com Influência Fluvial, e;
- (D) Estágios avançados da sucessão secundária.

Há ainda a presença de sambaquis ao longo da área abrangida por esta Zona, mas há necessidade de estudos para definir sua localização exata.

4.4.3 - Zona Histórico-Cultural

É aquela onde são encontradas amostras do patrimônio histórico/cultural ou arqueo-paleontológico, que serão preservadas, estudadas, restauradas e interpretadas para o público, servindo à pesquisa, educação e uso científico. O objetivo geral do manejo é o de proteger sítios históricos ou arqueológicos, em harmonia com o meio ambiente.

Objetivos Específicos

- Proteger possíveis sítios históricos existentes na área;
- Facilitar a realização de pesquisas arqueológicas.

Descrição e Localização

A Zona Histórico-cultural abrange uma área de 18,549 ha (0,9%), abrangendo a seguinte área:

- (A) Da Praia do Cedro até a Praia do Limoeiro.

Normas Gerais de Uso

- As pesquisas arqueológicas obedecerão às normas do IAP e do IPHAN;
- Todas as pesquisas deverão ser autorizadas pelo IAP e pelo IPHAN.

4.4.4 - Zona de Uso Especial

É aquela que contém as áreas necessárias à administração, manutenção e serviços da Unidade de Conservação, abrangendo habitações, oficinas e outros. Estas áreas são escolhidas e controladas de forma a não conflitarem com seu caráter natural e devem localizar-se, sempre que possível, na periferia da Unidade de Conservação. O objetivo geral de manejo é minimizar o impacto da implantação de estruturas ou os efeitos das obras no ambiente natural ou cultural da Unidade (IBAMA, 2002).

Objetivos Específicos

- Permitir a adequada fiscalização, proteção, manutenção e controle de efeitos lesivos a Estação, bem como conter o avanço das ocupações nos limites da Unidade de Conservação;
- Assegurar a integridade das zonas com as quais se limita.

Descrição e Localização

A Zona de Uso Especial compreende uma faixa (*buffer*) de 10 (dez) metros ao redor da zona primitiva, totalizando 107,224 ha (4,9%), com exceção da seguinte área:

- (A) Praia do Cedro até a Praia do Limoeiro.

Normas Gerais de Uso

- As atividades de fiscalização e proteção da UC serão permanentes nessa zona;
- O acesso e circulação a essa zona somente serão permitidos a funcionários do IAP, pessoas autorizadas e a comunidade residente na Ilha que necessita fazer este trajeto;
- Podem ser instaladas cercas ou outros nos limites da Estação, com vistas à contenção do avanço da ocupação;
- A implantação de qualquer estrutura deverá ser proposta pela Chefia da Estação e devidamente autorizada pelo IAP, sendo que as construções e reformas deverão estar em harmonia com o meio ambiente e preferencialmente utilizar tecnologias de baixo impacto;

4.4.5 - Zona de Uso Conflitante

Constituem-se em espaços localizados dentro de uma Unidade de Conservação, cujos usos e finalidades, estabelecidos antes da criação da Unidade, conflitam com os objetivos de conservação da área protegida. São áreas ocupadas por empreendimentos de utilidade pública, como gasodutos, oleodutos, linhas de distribuição, antenas, captação de água, barragens, estradas, cabos óticos e outros. Seu objetivo de manejo é contemporizar a situação existente, estabelecendo procedimentos que minimizem os impactos sobre a Unidade de Conservação (IBAMA, 2002).

Objetivos Específicos

- Minimizar o impacto da presença das infraestruturas existentes com a conservação do ambiente natural da Estação;

- Regularizar as atividades que atualmente ocorrem na Estação.

Descrição e Localização

Esta Zona abrange 3.157 ha (0,1%) e é composta pelas áreas que possuem as linhas de distribuição de energia localizadas no interior da Estação. Esta compreende dois trechos:

- (A) Entre as localidades de Nova Brasília e Fortaleza, e;
- (B) Entre a Fortaleza e a estação da COPEL.

Normas Gerais de Uso

- Não será permitido o corte raso em toda a extensão da Linha de Distribuição que passa dentro do perímetro da Estação. Somente admite-se o controle de altura das árvores emergentes, que possam representar risco efetivo à rede de energia;
- O acesso aos postes de distribuição deverá ser realizado utilizando os já existentes. No caso de necessidade de abertura de trilha, deverá ser solicitada autorização ao IAP;
- Não é permitido o descarte de qualquer resíduo no interior da Estação oriundo das atividades de manutenção das trilhas, poda das árvores, da linha de distribuição, do tratamento e captação de água ou resultante de ações externas à Unidade;
- A infraestrutura implantada nesta zona estará limitada as já existentes sobre responsabilidade da COPEL e da companhia de telefone e aquelas que necessárias a educação ambiental e sinalização da Unidade, sendo que a implantação de novas instalações devem ser autorizadas pela administração da UC, após a realização de estudos prévios de impacto ambiental.

4.4.6 - Zona de Amortecimento

A Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC (9.985/00, Art. 2º, Inciso XVIII) define a Zona de Amortecimento como “o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade”.

A Zona de Amortecimento (ZA) considerada englobou a área marinha e também as áreas de ocupação da Ilha do Mel como um todo, além da Estação Ecológica da Ilha do Mel.

Os critérios utilizados para a inclusão da área marinha foram:

- A Ilha do Mel está localizada na entrada do Complexo Estuarino de Paranaguá, mais precisamente na entrada/desembocadura da Baía de Paranaguá, portanto tudo o que ocorre nela pode afetar a Estação;
- As alterações no canal de passagem dos navios rumo aos Portos de Paranaguá e Antonina também podem influenciar a dinâmica ecológica da Estação;
- A presença de bancos de grama marinha, os quais servem de alimento para espécies importantes como as tartarugas marinhas comum *Chelonia mydas* e cabeçuda *Caretta caretta*, assim como para o paru *Pomacanthus paru*. De acordo com o Projeto Tamar (2011) esses animais contribuem para a reciclagem dos nutrientes presentes nos bancos de grama marinha. Estes bancos estão localizados nas proximidades da Ponta Oeste e na região do Saco do Limoeiro;
- A presença de costões rochosos (incluindo as rochas do canal norte), onde é possível encontrar organismos como algas verdes, pardas e vermelhas, além de vários animais importantes economicamente, como ostras, mexilhões e peixes. De acordo com uma lista retirada de um relatório da BDT (Ecossistemas Marinhos do

- Brasil, 2007) os costões rochosos presentes na Ilha do Mel estão incluídos nas áreas prioritárias para conservação da biodiversidade dos costões rochosos;
- Ao norte da Ilha do Mel, nas proximidades da Baía das Laranjeiras, há uma grande concentração de ictiofauna, com muitas espécies importantes economicamente, na zona conhecida como “zona de mistura”. Esta se caracteriza como regiões onde ocorre a mistura da água doce da drenagem continental com a água do mar (Ecossistemas Marinhos do Brasil, 2007). Como consequência da grande concentração da ictiofauna, espécies de aves e grupos de golfinhos também são atraídas para este local;
 - Na área abrangida pelo canal norte, na área norte/leste, a qual possui um relevo irregular com muitas pedras, também ocorre concentração de botos-cinzas que utilizam esta área para alimentação, refúgio e cuidado parental. Esta é uma espécie de mamífero aquático muito sensível às variações ambientais. Ela pode ser diretamente afetada por acidentes ambientais que gerem impactos na disponibilidade de alimento e também pela poluição dos cursos d’água (Engemin, 2004). Como são residentes, esta área é considerada como prioritária para a conservação da espécie. Em observações realizadas por um estudo do Centro de Estudos do Mar - CEM, este local é muito utilizado, na alta temporada, por veranistas com *jet ski* e lanchas que acabam afetando o comportamento dos grupos que ali se refugiam e alguns indivíduos entram em óbito devido às colisões por perseguição;
 - Na Baía das Laranjeiras e na desembocadura norte há a presença da toninha *Pontoporia blainvillei*;
 - De acordo com o EIA Porto de Paranaguá (Engemin, 2004) a região da Baía de Paranaguá é reconhecida como uma das mais importantes áreas de concentração do jacaré-de-papo-amarelo *Caiman latirostris*, devido a presença de largas áreas de manguezais e lagoas litorâneas, e pela condição de preservação desses ambientes.

Localização

A Zona de Amortecimento proposta abrange a Baía de Paranaguá ao norte até a divisão com a Baía de Laranjeiras e o Canal da Galheta. Tem início nas imediações do Porto de Paranaguá, e segue margeando a Terra Indígena Ilha da Cotonga, seguindo pela costa, contornando o município de Pontal do Sul, abrangendo o canal da Galheta. Abrange o canal norte margeando a porção sul do Parque Nacional do Superagui até a Baía das Laranjeiras contornando as porções leste e norte da APA de Guaraqueçaba até o início do Porto de Paranaguá.

A Figura 4.04 apresenta a zona de amortecimento proposta para a Estação Ecológica da Ilha do Mel.

Objetivos Específicos

- Manter os recursos naturais da Unidade de Conservação e região;
- Fortalecer a educação ambiental para os pescadores da região;
- Integrar a Estação com as comunidades da Ilha do Mel;
- Contribuir para o estabelecimento de corredores que permitam a migração da fauna, viabilizando populações;
- Proteger o boto-cinza e toninha e suas respectivas áreas de vivência;
- Controlar o uso e exploração dos recursos naturais no entorno da Estação;
- Incentivar a educação ambiental nas comunidades do entorno, sensibilizando-as para a conservação do meio ambiente e das espécies que ali vivem;

Figura 4.04 - Mapa da Zona de Amortecimento Proposta para a Estação Ecológica da Ilha do Mel

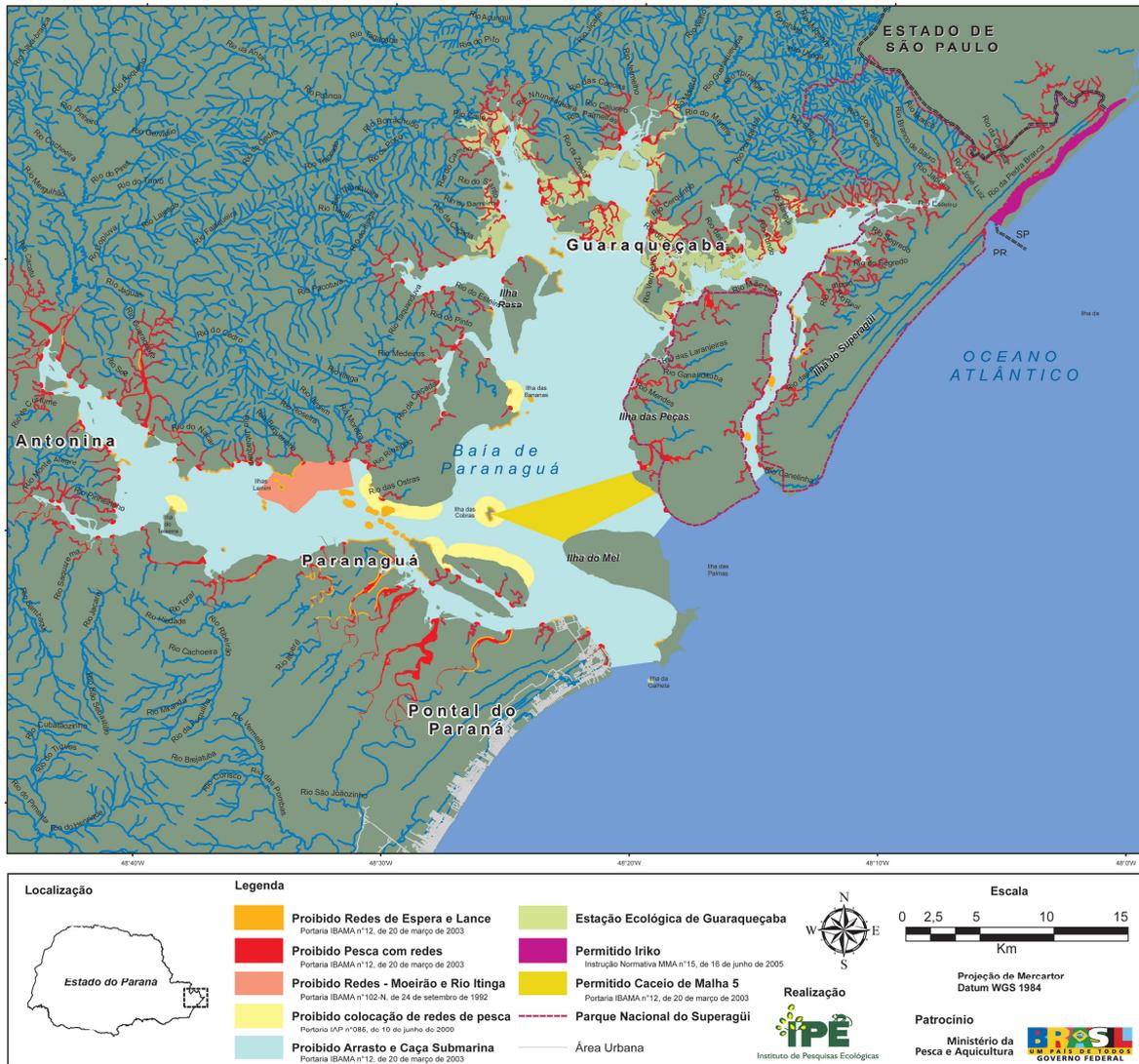
(verso)

- Integrar a zona de amortecimento com a Estação;
- Incentivar o desenvolvimento de atividades econômicas sustentáveis.

Normas Gerais de Uso

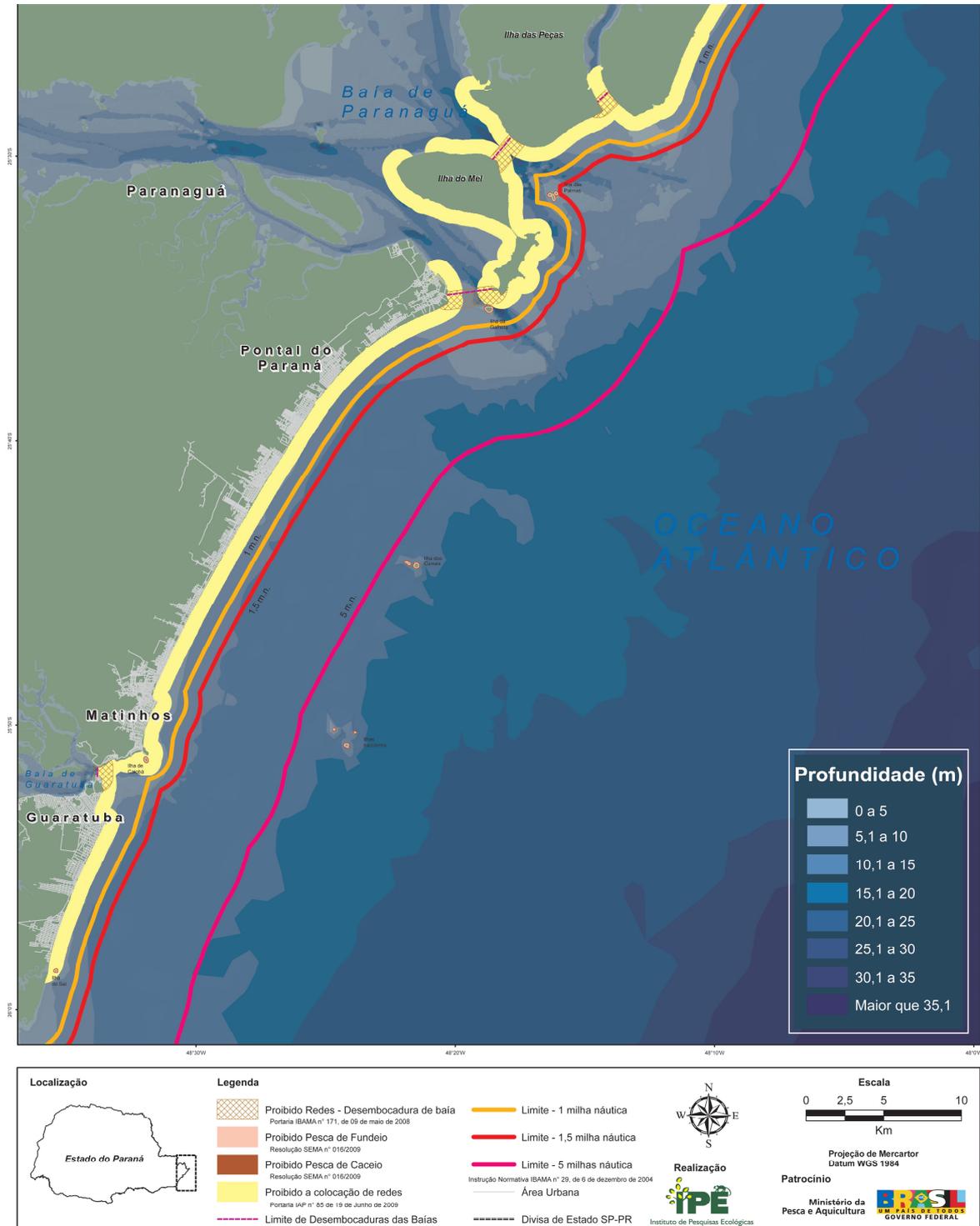
- Toda atividade de licenciamento na região da Zona de Amortecimento deverá levar em consideração a presença da Estação, da sua zona de amortecimento e dos recursos naturais (fauna, flora, meio físico) ali presentes;
- As comunidades residentes na ZA da Estação deverão ser inseridas nas atividades de educação ambiental, integração e alternativas de desenvolvimento previstas no seu respectivo Plano de Manejo;
- Deverá ser implantado um Programa de Educação Ambiental para os moradores dessa Zona, visando à correta utilização e a conservação dos recursos naturais, arqueológicos e histórico culturais;
- A rotina de fiscalização na Estação deve contemplar também incursões na ZA;
- Os equipamentos a serem utilizados na fiscalização deverão obedecer às normas legais, com material de radiocomunicação e outros equipamentos de segurança adequados;
- As atividades econômicas realizadas nessa Zona deverão ter anuência da gestão da Unidade, incluindo maricultura, pesca, transporte de passageiros ou turistas, etc.;
- Atividades turísticas ou esportistas que ocorram na Zona de Amortecimento deverão ser comunicadas à gestão da Estação Ecológica da Ilha do Mel;
- Todo e qualquer empreendimento que incorra em degradação ambiental deverá obedecer os preceitos legais para licenciamento ambiental;
- São proibidos arrastos e caça submarina com exceção da parte leste da Ilha do Mel desde o Morro do Caraguatá até a Ponta do Bicho conforme indica a Portaria IBAMA nº12 de 20 de março de 2003 (Figura 4.05);
- São proibidas redes de espera e lance na parte oeste do Morro do Miguel (ou Bento Alves) (IPÊ, 2009 e Portaria IBAMA nº 12, de 20 de março de 2003), conforme Figura 4.05;
- É permitido Caceio de Malha 5 em uma pequena área na Ponta Oeste (IPÊ, 2009 e Portaria IBAMA nº 12, de 20 de março de 2003), conforme Figura 4.05;
- São proibidas redes nas desembocaduras de Baía (Portaria IBAMA nº 171, de 09 de maio de 2008), conforme Figura 4.06;
- São proibidas as colocações de redes no entorno de toda a Ilha do Mel, com exceção de uma pequena área na Ponta Oeste (IPÊ, 2009 e Portaria IAP nº 85 de 19 de junho de 2009), conforme Figura 4.06;
- É proibida a perseguição de *jets ski* ou outro meio de transporte aos botos-cinzas e de outros animais presentes na ZA;
- As normativas para as áreas de ocupação da Ilha do Mel são as já previstas na Lei de Uso e Ocupação de solo (Lei nº16.037/2009).

Figura 4.05 - Mapa da Legislação Pesqueira da Baía de Paranaguá



Fonte: Instituto de Pesquisas Ecológicas - IPÊ, 2009.

Figura 4.06 - Normas para a Pesca em Mar Aberto e Desembocaduras das Baías do Litoral do Paraná



Fonte: Instituto de Pesquisas Ecológicas - IPÊ, 2009.

4.5 - Normas Gerais da Estação Ecológica da Ilha do Mel

As normas citadas a seguir são válidas para a gestão e o manejo da Estação Ecológica da Ilha do Mel. Elas servem para nortear a prática de atividades nas zonas internas da UC:

- A entrada de pessoas e equipamentos está condicionada ao atendimento das normas internas de procedimentos da UC;
- Os funcionários e pesquisadores da Estação deverão tomar conhecimento das normas de conduta, bem como receber instruções específicas quanto aos procedimentos de proteção e segurança;
- Todo servidor da Estação, no exercício de suas atividades, deverá estar devidamente uniformizado e com sua identificação funcional;
- Os usuários (funcionários) da Estação serão responsáveis pelas instalações do mesmo;
- É vedada a construção de quaisquer obras de engenharia que não sejam de interesse da Estação;
- A fiscalização da Estação deverá ser permanente e sistemática;
- A Estação não disponibilizará guarda-vidas;
- É proibido andar fora das trilhas, abrir e utilizar atalhos;
- É proibido o corte raso da vegetação sob a rede de energia elétrica;
- É vedada a disposição de resíduos de poda dentro dos limites da Estação Ecológica;
- É proibida a captura, apanha e o transporte de espécies da fauna e da flora, em todas as zonas de manejo, exceto nos casos de pesquisa científica;
- Não é permitido alimentar os animais silvestres dentro da Estação;
- A introdução ou a reintrodução de espécies da flora ou da fauna, somente será permitida quando autorizadas pelo IAP, desde que orientadas por projetos específicos;
- Não é permitida a entrada e permanência de animais domésticos ou exóticos (cães, gatos, entre outros), exceto nos casos previstos por Lei (cães-guia);
- O uso do fogo é proibido salvo em condições de controle do mesmo ou em atividades específicas de manejo e deverá ser regulamentado com base nas recomendações de manejo, sendo estritamente proibido quando colocar em risco a integridade dos recursos da Estação;
- É proibido entrar na Estação portando armas, facões, tinta spray ou outros objetos incompatíveis com a conduta consciente em unidades de conservação, salvo quando autorizados previamente pelo IAP;
- Todo o resíduo produzido deve ser colocado nas latas de resíduo disponíveis, recolhido em sacos plásticos e trazido de volta das trilhas;
- Deverá ser mantido atualizado um banco de dados sobre as atividades realizadas pela gestão da Estação, permitindo a rastreabilidade de informações e a continuidade de ações mesmo que a gerência seja alterada;
- É proibido o uso direto de recursos da Estação Ecológica, conforme prevê o SNUC;
- Qualquer atividade competitiva dentro da Estação é proibida;
- É proibido lançar quaisquer produtos ou substâncias químicas, resíduos líquidos ou sólidos não tratados de qualquer espécie, nociva a fauna e flora em geral, em águas no

interior da Estação Ecológica, bem como no solo e no ar, exceto para casos especiais autorizados pelo IAP;

4.6 - Planejamento por Áreas de Atuação

Por definição, áreas de atuação são espaços específicos que visam o gerenciamento da Unidade de Conservação. O planejamento por áreas de atuação, no contexto do zoneamento definido para a Estação Ecológica da Ilha do Mel, insere a especialização das ações gerenciais gerais internas, de acordo com os diferentes temas: *Operacionalização, Proteção e Manejo; Pesquisa e Monitoramento, Educação Ambiental e Integração Externa*. Para a Zona de Amortecimento, são definidas as ações gerenciais gerais externas, contextualizadas no tema Integração Externa.

Para a Estação Ecológica da Ilha do Mel são propostos os seguintes programas temáticos:

- a) Programa de Operacionalização;
- b) Programa de Proteção e Manejo;
- c) Programa de Pesquisa e Monitoramento;
- d) Programa de Educação Ambiental;
- e) Programa de Integração Externa.

4.6.1 - Ações Gerenciais Gerais

4.6.1.1 - Programa de Operacionalização

O objetivo do Programa Temático de Operacionalização é definir e organizar o planejamento das principais ações necessárias à correta operação das Unidades de Conservação, abordando aspectos relativos à administração da Unidade, garantindo sua funcionalidade e fornecendo a estrutura e infraestrutura necessária para o desenvolvimento das atividades e demais programas.

O Programa de Operacionalização considerou a gestão integrada da Estação Ecológica e do Parque Estadual da Ilha do Mel, em função da proximidade territorial e das características físicas, sociais e biológicas semelhantes, facilitando dessa forma a atuação do Órgão Ambiental (IAP) no que se refere à administração e operação das Unidades, além do desenvolvimento de todos os outros programas.

As atividades a serem desenvolvidas no Programa de Operacionalização foram agrupadas em quatro Subprogramas:

- a) Subprograma de Administração;
- b) Subprograma de Edificações e Infraestrutura;
- c) Subprograma de Consolidação dos Limites da Estação;
- d) Subprograma de Fiscalização.

4.6.1.1.1 - Subprograma de Administração

Atualmente as Unidades de Conservação não possuem estrutura administrativa própria, sendo geridas diretamente pela Diretoria de Unidades de Conservação, havendo necessidade, portanto de se criar uma estrutura para gestão adequada da Estação Ecológica e do Parque Estadual da Ilha do Mel.

O Subprograma de Administração engloba as medidas indispensáveis à administração das Unidades, abrangendo o suporte financeiro, de recursos humanos e de infraestrutura para a condução das atividades a serem desenvolvidas nas UCs.

Objetivos

O objetivo desse Subprograma é garantir a funcionalidade das Unidades de Conservação, através da estruturação da sua administração, dotando-as dos meios necessários tais como estruturas, infraestrutura e apoio operacional para execução dos programas e subprogramas previstos no Plano de Manejo.

Atividades

- Elaborar o Regimento Interno das Unidades que deverá conter: as normas administrativas; o horário de funcionamento da administração; as atribuições dos diferentes envolvidos com as UCs; o perfil das funções do organograma; as normas; entre outros;
- Elaborar o plano anual operacional, prevendo recursos financeiros e de pessoal para garantir o correto funcionamento das UCs;
- As escalas de trabalho e plantão deverão ser devidamente definidas e oficializadas, devendo constar suas diretrizes no regimento interno das UCs;
- Complementar o quadro funcional das UCs para atender a demanda necessária. Esta demanda está definida na Tabela 4.04;

Tabela 4.04 - Quadro de Recursos Humanos Necessários para Gestão das UCs

SETOR	FORMAÇÃO	FUNÇÃO/RESPONSABILIDADES
Gerência das UCs (1)	Superior completo em área afim	<ul style="list-style-type: none"> - Promover todas as atividades que contribuam para cumprir os objetivos das UCs; - Coordenar e responsabilizar a implantação dos Planos de Manejo; - Elaborar relatórios anuais com descrição dos gastos do orçamento a partir do Plano de Manejo; - Estimular, implantar e supervisionar iniciativas de parcerias com a sociedade civil e os setores público e privado; - Responder perante ao IAP pelas atividades das UCs; - Presidir o Conselho Consultivo das UCs; - Representar as UCs em eventos.
Analista Ambiental (2)	Superior completo em área afim	<ul style="list-style-type: none"> - 1 para apoiar a gestão da Estação na área técnico-ambiental; - 1 para apoiar a gestão da Estação Ecológica na área técnico-ambiental; - Apoiar nas atividades relativas à implantação do Plano de Manejo.
Técnico Administrativo (1)	Ensino médio	<ul style="list-style-type: none"> - 1 para apoiar a gestão das UCs na área administrativa-financeira e nas atividades de organização e logística;
Técnicos (2)	Ensino médio	<ul style="list-style-type: none"> - 1 para atender as demandas do quiosque em Brasília; - 1 para atender as demandas do quiosque em Encantadas;
Receptionistas (2)	Ensino médio	<ul style="list-style-type: none"> - 1 para atender o Centro de Visitantes de Brasília; - 1 para atender o Centro de Visitantes de Encantadas;
Guarda-parque (6)	Ensino fundamental ou médio completo	<ul style="list-style-type: none"> - Apoiar as atividades de pesquisa, monitoramento, manejo, turismo e educação ambiental desenvolvidas nas UCs, além da sua manutenção; - Conduzir e orientar os visitantes; - Zelar pelas pessoas e patrimônio.
Agente de Manutenção (2)	Ensino fundamental ou médio completo	<ul style="list-style-type: none"> - Pessoal encarregado pelos serviços de manutenção, conservação, limpeza e serviços gerais.

SETOR	FORMAÇÃO	FUNÇÃO/RESPONSABILIDADES
Estagiários (*)	Em formação: ensino médio ou superior	- Apoiar as atividades administrativas, de pesquisa, monitoramento, manejo, turismo e educação ambiental desenvolvidas na Estação.

*Obs. O número de estagiários pode variar de acordo com a necessidade, interesse e projetos em andamento.

- Dar continuidade às escalas de trabalho e plantão nas UCs, para atendimento ao público. As escalas de trabalho e plantão deverão ser devidamente definidas e oficializadas, devendo constar suas diretrizes no regimento interno das UCs;
- Equipar as UCs para o seu bom funcionamento, como: material de expediente; mobiliário; equipamentos para deslocamento, de informática, comunicação audiovisual, de proteção individual, de combate a incêndios; eletrodomésticos e utensílios; lixeiras; ferramentas; barcos e outros necessários ao desenvolvimento das atividades;
- Providenciar periodicamente uniformes para os funcionários;
- Promover a capacitação e treinamentos para os funcionários da Estação, de acordo com as funções e necessidades. Poderão ser abordados os seguintes temas:
 - Relações públicas, comunicação e marketing;
 - Sistemas de Informações Geográficas e Utilização de GPS (*Global Positioning System*);
 - Prevenção e combate a incêndios;
 - Primeiros socorros;
 - Operação de equipamentos de comunicação;
 - Ecologia da paisagem;
 - Legislação ambiental;
 - Identificação de alterações e/ou evolução da paisagem;
 - Orientação ao público sobre a legislação;
 - Educação ambiental;
 - Gestão socioambiental;
 - Cartografia;
 - Ecologia e conservação dos recursos naturais;
 - Planejamento e elaboração de projetos;
 - Informática.
- Criar o Conselho Consultivo da Estação da Estação Ecológica (Anexo 4.01).
- Manter e consolidar a efetividade do Conselho Consultivo das UCs, elaborando anualmente o plano de ação, buscando a maior participação de conselheiros, nas reuniões, através do uso de diversos meios de comunicação; convidando a comunidade a participar das reuniões;
- Fomentar capacitação e treinamento para os Conselheiros;
- Fazer vistoria semestral nas estruturas e infraestruturas das UCs e fazer periodicamente a manutenção preventiva das instalações e equipamentos;
- Estabelecer rotina para serviços de limpeza e higienização;
- Formalizar convênios, parcerias, acordos técnicos e outros instrumentos com instituições públicas e privadas, visando o apoio para a elaboração de pesquisas, implementação de

atividades em parceria, captação de recursos financeiros e para assegurar pessoal capacitado;

- Estimular e participar das iniciativas para promover a integração da gestão da Estação Ecológica e do Parque Estadual com a gestão das Unidades do seu entorno de acordo com o Mosaico Lagamar.

Normas

- Norma: O quadro funcional e de voluntariado estará subordinado à administração da UC;
- Norma: A cobrança de taxas, caso venha a ocorrer, deverá ser aprovada por Portaria do IAP;
- Norma: A contratação de pessoas deverá ser submetidos a todas as normas de Recursos Humanos do IAP, e;
- Norma: Os funcionários, voluntários e pesquisadores deverão sempre informar à administração em qual local das UCs estarão realizando os trabalhos e a provável hora de retorno.

Resultados Esperados

- Sistema de gestão das UCs implantado e operando;
- Rotinas estabelecidas e em funcionamento;
- Capacitação e treinamentos planejados e realizados;
- Conselho Consultivo atuando;
- Convênios estabelecidos;
- Integração entre as UCs e o mosaico cumprindo com sua função.

4.6.1.1.2 - Subprograma de Edificações e Infraestruturas

Atualmente o IAP possui uma Sede Administrativa localizada na comunidade do Farol / Brasília, logo após o trapiche de Brasília. Composta por uma área de escritório, dormitório, cozinha e banheiro. Outra estrutura do IAP está localizada em Encantadas, em frente ao campo de futebol, na divisa da comunidade com o Parque. Esta atualmente serve de residência a um funcionário do IAP e contém sala, dormitórios, cozinha e banheiro.

Uma estrutura muito importante existente no Parque é a Praça de Alimentação localizada na Praia de Fora, em Encantadas. Idealizada pelo Estado, ela contém espaços físicos para instalação de restaurantes e lanchonetes e atualmente é administrada por uma Associação de Moradores local, através de convênio com o IAP. Porém atualmente o espaço apresenta problemas de manutenção, organização, limpeza, higiene e conservação, sendo necessárias ações emergenciais para que funcione de acordo com os objetivos de manejo de uma UC de proteção Integral.

Justificativa

As estruturas existentes não atendem as demandas atuais e futuras das Unidades relacionadas às diferentes áreas de atuação e, portanto, o Subprograma de Edificações e Infraestrutura aborda os itens necessários para condução das atividades relacionadas aos programas do Plano de Manejo.

Objetivos

O Subprograma de Edificações e Infraestruturas tem como objetivo garantir a instalação de obras necessárias para dar suporte a gestão e desenvolvimento das atividades previstas no Plano de Manejo. Também visa a regularização da utilização do espaço

Atividades

As Figuras 4.07 e 4.08 apresentam a proposta de localização das estruturas previstas em Brasília e Encantadas para gestão das UC. Tais estruturas poderão ter seus locais de implantação modificados de acordo com projeto específico que identifique outras áreas com melhores condições.

• Estruturas em Brasília:

- Construção de 1 Centro de Visitantes, na área que atualmente é utilizada pelo IAP como Sede Administrativa, próximo ao Terminal Turístico de Brasília:
O centro de visitantes deve conter uma recepção, área de exposição interativa, sala de palestras, espaço para cursos e projeção de vídeo, área de convivência para atividades de educação ambiental, sala administrativa, copa, sanitários, loja de *souvenirs* (quiosque) com produtos referentes às Unidades de Conservação e ao IAP, lixeiras de coleta seletiva (orgânica e inorgânica). Deve ser estruturado com o mobiliário e equipamentos necessários para seu funcionamento.
- Reestruturação da casa que atualmente é utilizada como Sede Administrativa do IAP em Brasília, para alojamento dos funcionários e Centro de Visitantes, contendo sala, dormitórios, banheiros masculino e feminino, cozinha, depósito e outras áreas necessárias. Deve ser estruturada com o mobiliário e equipamentos necessários ao seu funcionamento;
- Construção de 1 Quiosque localizado na Trilha Brasília/Praia Grande, para atender o visitante e controlar a visitação.

Figura 4.07 - Localização das Estruturas em Brasília para Gestão das Unidades de Conservação

Fonte: Elaborado por STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2011.

- **Estruturas em Encantadas:**

- Construção de 1 Centro de Visitantes, em área do IAP destinada a reserva técnica ou onde atualmente já existe uma casa do órgão, localizada na comunidade de Encantadas:

O centro de visitantes deve conter uma recepção, área de exposição interativa, sala de palestras, espaço para cursos e projeção de vídeo, área de convivência para atividades de educação ambiental, sala administrativa, copa, sanitários, loja de *souvenirs* (quiosque) com produtos referentes às Unidades de Conservação e ao IAP, lixeiras de coleta seletiva e estruturado com mobiliário e equipamentos necessários para seu funcionamento.

- Reestruturação da casa que atualmente é ocupada por um funcionário do IAP, localizada na comunidade de Encantadas. Esse local deverá ser ampliado e reestruturado para servir de alojamento para pesquisadores:

A ampliação dessa casa deverá conter uma recepção; sala administrativa; espaço para reuniões; sala para manuseio do material de trabalho equipadas com bancada, pias e freezers; alojamento masculino e feminino, copa; cozinha; banheiros masculino e feminino; sala multi uso, área para depósito, equipadas com mobiliário e equipamentos e materiais necessários ao seu funcionamento.

- Construção de 1 Quiosque localizado no terreno do IAP próximo a entrada do Parque ou no próprio Parque, para atender o visitante e controlar a visitação. Deve conter 1 sala para recepção, 1 banheiro e uma copa, bem como mobiliário e equipamentos e material necessários ao seu funcionamento;

Figura 4.08 - Localização das Estruturas em Encantadas para Gestão das Unidades de Conservação

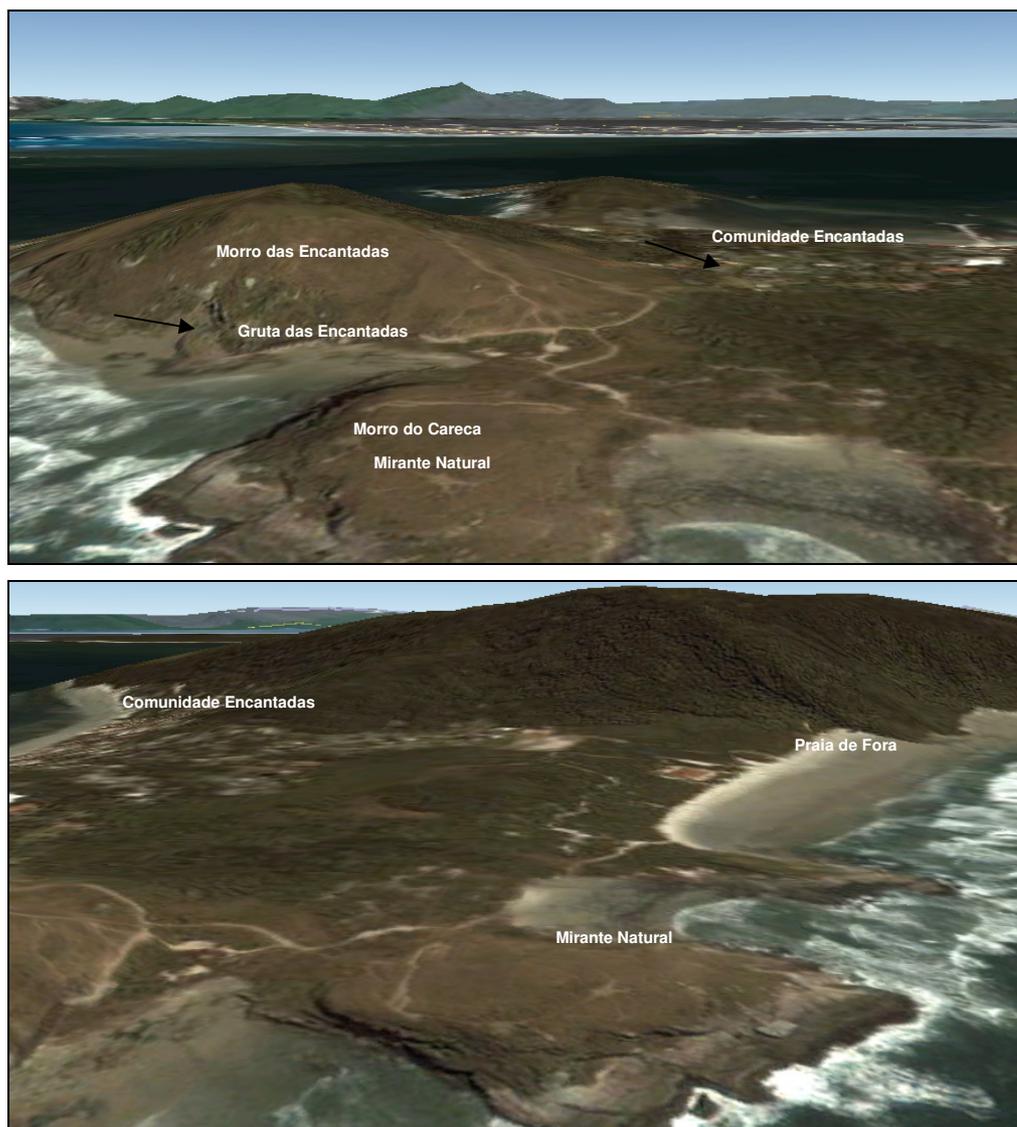


Fonte: Elaborado por STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2011.

- **Outras Estruturas**

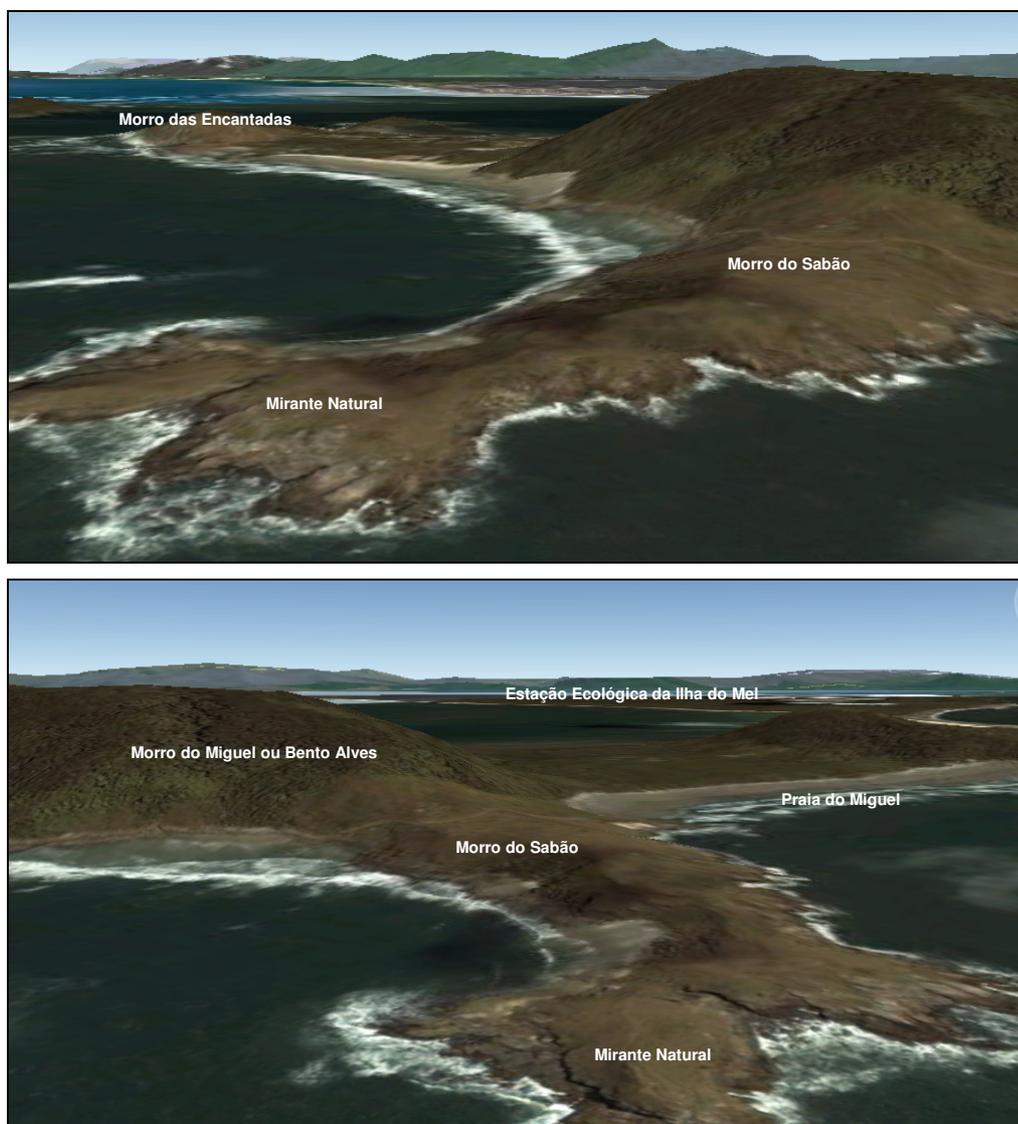
- Instalação de mirantes, em 4 locais estratégicos, que são o Morro do Careca, a Ponta da Nhá-Pina, Morro do Joaquim e o morro de Encantadas. Essas estruturas têm como objetivo proteção dos visitantes, devendo-se evitar estruturas que comprometam a paisagem local (Figuras 4.09 a 4.12);

Figura 4.09 - Simulação da Vista do Morro do Careca



Fonte: Imagens do Google Earth, elaborado por STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2011.

Figura 4.10 - Simulação da Vista da Ponta da Nhá-Pina



Fonte: Imagens do Google Earth, elaborado por STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2011.

Figura 4.11 - Simulação da Vista do Morro do Joaquim



Fonte: Imagens do Google Earth, elaborado por STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2011.

Figura 4.12 - Simulação da Vista do Morro de Encantadas

Fonte: Imagens do Google Earth, elaborado por STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2011.

- Instalação de barreiras físicas e de sinalização no limite das áreas do Parque com as comunidades. Deve-se estudar a melhor forma de delimitar as áreas do Parque, se através de cercas ou outra alternativa mais adequada;
- Instalação de barreiras físicas e de sinalização no limite das áreas da Estação Ecológica com as comunidades de Nova Brasília e Fortaleza. Deve-se estudar a melhor forma de delimitar as áreas da Estação, se através de cercas ou alternativas mais adequadas;
- Instalação de um Quiosque no Caminho da Luz, alertando sobre a entrada em uma Unidade de Conservação de Proteção Integral (Estação Ecológica) e as formas de condução adequadas ao local;
- Articular com os responsáveis pela rede de telefonia a adequação da infraestrutura dos cabos localizados no Caminho da Luz, que se encontram muito abaixo de nível permitido;

- Realizar estudo de viabilidade ambiental para a construção de estrutura para o espia da pesca da Tainha no Morro do Sabão;
 - Realizar estudo para adequações de acessibilidade de idosos e pessoas com necessidades especiais;
 - Elaborar estudo para passarelas ou outra infraestrutura que minimize os impactos sobre as áreas alagáveis. Esses locais precisarão ser mapeados;
 - Realizar estudo de viabilidade técnica, econômica, ambiental e locacional de alternativas para a travessia entre Praia Grande e Praia do Miguel.
- **Praça de Alimentação**
 - Elaborar e efetivar instrumento de regularização da área;
 - Criar normas de uso e ordenamento do espaço;
 - Monitorar a qualidade dos serviços prestados, de acordo com especificações dispostas em contrato, orientando o comerciante para realização de ajustes necessários ao atendimento do padrão requerido;
 - Criar espaço adequado para correta separação e armazenamento do resíduo gerado (orgânico e inorgânico) na Praça de Alimentação;
 - Elaborar estudo técnico para implantação do esgotamento sanitário na área;
 - Instalar lixeiras próximas a Praça de Alimentação, evitando a deposição de resíduo em diversos locais do Parque e facilitando o recolhimento.

Normas

- Norma: A instalação de estruturas no Parque somente poderá ser realizada em zona compatível, mediante a elaboração de projeto específico com o mesmo padrão arquitetônico e construtivo exigido na Ilha do Mel, que vise o atendimento ao público, a integridade física do visitante, a administração, a manutenção, a fiscalização do Parque e/ou a conservação do ambiente, desde que não promova interferência agressiva à paisagem natural;
- Norma: As técnicas construtivas devem considerar soluções baseadas em materiais e energias ambientalmente adequadas e fazendo uso de procedimentos e técnicas de mínimo impacto objetivando a sustentabilidade ambiental da Unidade;
- Norma: As obras do Parque destinadas ao Centro de Visitantes e todos os anexos devem primar pelo conforto ambiental e por sistemas de economia de recursos e de energia. Alternativas tais como edificações suspensas (longe do solo), estudos de fluxos de ar, de iluminação natural e insolação deverão ser elementos considerados essenciais nos projetos arquitetônicos e complementares de todas as obras previstas para o Parque;
- Norma: Todas as edificações devem ser preparadas para acessibilidade;
- Norma: A implantação de sistemas de captação e utilização de águas pluviais é recomendável para as obras do Centro de Visitantes e da Administração do Parque, por ser uma opção de aproveitamento de recurso disponível, pela redução do consumo de água tratada gerando economia para o Parque e principalmente por ser uma alternativa de desenvolvimento sustentável;
- Norma: É obrigatória a instalação de sistemas de tratamento de águas utilizadas e esgotos em geral;

- Norma: O Parque deverá primar pelo uso de alternativas energéticas, sendo que estes sistemas também produzirão um efeito demonstrativo a ser explorado como argumento de educação e/ou sensibilização junto ao Centro de Visitantes. Portanto, é esperado que os projetos elétricos e de comunicação/informática prevejam a implantação de geradores eólicos e painéis solares nas principais edificações, como elementos integrados ao sistema principal. Lâmpadas e demais equipamentos elétricos de alta eficiência e baixo consumo (especialmente chuveiros e aquecedores de água e de ambiente) devem ser norma nas edificações.
- Norma: A contratação dos serviços para a Praça de Alimentação deve priorizar pessoal residente na comunidade vizinha ao Parque;
- Norma: Os comerciantes deverão receber treinamento para atendimento ao público de acordo com os temas indicados pelo IAP (Praça de Alimentação);
- Norma: É obrigatória a instalação de sistemas de tratamento de águas utilizadas e esgotos em geral (Praça de Alimentação);
- Norma: Os comerciantes que não atenderem as normas perderão o direito de exploração do espaço (Praça de Alimentação), pois o descumprimento do contrato acarretará no cancelamento da cessão, fazendo-se cumprir as cláusulas contratuais;
- Norma: Estabelecer forma de cobrança e valor referente ao fundo de obras para manutenção local (Praça de Alimentação);
- Norma: Os comerciantes que atuam na unidade usarão uniformes e identificação funcional e pessoal, indicando que se encontram a serviço da UC;
- Norma: A separação e armazenamento correto do resíduo gerado nos estabelecimentos são obrigatórios.

Resultados Esperados

- Estruturas implantadas conforme cronograma de necessidade, atendendo as recomendações e normas;
- Bom funcionamento da Praça de Alimentação, seguindo padrões estabelecidos em Lei e prestando um bom atendimento ao público.

4.6.1.1.3 - Subprograma de Consolidação dos Limites da Estação

O Programa de Consolidação dos Limites da Estação Ecológica pretende atender o que dispõe seu decreto de criação e o exposto no SNUC, onde não é permitida a residência de particulares e nem visitas dentro de Unidades da categoria Estação Ecológica.

Do ponto de vista fundiário, a Estação é cedida para o IAP pela União, porém apresenta alguns problemas em relação a definição de seus contornos, tal qual o posicionamento do cemitério, cujo perímetro está ou não inserido na Estação.

Objetivos

- Consolidar os limites físicos da Estação.

Atividades

- Avaliar a problemática do cemitério na região de Fortaleza e do Farol do Cassual, identificando que porções estão dentro ou fora da Unidade;
- Reconstruir o memorial descritivo da Estação a partir do Decreto de Criação com instrumentos de precisão e realizado pelo ITCG;

- Estabelecer e divulgar o polígono da Estação de forma efetiva para regulamentação das atividades de pesquisa a serem realizadas na UC;
- Avaliar periodicamente os limites da Estação em função de alterações e processos erosivos na região.
- Proceder, por meio de instrumentos jurídicos, a avaliação da Casa da Copel inserida nos limites da Estação Ecológica para devidas providências.

Resultados Esperados

- Limites de Estação Ecológica consolidados.

4.6.1.1.4 - Subprograma de Fiscalização

A Estação Ecológica e o Parque Estadual da Ilha do Mel sofrem algumas pressões que requerem ações para seu controle e minimização com vistas à proteção de seu patrimônio natural e histórico-cultural. A adoção de estratégias e instrumentos de fiscalização consiste em uma dessas ações. Porém, longe de ser uma atividade exclusivamente ostensiva e repressiva, a fiscalização deve antes ser um sistema participativo construído junto com a sociedade, integrando atividades de orientação, prevenção e controle para reduzir atividades ilegais e seus impactos sobre os recursos do Parque, ao mesmo tempo em que integra os moradores lindeiros no processo de sua valorização e proteção. Somente quando tais ações se mostram insuficientes é que ações de comando devem ser implantadas.

O presente subprograma visa criar estratégias e instrumentos de fiscalização com vistas à minimização das pressões sobre o patrimônio natural e histórico-cultural da Estação Ecológica e do Parque Estadual da Ilha do Mel e seu entorno. Visa também garantir a segurança dos visitantes e funcionários do Parque e a integridade das estruturas da Unidade.

Objetivos

- Garantir a proteção do patrimônio natural, histórico-cultural e arqueológico das Unidades, bem como a manutenção de sua integridade física;
- Reprimir a execução de ações não autorizadas no interior das Unidades, as quais degradem o meio e seus recursos;
- Combater atividades de caça e captura de aves e outros animais silvestres nas Unidades de Conservação;
- Desenvolver ações educativas e preventivas de danos ambientais perante a comunidade habitante da Ilha do Mel e visitantes através da realização de procedimentos de divulgação da legislação ambiental, de direitos e deveres de cada cidadão, do Plano de Manejo e das normas do Parque;

Atividades

- Articular com os diversos setores do IAP e da Polícia Florestal ações voltadas à fiscalização nas Unidades e na sua zona de amortecimento;
- Realizar fiscalização mais intensa na pesca do Paru na zona de amortecimento das Unidades, especialmente nas proximidades da Ilha da Galheta;
- Promover a formação de agentes fiscalizadores colaboradores (moradores/visitantes), para manter a integridade das áreas estratégicas e prioritárias para conservação e recuperação, com destaque às áreas de mangues, costões rochosos, mananciais e restingas;

- Realizar a fiscalização contínua das áreas prioritárias e estratégicas para conservação e recuperação ambiental;
- Elaborar o mapa de risco para auxiliar nas atividades de fiscalização, prevenção e combate;
- Alocar placas informativas e explicativas sobre as restrições da Estação e suas implicações legais;
- Introduzir rotina de fiscalização ostensiva, para impedir as atividades causadoras de danos a Estação Ecológica e ao Parque Estadual;
- Promover um sistema de comunicação dos agentes da Estação e do Parque por meio de rádio;
- Equipar a fiscalização com instrumentos necessários às ações preventivas e ostensivas;
- Efetuar coleta e cruzamento de dados estatísticos como indicadores do desempenho da fiscalização.

Normas

- Norma: As atividades de fiscalização das Unidades devem ser de responsabilidade do IAP, em parceria com a Polícia Ambiental;
- Norma: Os agentes colaboradores de fiscalização atuarão em caráter voluntário, com o apoio da Polícia Ambiental e dos funcionários do IAP, sendo que estes deverão assinar um acordo sobre suas atribuições, responsabilidades e direitos;
- Norma: O pessoal que irá realizar as atividades desse subprograma deve estar devidamente capacitado para as mesmas.

Resultados Esperados

Com o desenvolvimento do presente subprograma, espera-se a redução gradativa das infrações sobre os recursos naturais e culturais das Unidades de Conservação, bem como uma maior sensibilização, por parte dos moradores lindeiros e de visitantes, sobre a necessidade de proteção de tais recursos. Espera-se:

- Redução do percentual das áreas degradadas e de danos a estruturas nas Unidades;
- Aumento participativo da sociedade;
- Redução das pressões sobre os recursos naturais.

4.6.1.2 - Programa de Proteção e Manejo

O Programa de Proteção e Manejo diz respeito às ações e atividades necessárias para proporcionar a melhoria da qualidade ambiental da Estação Ecológica e do Parque Estadual, disponibilizar recursos suficientes para o restabelecimento e manutenção da biodiversidade, por meio de ações de manejo. Este é constituído pelos subprogramas:

- a) Subprograma de Gestão dos Resíduos Sólidos;
- b) Subprograma de Prevenção e Combate a Incêndios.

4.6.1.2.1 - Subprograma de Gestão dos Resíduos Sólidos

A problemática dos resíduos sólidos dispersos foi evidenciada em diversas áreas da Estação Ecológica e do Parque Estadual. A falta de estruturas adequadas para recolhimento e deposição de resíduos interfere em praticamente todas as vertentes socioambientais das Unidades, gerando desde a contaminação do solo e das águas até alterando a paisagem e

gerando danos à flora, à fauna e ao próprio uso público. No ambiente marinho, por exemplo, a presença de resíduos acumulados pode estar afetando as populações locais de quelônios e aves marinhas, as quais eventualmente ingerem pedaços de plásticos e de outros produtos perfuro-cortantes, vindo inclusive a óbito.

O presente programa visa efetuar o adequado recolhimento e destinação dos resíduos sólidos na área das Unidades de Conservação, onde atualmente, há um tratamento inadequado dessa questão, gerando riscos a moradores e a eventuais visitantes.

Objetivos

- Reduzir o volume de lixo acumulado no interior das Unidades;
- Conservar as Unidades de Conservação mantendo suas características ambientais.

Atividades

- Efetuar o adequado recolhimento de resíduos sólidos na área da Estação Ecológica e do Parque Estadual, através de sinalização e recipiente adequados;
- Apoiar a destinação adequada de resíduo na Zona de Amortecimento das Unidades;
- Articular com os setores competentes para que seja reestruturado o Centro de Triagem de Resíduos Sólidos em conformidade com técnicas adequadas e sustentáveis, dada sua proximidade às Unidades;
- Estruturar o sistema de recolhimento de resíduos sólidos nas UCs através da instalação de lixeiras coletoras em locais estratégicos e de placas educativas e indicativas;
- As lixeiras devem ser instaladas na entrada e saída das Unidades, com exceção da Praça de Alimentação.
- Articular com a Prefeitura de Paranaguá para que seja efetuada periodicamente a remoção, e não apenas em períodos de veraneio, de resíduos sólidos nas praias da Estação Ecológica e do Parque da Ilha do Mel com vistas à redução dos impactos sobre a paisagem, fauna aquática e uso público;
- Articular com a Prefeitura de Paranaguá para melhoria das condições de coleta de lixo na zona de amortecimento das Unidades;
- Sensibilizar os visitantes e moradores da Ilha, sobre as questões relacionadas ao resíduo gerado e a sua correta destinação e outros temas relacionados ao assunto;
- Articular com os portos de Paranaguá, Antonina e com os novos empreendimentos portuários locais para que seja feita uma extensa campanha de coleta e adequado acondicionamento de resíduos sólidos trazidos por navios e demais embarcações.

Resultados Esperados

- Maior controle da deposição indevida de resíduos sólidos nas UCs e no entorno;
- Redução dos impactos incidentes sobre a paisagem, o solo, os recursos hídricos, a flora, a fauna e sobre o uso público local.

4.6.1.2.2 - Subprograma de Prevenção e Combate a Incêndios

Os incêndios florestais são uma das principais causas de perda de cobertura florestal. Apesar do fato não ocorrer nos últimos anos na Estação Ecológica, um subprograma de prevenção e combate a incêndio é sempre necessário, considerando a importância do ecossistema.

Esse programa tem caráter permanente, havendo atuação dentro das linhas de sensibilização, treinamento, prevenção, controle e combate, fiscalização e monitoramento.

Objetivos

O subprograma tem por objetivo estabelecer um sistema de monitoramento, atuando desde a previsão do risco até o combate ao fogo, a fim de reduzir as perdas de recursos naturais e culturais, sobretudo nas Unidades de Conservação, e também ao patrimônio público e privado.

Atividades

- Levantar o risco e histórico de ocorrências envolvendo incêndios florestais no Parque Estadual;
- Implantar um sistema de comunicações que diminua o tempo de resposta entre a detecção do fogo e o recebimento da informação pelo pessoal responsável pelo desencadeamento das ações de combate;
- Providenciar infraestrutura e equipamentos necessários à prevenção e combate a incêndios florestais;
- Capacitar e treinar o corpo funcional técnico-administrativo para atuar nas atividades de prevenção e combate aos incêndios;
- Elaborar o mapa de risco de incêndios florestais para auxiliar nas atividades de fiscalização, prevenção e combate;
- Montar um roteiro de procedimentos a serem adotados por ocasião de suspeita de incêndios florestais, tanto dentro dos limites das Unidades de Conservação como na Zona de Amortecimento;
- Efetuar coleta e cruzamento de dados estatísticos como indicadores do desempenho do monitoramento;
- Utilizar os mirantes naturais (Morro das Encantadas, Ponta da Nhá-Pina e Morro do Joaquim) como pontos de observação para facilitar o monitoramento das UCs;
- Estreitar parcerias com a Polícia Ambiental, o Corpo de Bombeiros e a Prefeitura Municipal de Paranaguá;
- Constituir, treinar e reciclar as brigadas de prevenção e combate a incêndios, envolvendo as comunidades no trabalho voluntário;
- Realizar campanhas educativas, especialmente junto às comunidades, visando mudança de comportamento com relação ao uso do fogo em propriedades rurais e nos acampamentos dos pescadores da tainha.

Normas

Norma: O pessoal que irá realizar as atividades desse subprograma deve estar devidamente capacitado.

Resultados Esperados

- Trabalhos de prevenção e combate a incêndios florestais organizados;
- Ações de fiscalização e prevenção priorizadas nos locais onde a ocorrência de incêndios é mais frequente;
- Ações conjuntas desenvolvidas em parceria com os órgãos responsáveis;

- Acesso à área das Unidades controlado por funcionários treinados e capacitados para atuar em ações de prevenção e combate a incêndios florestais;
- Brigada voluntária de combate a incêndios florestais formada, treinada e equipada;
- Número de ocorrências registradas;
- Número de palestras educativas realizadas sobre o tema.

4.6.1.3 - Programa de Pesquisa e Monitoramento

O presente programa objetiva a obtenção de informações práticas sobre as condições ambientais da Estação Ecológica, inclusive com vistas a propiciar melhorias contínuas no processo de gestão. Tais programas foram concebidos em conformidade com os objetivos gerais preconizados no SNUC para Unidades de Conservação na categoria “Estação Ecológica”.

Os subprogramas ora citados foram descritos de forma conceitual, apresentando objetivos, justificativas e resultados esperados como seus principais indicadores de gestão. Trazem, também, relações de atividades, equipe técnica e materiais necessários para seu desenvolvimento. Entretanto, tais programas poderão ser acrescidos de novos objetivos e procedimentos de acordo com a evolução da técnica e do conhecimento científico, desde que contemplem os resultados esperados em seu escopo.

Em função do melhor conhecimento sobre determinados aspectos (a exemplo da vegetação), alguns dos subprogramas ora apresentados contam com escopo metodológico mais detalhado com vistas ao aprimoramento de informações. Tais procedimentos metodológicos encontram-se em Anexo 4.02.

As atividades a serem desenvolvidas no Programa de Pesquisa e Monitoramento foram agrupadas em sete Subprogramas: *Subprograma de Pesquisa e Monitoramento de Ambientes Formados por Deposição de Areia Localizados na Praia do Cedro, Praia do Limoeiro e Ponta do Hospital e de Ambientes Sujeitos aos Processos Erosivos Naturais Localizados na Praia do Cedro, Praia da Fortaleza e Ponta Oeste; Subprograma de Inventário da Fauna Ocorrente na Estação Ecológica da Ilha do Mel; Subprograma de Atualização de Informações sobre a População do Papagaio-de-Cara-Roxa (Amazona brasiliensis) que Frequenta a Estação Ecológica e o Parque Estadual da Ilha do Mel; Subprograma de Estudo da Dinâmica de Populações de Espécies Emblemáticas de Aves que Habitam as Unidades de Conservação da Ilha do Mel e seu Entorno; Subprograma de Monitoramento das Áreas de Alimentação de Quelônios Marinhos; Subprograma de Inventário e Monitoramento de Mamíferos Aquáticos da Ilha do Mel e Entorno; e Subprograma de Pesquisa e Monitoramento do Patrimônio Material e Imaterial.*

Normas

- Norma: As pesquisas a serem realizadas deverão obedecer as normas do IAP;
- Norma: O IAP, quando solicitado, fornecerá ao pesquisador ou técnico responsável a informação pertinente e disponível sobre as UCs e seu entorno, bem como oferecer orientações para que os mesmos possam conduzir suas atividades em segurança;
- Norma: Todos os relatórios e publicações oriundos de pesquisas desenvolvidas nas UCs deverão ser apresentados em uma cópia impressa e em meio digital e encaminhadas ao acervo das UCs para a gestão da Estação e do Parque;
- Norma: A retirada de material arqueológico das UCs é proibida, salvo para fins científicos e com autorização prévia da administração da Unidade e do IPHAN, sempre mediante projeto devidamente aprovado;

Norma: Por motivo de segurança são proibidas as saídas de campo de pesquisador sozinho sem rádio comunicador.

4.6.1.3.1 - Subprograma de Pesquisa e Monitoramento de Ambientes Formados por Deposição de Areia Localizados na Praia do Cedro, Praia do Limoeiro e Ponta do Hospital e de Ambientes Sujeitos aos Processos Erosivos Naturais Localizados na Praia do Cedro, Praia da Fortaleza e Ponta Oeste

Uma das características mais marcante dos ambientes costeiros é sua dinâmica, sobretudo pela ação das correntes de maré e ondas que agem sobre a superfície do fundo e das linhas de costa ao longo de estuários, praias e planícies costeiras. Os processos costeiros de transporte de sedimentos podem ser modificados de forma irreversível, mesmo por pequenas intervenções que influenciam de forma contundente quando ocorrem períodos deposicionais (acréscimo de sedimento em uma região) e/ou erosivos (remoção de sedimento).

Nesse sentido, é de extrema importância desenvolver atividades de pesquisa e de monitoramento em ambientes que estão sujeitos aos processos deposicionais, procurando investigar os efeitos destes sobre os elementos bióticos e abióticos.

O levantamento de variáveis físicas, conjuntamente com o inventário florístico e fitossociológico, permitirá detectar relações quantitativas entre as diferentes feições e espécies da comunidade analisada, estabelecendo medidas relativas de importância ecológica para cada táxon e situação, além de possibilitar uma avaliação da complexidade das comunidades, mediante informações básicas de sua estrutura e diversidade.

A caracterização e análise das mudanças topográficas nas praias do Cedro, Limoeiro, Ponta do Hospital, Fortaleza e Ponta Oeste serão realizadas pela quantificação dos volumes erodidos ou depositados nos perfis de praia. O perfil transversal de uma praia varia com o ganho ou perda de areia de acordo com a energia das ondas, ou seja, de acordo com as alternâncias entre tempo bom (deposição de sedimentos) e tempestade (erosão). A realização desses perfis de praia permite quantificar o transporte transversal de sedimentos, o que permite calcular o volume de sedimento transportado.

Objetivos

- Avaliar e monitorar os ambientes novos formados nas praias do Cedro, Limoeiro e Ponta do Hospital;
- Avaliar a dinâmica da vegetação presente nos ambientes sujeitos aos processos erosivos nas praias do Cedro, Fortaleza e Ponta Oeste.

Atividades

- Elaborar pesquisa inicial, com instalação de unidades amostrais e levantamentos de dados relativos a variáveis físicas e fitossociológicas;
- Estudar as praias do Cedro, Limoeiro e Ponta do Hospital através da realização de perfis de praia com o intuito de verificar a manutenção de uma tendência deposicional nesses locais, determinando também suas mudanças morfológicas, volumétricas e sedimentares;
- Avaliar a dinâmica da vegetação nos ambientes formados recentemente por processos deposicionais localizados nas praias do Cedro, Limoeiro e Ponta do Hospital, mediante análise das variáveis fitossociológicas (incremento, ingresso ou recrutamento e mortalidade);

- Desenvolver análises mediante índices consagrados em estudos populacionais e de comunidades;
- Desenvolver monitoramento, mediante remediação das amostras e comparação com os dados dos anos anteriores;
- Listar espécies registradas nas unidades amostrais;
- Caracterizar as comunidades vegetais amostradas considerando a estrutura horizontal (número de indivíduos, área basal, densidades, frequências e dominâncias) e a estrutura vertical (altura, valor de cobertura, valor de importância e posição sociológica);
- Avaliar a dinâmica da vegetação nos ambientes formados recentemente por processos de erosão localizados nas praias do Cedro, Fortaleza e Ponta Oeste, mediante análise das variáveis fitossociológicas (incremento, ingresso ou recrutamento e mortalidade);
- Traçar uma comparação entre ambientes deposicionais e erodidos.

Resultados Esperados

- Listagem das espécies registradas nas unidades amostrais.
- Existência da caracterização morfológica das praias analisadas. Variação volumétrica durante todo o período estudado e resultados do balanço dos volumes de sedimentos erodidos (volume negativo) ou acrescidos (positivo).
- Criação de uma base de dados para contribuir com o planejamento de projetos realizados na ilha e arredores, turismo, ocupação do solo da região, etc..

Os resultados deverão ser apresentados na forma de relatórios anuais, e deverão indicar ações específicas de manejo e continuidade do monitoramento, com as respectivas justificativas.

4.6.1.3.2 - Subprograma de Inventário da Fauna Ocorrente na Estação Ecológica da Ilha do Mel

As informações obtidas sobre a fauna na Ilha do Mel foram geradas há mais de uma década, e consistem em avaliações preliminares sobre a riqueza de espécies locais, sem correlações entre estas e os tipos de habitats da Unidade e/ou quanto a densidades populacionais e outros aspectos bionômicos.

Devido à escassez de estudos prévios voltados para a fauna, bem como à possibilidade de ocorrência de espécies e/ou estoques gênicos exclusivos de determinados grupos na Ilha do Mel em função do fenômeno de insularização (com especial destaque à anurofauna, a pequenos répteis e a peixes de água doce), é necessária a realização de inventários exaustivos, em especial de vertebrados, com o objetivo de se conhecer dados de distribuição espacial e temporal (sazonalidade), hábitos particulares e variações genotípicas de espécies com alto potencial indicador. Tais estudos vêm ao encontro das estratégias nacionais de avaliação da fauna insular brasileira, ora em desenvolvimento pelo Ministério do Meio Ambiente, com vistas à definição de áreas prioritárias para conservação na região litorânea do país.

A realização de estudos de longo prazo servirá também como base para identificar ameaças e vulnerabilidade das espécies, permitindo o monitoramento da evolução das condições da Unidade a partir da utilização de determinados grupos como indicadores. Os resultados assim adquiridos poderão, portanto, ser utilizados como ferramentas para a conservação da biodiversidade da região e para as atualizações do presente plano de manejo.

Objetivos

- Conhecer a atual composição das comunidades de aves silvestres, anfíbios, répteis, mamíferos e peixes de água doce que habitam a Estação Ecológica da Ilha do Mel e seu entorno, abrangendo todos os diferentes habitats da Unidade;
- Definir os padrões de distribuição espacial e temporal das espécies registradas;
- Adquirir conhecimentos a respeito da história natural das espécies;
- Efetuar a análise da variação genotípica de espécies selecionadas de anfíbios, pequenos répteis, pequenos mamíferos e peixes de água doce com vistas à identificação de estoques gênicos particulares da Ilha do Mel;
- Dar continuidade ao reconhecimento de espécies chave para estudos ecológicos que possam fornecer subsídios para ações de conservação da Unidade.

Atividades

- Promover a articulação entre o IAP e universidades e instituições de pesquisa com atuação na área de estudo para elaboração de projetos específicos;
- Realizar um inventário detalhado das espécies de aves, mamíferos, anfíbios, répteis e peixes de água doce locais, abrangendo todos os diferentes habitats da Unidade e entorno;
- Adquirir conhecimentos a respeito da história natural das espécies, a exemplo de determinação de períodos reprodutivos e ambientes preferenciais de reprodução, hábitos alimentares, uso do ambiente e outros;
- Avaliar espécies chave para estudos ecológicos que possam fornecer subsídios para ações e conservação da Unidade;
- Caracterizar genotipicamente, em nível populacional, de espécies de anuros, lagartos, pequenos mamíferos e peixes de água doce com maior especificidade ambiental identificada localmente;
- Publicar os resultados das pesquisas em revistas indexadas.

Resultados Esperados

- Listagem das espécies registradas para todos os grupos segundo diferentes ambientes presentes na Unidade;
- Caracterização das comunidades faunísticas amostradas considerando a diversidade por modos de vida, guildas e abundância absoluta e relativa das espécies mais significativas;
- Caracterização dos períodos reprodutivos de espécies mais abundantes da fauna local;
- Caracterização genotípica de espécies com possibilidade de se constituírem em estoques genéticos exclusivos na Ilha do Mel.

Os resultados deverão ser apresentados na forma de relatórios anuais, e deverão indicar ações específicas de manejo e continuidade do monitoramento, com as respectivas justificativas, conforme cada caso.

4.6.1.3.3 - Subprograma de Atualização de Informações sobre a População do Papagaio-de-Cara-Roxa (*Amazona brasiliensis*) que Frequenta a Estação Ecológica e o Parque Estadual da Ilha do Mel

As informações obtidas sobre o papagaio-de-cara-roxa na Ilha do Mel foram geradas até o ano de 2000 e em sua maior parte na área pertencente à Estação Ecológica. Pouco se sabe sobre a espécie no Parque Estadual e as poucas informações existentes necessitam ser atualizadas. Essa espécie é ameaçada a nível global e exige que se mantenham programas de monitoramento de suas populações em conformidade com o Plano de Ação para aves ameaçadas no Estado do Paraná.

Objetivos

- Conhecer a atual densidade e dinâmica da população desse papagaio nessas unidades de conservação, além de obter informações ecológicas sobre a espécie.

Atividades

- Articular entre o IAP, universidades e instituições de pesquisa com atuação na área para desenvolvimento dos estudos;
- Identificar e mapear os ambientes de ocorrência do papagaio-da-cara-roxa nas UCs;
- Realizar censos e estimativas populacionais da espécie conforme os diferentes ambientes de ocorrência e estações do ano com vistas a se avaliar o recrutamento;
- Verificar as exigências ecológicas da espécie quanto à qualidade do habitat, ambientes para recrutamento, disponibilidade de abrigos e alimentos e outros elementos considerados como relevantes para sua perpetuação;
- Identificar as pressões sofridas pela espécie na área;
- Propor novas medidas de proteção segundo as condições encontradas.

Resultados Esperados

- Avaliação da densidade populacional atual do papagaio-da-cara-roxa nas UCs;
- Caracterização da população quanto a relações entre adultos e filhotes;
- Demarcação das principais áreas de alimentação e nidificação locais da espécie;
- Aprofundamento das informações sobre períodos reprodutivos e dieta da espécie;
- Situação atual de conservação das populações em comparação a dados pretéritos.

4.6.1.3.4 - Subprograma de Estudo da Dinâmica de Populações de Espécies Emblemáticas de Aves que Habitam as Unidades de Conservação da Ilha do Mel e seu Entorno

O Parque Estadual da Ilha do Mel é habitado por espécies de aves florestais e de restinga, algumas notáveis pela sua coloração e abundância também em locais de uso humano, tal como o tié-sangue *Ramphocelus bresilius* e outros passeriformes. Todavia pouco se sabe sobre a movimentação de indivíduos entre ambientes de ambas as unidades bem como entre a faixa continental. Investigações de médio e longo prazo podem ajudar a levantar dados sobre essas espécies e outras mais que compartilhem habitats semelhantes.

Objetivos

- Conhecer a dinâmica de populações de espécies de aves consideradas como raras, ameaçadas de extinção e/ou emblemáticas ocorrentes nessas unidades de conservação, além de obter informações que sejam úteis à conservação da restinga e das florestas de planície;
- Efetuar a avaliação do tamanho de populações por espécie, por meio de marcação com anilhas, com vistas à proposição de medidas que se façam necessárias para garantir a perpetuação destas e de seus habitats.

Atividades

- Articular entre o IAP, universidades e instituições de pesquisa com atuação na área para desenvolvimento dos estudos;
- Efetuar a listagem de espécies consideradas como raras, ameaçadas de extinção e emblemáticas presentes no Parque, tendo como base o projeto “Inventário da Avifauna Ocorrente no Parque Estadual da Ilha do Mel”
- Identificar e mapear os ambientes de ocorrência das espécies nas UCs;
- Realizar censos e estimativas populacionais das espécies conforme os diferentes ambientes de ocorrência e estações do ano com vistas a se avaliar o recrutamento;
- Verificar as exigências ecológicas de cada espécie quanto à qualidade do habitat, ambientes para recrutamento, disponibilidade de abrigos e alimentos e outros elementos considerados como relevantes para sua perpetuação;
- Identificar as pressões sofridas pelas espécies na área;
- Propor novas medidas de proteção segundo as condições encontradas.

Resultados Esperados

- Caracterização das populações de aves raras, ameaçadas e emblemáticas de aves ocorrentes na UC, considerando a abundância absoluta e relativa de diferentes classes de idade, sexos e outras características passíveis de avaliação, conforme cada caso;
- Caracterização dos períodos reprodutivos e taxas de incremento populacional das espécies;
- Descrição de hábitos alimentares, uso dos habitats e outras condições específicas para as espécies.

4.6.1.3.5 - Subprograma de Monitoramento das Áreas de Alimentação de Quelônios Marinhos

Segundo o estudo de Rosa (2009), a baía de Paranaguá tem gerado forte interferência nas espécies brasileiras de quelônios marinhos que adentram a região para utilizá-la como área de forrageio. Um índice elevado de mortalidade tem sido observado, particularmente sobre indivíduos juvenis da tartaruga verde (*Chelonia mydas*), porém também sobre outras espécies. Este impacto tem sido atribuído principalmente à alta intensidade de resíduo acumulado nos bancos de areia que servem de pasto à espécie (que é essencialmente herbívora), particularmente plásticos. Existem também eventuais pressões decorrentes da instalação local de redes de pesca, que por vezes aprisionam os animais, levando-os à morte por afogamento.

A face oeste da Ilha do Mel conta com extensos cordões arenosos submersos nos quais se estabelecem bancos de algas, os quais são utilizados pelas tartarugas como área de

forrageio. Nesses locais observa-se atualmente alto acúmulo de fragmentos de plásticos e outros resíduos sólidos, os quais são eventualmente ingeridos pelos animais. Ocorrem no local, também, ações de pesca profissional com redes de espera, as quais não raro aprisionam os animais, levando-os à morte por afogamento. Durante os trabalhos de campo conduzidos nas praias locais para o Plano de Manejo, dois indivíduos juvenis foram encontrados mortos na área. O monitoramento local dos impactos e a consequente proposição de medidas de manejo são ações de suma importância para conservação dessas espécies, consideradas como ameaçadas de extinção em nível nacional e internacional.

Objetivos

- Efetuar a demarcação de áreas de alimentação de quelônios marinhos no entorno da Ilha do Mel e nos costões rochosos localizados no Parque, bem como a relação das espécies que as utilizam segundo diferentes períodos do ano;
- Efetuar a avaliação da densidade populacional das espécies segundo tais áreas em diferentes períodos do ano;
- Avaliar a qualidade do hábitat em relação à quantidade de resíduos sólidos em diferentes porções da Ilha;
- Efetuar a avaliação da causa mortis de espécimes encontrados em óbito no entorno da Ilha do Mel;
- Propor ações efetivas de controle dos impactos verificados, tais como procedimentos para o recolhimento de resíduos sólidos submersos e para o controle, orientação e fiscalização de atividades pesqueiras desenvolvidas na área.

Atividades

- Articular entre o IAP, universidades e instituições de pesquisa com atuação na área para desenvolvimento dos estudos;
- Realizar demarcação das áreas de maior concentração de bancos de algas com uso pelas espécies como locais de forrageio;
- Criar mecanismos de proteção desses bancos de algas cadastrados;
- Monitorar os processos de pesca com vistas a avaliar os períodos e locais de maior concentração de captura de animais, dimensões das redes e procedimentos utilizados pelos pescadores com os animais capturados;
- Realizar atividades de educação ambiental junto aos pescadores para retirada das tartarugas das redes de pesca;
- Identificar formas de proteção para as espécies que utilizam esses bancos de algas;
- Avaliar a causa mortis de espécimes encontrados em óbito, mediante a dissecação dos espécimes.

Resultados Esperados

- Mapeamento das localidades de registro das espécies;
- Identificação das relações entre espécies e ambientes e demais elementos de análise;
- Identificação dos riscos e impactos incidentes sobre as espécies, bem como a demarcação de áreas prioritárias para manejo, recuperação e conservação;
- Indicativos de outras ações com vistas à conservação.

4.6.1.3.6 - Subprograma de Inventário e Monitoramento de Mamíferos Aquáticos da Ilha do Mel e Entorno

Projetos de inventário devem considerar não apenas a riqueza de espécies, mas também as abundâncias (absolutas e relativas) das espécies. Por sua vez o monitoramento deve contemplar principalmente a busca de indicadores que demonstrem que as atividades realizadas por qualquer atividade humana em áreas de conservação estejam garantindo a sustentabilidade local. No caso da biodiversidade, esta sustentabilidade implica na manutenção de amostras significativas dos ecossistemas em que a totalidade das espécies nativas seja mantida em populações adequadas à manutenção da diversidade genética que, conseqüentemente, garanta a perpetuação das formas de vida (Goldsmith, 1991).

Este programa destina-se a inventariar e quantificar extensivamente toda a mastofauna aquática e semiaquática da Ilha do Mel (Estação Ecológica + Parque Estadual + Zona de Amortecimento) para criar um banco de dados que permita, a partir de sua análise, verificar ciclicamente qual a intensidade dos impactos sofridos por esta fauna em função da interferência humana.

Objetivo

- Determinar a riqueza, abundância e diversidade atual das espécies de mamíferos aquáticos da Estação Ecológica e do Parque Estadual da Ilha do Mel, assim como da sua Zona de Amortecimento;
- Criar uma base de informações sobre a mastofauna aquática da ZA que venha a servir de comparação para estudos futuros em outros pontos da baía de Paranaguá;
- Avaliar e quantificar o deslocamento da mastofauna semiaquática entre a Ilha do Mel e o continente;
- Identificar espécies ou grupo de espécies mais susceptíveis aos impactos gerados pela ação antrópica;
- Acompanhar o comportamento e o desenvolvimento das comunidades de mamíferos aquáticos em resposta aos impactos decorrentes das atividades antrópicas, fornecendo diretrizes para o manejo e recuperação ambiental das áreas afetadas;

Atividades

- Efetuar a demarcação de áreas de alimentação e reprodução de mamíferos aquáticos na Ilha do Mel e seu entorno;
- Efetuar a avaliação da densidade populacional das espécies segundo tais áreas em diferentes períodos do ano;
- Avaliar os processos de deslocamento da mastofauna semiaquática (a exemplo da lontra e da capivara) entre a Ilha, o continente e demais ilhas próximas;
- Efetuar a avaliação da causa mortis de espécimes encontrados em óbito no entorno da Ilha do Mel;
- Propor ações efetivas de controle dos impactos verificados, tais como procedimentos para o recolhimento de resíduos sólidos submersos e para o controle, orientação e fiscalização de atividades pesqueiras desenvolvidas na área;
- Efetuar a proposição de medidas de manejo e controle dos impactos ambientais porventura observados;
- Apoiar a equipe de Educação Ambiental em relação a mastofauna do Parque na divulgação e informação do público e dos moradores da Ilha do Mel.

Resultados Esperados

- Listagem das espécies registradas segundo diferentes ambientes presentes na Unidade;
- Caracterização das comunidades mastofaunísticas amostradas considerando a diversidade por modos de vida, guildas e abundância absoluta e relativa das espécies mais significativas;
- Caracterização dos períodos reprodutivos de espécies mais abundantes da mastofauna aquática local;
- Identificação de áreas relevantes para reprodução e alimentação de mamíferos marinhos.

4.6.1.3.7 - Subprograma de Pesquisa e Monitoramento do Patrimônio Material e Imaterial

O Programa de Pesquisa do Patrimônio Material e Imaterial tem como instrumento de ordenamento territorial o estabelecimento da Zona Histórico-Cultural no Zoneamento da Unidade de Conservação. A realização deste programa é justificada pela necessidade de se identificar locais com sítios arqueológicos e/ou com potencial, possibilitando assim, a tomada de ações de conservação, monitoramento e eventuais resgates emergenciais, além de realizar o levantamento do patrimônio material e imaterial da Estação Ecológica e do Parque Estadual e da Ilha do Mel.

Objetivos

- Proteger o patrimônio material e imaterial da Estação Ecológica e do Parque Estadual da Ilha do Mel.

Atividades

- Levantar os sítios arqueológicos presentes na Estação Ecológica e no Parque Estadual da Ilha do Mel, assim como as ameaças e prioridades dos mesmos;
- Realizar diagnóstico arqueológico aprofundado, considerando os levantamentos dos meios físico, biológico e socioeconômico;
- Realizar Prospecção Arqueológica Superficial, objetivando o encontro dos quatro sambaquis apontados nas Unidades que não possuem localização registrada;
- Levantar amostras combinadas com a utilização de análise de significância arqueológica, permitindo a definição de áreas potenciais para a ocorrência, preservação e uso de sítios arqueológicos;
- Elaborar Carta Arqueológica, apresentando os sítios arqueológicos e a delimitação de áreas com potencial arqueológico;
- Identificar as atividades específicas a serem desenvolvidas nas zonas arqueológicas;
- Delimitar zonas adjacentes à área de entorno de sambaquis, permitindo o manejo específico desses sítios;
- Levantar profundamente a cultura imaterial, considerando as manifestações culturais e artísticas, locais sagrados ou com importância sociocultural, ofícios, entre outros aspectos que estejam relacionados ao patrimônio imaterial;
- Realizar sítio-escola-escavações voltadas para a formação de pesquisadores e desenvolvimento da produção científica local, propiciando retorno à comunidade local e fortalecendo as relações entre patrimônio e a comunidade;

- Realizar levantamentos preliminares e desenvolvimento de prospecções com vistas ao mapeamento e caracterização dos sítios arqueológicos presentes na área da Unidade;
- Efetuar a fiscalização, controle e monitoramento dos locais com sítios arqueológicos ou com potencial de ocorrência destes;
- Efetuar a recuperação, conservação e/ou resgates emergenciais, quando for constatada a necessidade para tal;
- Descrever as ameaças e prioridades dos sítios arqueológicos;
- Elaborar plano de resgate ou conservação dos sítios identificados.

Normas

- Norma: Todos os trabalhos, estudos e zoneamentos que geram interferências ou utilização de sítios arqueológicos como recursos turísticos têm que obter autorização de pesquisa junto ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN, publicada no Diário Oficial da União através da apreciação do Projeto e currículos dos técnicos participantes, assim como atender as normativas expressas nas Portarias 07/88 e 230/02 do mesmo órgão federal.
- Norma: A administração da UC deve instruir os visitantes sobre a questão da proteção do Patrimônio Arqueológico;
- Norma: A retirada de material arqueológico da UC é proibida, salvo para fins científicos e com autorização prévia da administração da Unidade e do IPHAN, sempre mediante projeto devidamente aprovado;

Resultados Esperados

- Sítios arqueológicos cadastrados;
- Estado atual de conservação do patrimônio arqueológico identificado.

4.6.1.4 - Programa de Educação Ambiental

Este Programa trata da organização de atividades que oportunizem a população local, conhecimentos e valores do patrimônio natural e cultural da área.

A existência de Unidades de Conservação legalmente constituídas próximas às áreas de ocupação antrópica intensa, geram em determinadas condições, conflitos e impactos socioambientais, havendo, portanto, necessidade de despertar o interesse da população residente, para a conservação da flora e fauna e do patrimônio cultural.

O anexo 4.03 apresenta textos subsídios para Educação Ambiental.

Objetivos

- Promover a valorização e compreensão do patrimônio natural da Estação e de suas inter-relações com o patrimônio cultural no cotidiano das comunidades estabelecidas no entorno;
- Desenvolver no visitante e nas comunidades do entorno o entendimento sobre os principais valores de conservação da natureza, além da consciência socioambiental acerca da relevância da Estação como patrimônio natural e cultural da comunidade local.

Atividades

- Realizar reuniões com técnicos das prefeituras municipais, professores, líderes das comunidades e demais agentes sociais interessados nas atividades a serem realizadas

para discussão da metodologia e concepção geral do subprograma, a fim de propiciar amplo debate sobre os trabalhos realizados e expectativas da população em geral;

- Sensibilizar a população, dentro de sua realidade sociocultural, quanto à questão da preservação da fauna e flora ocorrentes nas Unidades de Conservação e na região;
- Estimular a rede de ensino a adotar a Estação Ecológica da Ilha do Mel para práticas pedagógicas;
- Elaborar projeto de educação ambiental com temas específicos (praias, recursos hídricos, flora, fauna, uso do solo, áreas degradadas, recomposição florestal, desenvolvimento sustentável e preservação ambiental, entre outros);
- Preparar material audiovisual para aulas, palestras, conferências sobre as Unidades de Conservação e da Importância da Conservação dos Recursos Naturais na região;
- Capacitar monitores locais com estruturação de um conteúdo programático específico para ser aplicado em sua formação, considerando que estes devem desempenhar um importante papel na experiência do visitante, proporcionando um incremento educativo e interpretativo durante a visita;
- Elaborar atividades considerando os diferentes atores sociais envolvidos com as Unidades de Conservação na elaboração das ações previstas no subprograma, como coletores de resíduo, residente, escolas, visitantes e líderes comunitários;
- Incentivar iniciativas socioambientais voltadas à formação de agentes sociais, comunitários, com potencialidades para a disseminação de informações relativas a educação ambiental de forma ampla, envolvendo higiene, saúde pública, cidadania, preservação ambiental, do patrimônio natural e do patrimônio cultural;
- Promover visitas temáticas para alunos e professores das escolas do entorno e da região;
- Produzir material educativo institucional sobre as Unidades de Conservação para distribuição no Centro de Visitantes;
- Produzir material e estrutura para exposições itinerantes com conteúdos de educação ambiental;
- Fomentar ou criar parcerias com entidades ligadas ao poder público ou a iniciativa privada, que desenvolvam atividades de educação ambiental nos municípios e no entorno, de modo a fortalecer iniciativas desta natureza, contribuindo para a consolidação dos mecanismos já existentes na região;
- Apresentar informes à população sobre questões relativas a animais peçonhentos, preservação da fauna e flora, primeiros socorros, medidas de controle, turismo ecológico, desenvolvimento sustentável, etc.;
- Realizar eventos comemorativos locais e regionais (caminhadas ecológicas, fóruns, concursos, festividades, exposições itinerantes) e demais eventos que contribuam para desenvolver na população a noção de cidadania, civilidade e de preservação do patrimônio natural e do patrimônio cultural, como meio de divulgação das ações previstas no programa de educação ambiental;
- As atividades de educação ambiental, destinadas a orientar a comunidade do entorno, deverão indicar ações ressaltando os seguintes pontos:
 - (A) Uso e ocupação corretos do solo, da água, do esgoto sanitário, dos recursos hídricos, das praias, das trilhas, dos resíduos sólidos orgânicos e inorgânicos (resíduo);

- (B) Coleta de resíduo, transporte, reciclagem e reaproveitamento de materiais;
 - (C) Recuperação de áreas degradadas e revegetação;
 - (D) Controle de desmatamento, queimadas e incêndios florestais;
 - (E) Divulgação da lei de crimes ambientais;
 - (F) Poluição da água, dos recursos hídricos, das praias e do solo;
 - (G) Preservação das matas ciliares, redução do assoreamento, conservação do lençol freático, mananciais e cursos d'água;
 - (H) Reserva legal, áreas de preservação permanente e corredores de biodiversidade;
 - (I) Conservação das áreas naturais protegidas;
 - (J) Condições ambientais da Ilha do Mel;
 - (K) Utilização da trilha no interior da Estação (Caminho da Luz).
- Estabelecer calendário específico de atendimento às escolas e grupos de estudantes observando a capacidade de carga e normas a serem estabelecidas para cada atividade, bem como fazendo o devido acompanhamento;
 - Organizar mutirões, reuniões, gincanas, oficinas temáticas, palestras, entre outras atividades voltadas tanto para as escolas locais como atividades complementares ao seu conteúdo programático, quanto para a comunidade como um todo;
 - Incentivar a participação da comunidade nas fases de campo das pesquisas para melhor formação de monitores, condutores ou guias;

Resultados Esperados

- Rede de educação ambiental e parcerias implantadas;
- Eventos de educação ambiental realizados;
- Treinamento e capacitação de agentes de educação ambiental realizados;
- Comunidade do entorno adotando práticas sustentáveis.

Normas

- Norma: As atividades de educação ambiental deverão ser realizadas por pessoal capacitado;
- Norma: A SEMA/IAP deverá fornecer orientação técnica a profissionais e colaboradores quanto aos problemas ambientais generalizados e específicos da região;
- Norma: A participação de professores e alunos das escolas da região, faculdades, universidades, centros de pesquisa, além de outros agentes sociais que manifestem interesses na educação ambiental, deverá ser incentivada;
- Norma: Os grupos para atendimento em Educação Ambiental devem ser agendados;
- Norma: Preferencialmente deverá ser incorporada a mão-de-obra local na monitoria das atividades;
- Norma: Os dados sobre as atividades realizadas deverão ser organizados sistematicamente de modo a torná-los disponíveis e acessíveis aos integrantes de outros projetos de pesquisa e ao público em geral, bem como serem utilizados no planejamento de novas atividades.

4.6.1.5 - Programa de Integração Externa

O Programa de Integração Externa apresenta as linhas de ações específicas para serem realizadas junto à comunidade residente no entorno das Unidades de Conservação (Parque e Estação Ecológica).

A participação das comunidades estabelecidas na Ilha do Mel só será efetiva, na medida em que um programa de sensibilização, comunicação, informação, voltado para diferentes públicos, gestores públicos e comunidade em geral, permitindo amplo conhecimento acerca das unidades de conservação, processo fundamental para a participação e mobilização dos diversos segmentos populacionais, bem como, para a efetivação dos objetivos previstos para as UCs.

Objetivos

- Integrar as comunidades com a Estação Ecológica e com o Parque Estadual da Ilha do Mel.

Atividades

- Implementar todos os programas propostos voltados a educação ambiental, divulgação da Unidade e visitação pública.
- Apoiar a criação de mecanismos para regulamentar e incentivar a destinação adequada dos resíduos sólidos e do tratamento e destinação adequada de esgotos e efluentes na zona de amortecimento;
- Identificar e definir um calendário de eventos regionais para subsidiar ações de divulgação na região do Parque Estadual da Ilha do Mel;
- Gestionar junto ao ITCG e apoiar medidas para regularização fundiária em áreas do entorno imediato da UC;
- Apoiar a capacitação de técnicos de extensão rural, aquicultura, engenharia de pesca, para adoção de técnicas de manejo dos recursos naturais sustentáveis;
- Incentivar estratégias locais que favoreçam o associativismo, o comércio solidário, envolvendo as comunidades, associações, cooperativas, propondo a organização das entidades, agregando os interesses locais;
- Apoiar medidas que propiciem o fortalecimento dos órgãos de extensão rural e os Conselhos Municipais de Desenvolvimento Sustentável do Litoral;
- Propiciar o envolvimento das comunidades incorporadas ao programa, incentivando a participação da população nas atividades de implementação das ações previstas no mesmo e privilegiando a experiência e integração entre os participantes;
- Fortalecer o Conselho Consultivo das Unidades de Conservação, que será compartilhado entre as duas, sendo que algumas discussões serão realizadas separadamente;
- Fortalecer o Conselho Gestor da Ilha do Mel;
- Encaminhar ao Conselho Gestor da Ilha do Mel os seguintes tópicos para serem discutidos:
 - Questão do tratamento do esgoto das áreas de ocupação;
 - Tratamento de água para as comunidades que ainda não o recebem;

- Definição de critérios adotados para a retirada do lixo do entorno da Estação Ecológica;
 - Possibilidade do retorno do carro elétrico para a retirada do lixo;
 - A transformação do lixo orgânico em biodigestor e a separação e venda do lixo reciclável para preservação;
 - Mergulho na Ilha da Galheta (discutir juntamente com o ICMBio);
 - A elaboração de um projeto para utilização do dinheiro arrecadado na taxa de visitação;
 - Melhoria da condição ambiental dos rios que cruzam as áreas de ocupação;
 - Identificação de local adequado para a disposição dos resíduos de poda de árvores ou outra alternativa;
 - Construção de ginásio para a comunidade na área de ocupação;
 - A realização de um estudo para a implantação de um Parque com equipamentos para as crianças;
 - Discussão sobre alternativas locais ao cemitério da Ilha;
 - A viabilidade da implantação de um heliporto na área de ocupação, com o objetivo de buscar pacientes em caso de emergência.
- Incentivar a criação de um plano de sustentabilidade para as comunidades da Ilha do Mel;
 - Divulgar a Lei 16.037 de 2009 que legisla sobre o uso e ocupação do solo da Ilha do Mel.

Resultados Esperados

- Rede de comunicação e parcerias do Parque Estadual e da Estação Ecológica implantada;
- Programas sendo executados.

4.6.2 - Áreas Estratégicas

Para a Estação foram estabelecidas 13 áreas estratégicas, sendo 06 Áreas Estratégicas Internas (AEI) e 07 Áreas Estratégicas Externas (AEE).

4.6.2.1 - Áreas Estratégicas Internas

De acordo com o Roteiro Metodológico de Planejamento - Parque Nacional, Reserva Biológica e Estação Ecológica (IBAMA, 2002), as áreas estratégicas internas são aquelas relevantes para o manejo e o alcance dos objetivos de criação da Estação Ecológica da Ilha do Mel, com identidade fundamentada em condições ecológicas peculiares e vocação para atividades específicas, para as quais serão direcionadas estratégias visando reverter os pontos fracos ou otimizar os pontos fortes da Unidade. Estas estão representadas na Figura 4.13.

Tais áreas foram definidas com o objetivo de integrar esforços que potencializem a implementação de infraestruturas, o apoio à pesquisa científica e a promoção da conservação dos recursos naturais da Estação.

Segue a descrição das áreas estratégicas internas, informando sua inserção no zoneamento, descrição geográfica, resultados esperados e atividades.

4.6.2.1.1 - Caminho da Luz e Linha de Distribuição de Energia - AEI 01*Aspectos Gerais*

Abrange a trilha que tem início em Brasília, cortando a porção leste da Estação até a Praia de Fortaleza.

Esta trilha possui um elevado interesse turístico, devido a ligação que faz com a Fortaleza, fato este que leva a uma pressão antrópica considerável. Há uma linha de distribuição (em alguns pontos bastante baixa) ao longo de toda a sua extensão e também diversas trilhas secundárias localizadas aos fundos das casas e pousadas, adentrando as áreas protegidas da Unidade.

Encontra-se inserida em um ambiente de Mata Atlântica (restinga, vegetação e dunas), possuindo um grande valor ecológico. Sua área de entorno esta em bom estado de conservação e apresenta uma vegetação secundária em estágio médio a avançado de regeneração (Tabela 4.05).

Tabela 4.05 - Critérios para Definição da AEI 01

Critérios	Área(s) Analisada(s)		
	Alto	Médio	Baixo ou Inexistente
Grau de conservação da vegetação		X	
Variabilidade ambiental	X		
Representatividade	X		
Riqueza e/ou diversidade de espécies	X		
Suscetibilidade ambiental	X		
Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos			X
Potencial de visitação	X		
Potencial para sensibilização ambiental	X		
Presença de infraestrutura			X
Uso conflitante		X	
Presença de população humana	X		

Resultados Esperados

- Diminuição da pressão antrópica;
- Sensibilização da população sobre a importância da conservação do Caminho da Luz;
- Melhor sinalização;

Instalação adequada da linha de distribuição.

Atividades

- Articular com a Copel a melhoria da instalação da linha de distribuição, e com a empresa responsável pelos cabos telefônicos deixando-os em uma altura adequada, diminuindo o risco de acidentes;
- Fechar as trilhas de acesso secundário;

Figura 4.13 - Áreas Estratégicas Internas da Estação Ecológica da Ilha do Mel

(verso)

- Realizar a melhoria da sinalização;
- Promover a sensibilização ambiental da população sobre a importância do Caminho da Luz para a conservação da vegetação presente e também como um corredor ecológico;
- Implementar o Subprograma de Educação Ambiental;
- Implementar o Subprograma de Fiscalização;
- Implementar o Subprograma de Edificações e Infraestruturas.

4.6.2.1.2 - Novo Ambiente Formado entre a Ponta Oeste e a Ponta do Hospital - AEI 02

Aspectos Gerais

Abrange a área localizada na porção norte da Estação Ecológica, na qual estão atuando dois processos: o de deposição de areia que ocasionou a formação de um novo ambiente e os processos erosivos naturais.

Os processos de deposição de areia verificados nesta área, onde a linha da costa original foi ampliada, formaram um novo ambiente que permitiu o estabelecimento da vegetação com espécies típicas de dunas.

Os ambientes de dunas são importantes do ponto de vista geográfico e ecológico para a manutenção de diversos serviços ambientais, tais como: recarga de lençóis freáticos, regularização de linhas de costa, anteparo entre ressacas e elevações de níveis de maré, entre outros. É importante assinalar que as dunas funcionam ainda, em suas porções mais internas, como áreas de postura de ovos (nidificação) de aves marinhas em vários trechos do litoral brasileiro.

Já os processos erosivos desencadeados pelas marés promovem drásticas modificações na paisagem e na vegetação, carreando o solo e provocando a destruição da flora, especialmente da restinga e dos mangues.

Esta área é utilizada por pescadores que ficam em acampamentos (teoricamente temporários) que adentram a ESEC. Estes realizam a extração de lenha e de musgos (para comercialização), fazem fogueiras e cultivam ostras. Há também indícios de esgoto doméstico, a presença de gatos e cachorros domésticos, de trilhas secundárias em meio a vegetação de restinga e de lixo trazido pela maré.

Tabela 4.06 - Critérios para Definição da AEI 02

Critérios	Área(s) Analisada(s)		
	Alto	Médio	Baixo ou Inexistente
Grau de conservação da vegetação		X	
Variabilidade ambiental		X	
Representatividade		X	
Riqueza e/ou diversidade de espécies			X
Suscetibilidade ambiental	X		
Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos			X
Potencial de visitação			X
Potencial para sensibilização ambiental	X		

Critérios	Área(s) Analisada(s)		
	Alto	Médio	Baixo ou Inexistente
Presença de infraestrutura			X
Uso conflitante		X	
Presença de população humana			X

Resultados Esperados

- Sensibilização da população sobre a importância do novo ambiente formado;
- Compreensão da dinâmica da flora e da fauna nos ambientes recentemente formados;
- Compreensão da dinâmica das marés que estão provocando os processos erosivos;
- Diminuição da pressão antrópica.

Atividades

- Realizar a pesquisa e o monitoramento deste novo ambiente formado, através da implementação do Subprograma de Pesquisa e Monitoramento de Ambientes Formados por Deposição de Areia Localizados na Praia do Cedro, Praia do Limoeiro e Ponta do Hospital e de Ambientes Sujeitos aos Processos Erosivos Naturais Localizados na Praia do Cedro, Praia da Fortaleza e Ponta Oeste;
- Fiscalizar os acampamentos presentes na área;
- Proibir a retirada de musgo e lenha dentro da área da ESEC;
- Fechar o acesso às trilhas secundárias.

4.6.2.1.3 - Praia e Rio do Cedro - AEI 03

Aspectos Gerais

Abrange as áreas da Praia e do rio do Cedro, ambas localizadas na porção oeste da Estação.

Na área da Praia do Cedro está ocorrendo um processo de deposição de areia, o qual está provocando assoreamento e, conseqüentemente, o desaparecimento dos manguezais (Tabela 4.07).

Os manguezais possuem um *status* de prioridade em seu manejo e conservação, pois este ambiente possui a maior produtividade primária natural devido à fotossíntese contínua durante todo o ano e o refluxo das marés que despeja os detritos não incorporáveis aos ciclos tróficos, promovendo o aporte de novos nutrientes. Além de que importantes etapas do ciclo biológico de muitas espécies de crustáceos e peixes, sujeitas à exploração econômica, ocorrem nos manguezais.

Esta área abriga a maior população local de jacarés, devido a presença de pequenos cursos d'água que, eventualmente, possuem marismas e bancos de algas que servem de pastos para os quelônios. Há também uma grande quantidade de lixo e também material arqueológico.

Tabela 4.07 - Critérios para Definição da AEI 03

Critérios	Área(s) Analisada(s)		
	Alto	Médio	Baixo ou Inexistente
Grau de conservação da vegetação		X	
Variabilidade ambiental	X		
Representatividade	X		
Riqueza e/ou diversidade de espécies	X		
Suscetibilidade ambiental	X		
Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos		X	
Potencial de visitação		X	
Potencial para sensibilização ambiental	X		
Presença de infraestrutura			X
Uso conflitante			X
Presença de população humana			X

Resultados Esperados

- Sensibilização da população sobre a importância dos manguezais e dos bancos de algas utilizados pelos quelônios;
- Monitoramento dos manguezais;
- Diminuição da quantidade de lixo na área;
- Compreensão da importância dos pequenos cursos d'água para a população de jacarés.

Atividades

- Realizar estudos dos sítios arqueológicos, indicando o seu local e conscientizando a população da importância da sua conservação;
- Implementar o Programa de Educação Ambiental;
- Implementar o Subprograma de Monitoramento das Áreas de Alimentação de Quelônios Marinhos.

4.6.2.1.4 - Praia do Limoeiro - AEI 04**Aspectos Gerais**

Abrange a praia localizada na porção sul da Estação, entre Nova Brasília e a Praia do Cedro (Tabela 4.08).

Assim como na Praia do Cedro, na Praia do Limoeiro está ocorrendo um processo de deposição de areia, o qual está provocando assoreamento e, conseqüentemente, o desaparecimento dos manguezais. Nesta área também há a presença de pequenos cursos d'água que abrigam a maior população local de jacarés e que, eventualmente, possuem marismas e bancos de algas que servem de pastos para os quelônios. Foi encontrada também uma grande quantidade de lixo.

Tabela 4.08 - Critérios para Definição da AEI 04

Critérios	Área(s) Analisada(s)		
	Alto	Médio	Baixo ou Inexistente
Grau de conservação da vegetação		X	
Variabilidade ambiental		X	
Representatividade	X		
Riqueza e/ou diversidade de espécies		X	
Suscetibilidade ambiental	X		
Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos	X		
Potencial de visitação	X		
Potencial para sensibilização ambiental	X		
Presença de infraestrutura			X
Uso conflitante	X		
Presença de população humana	X		

Resultados Esperados

- Sensibilização da população sobre a importância dos manguezais e dos bancos de algas utilizados pelos quelônios;
- Monitoramento dos manguezais;
- Diminuição da quantidade de lixo na área;
- Compreensão da importância dos pequenos cursos d'água para a população de jacarés.

Atividades

- Implementar o Programa de Educação Ambiental;
- Implementar o Subprograma de Monitoramento das Áreas de Alimentação de Quelônios Marinhos.

4.6.2.1.5 - Porção Central da Planície - AEI 05**Aspectos Gerais**

Abrange a Porção Central da Estação Ecológica. Esta área possui uma vasta cobertura florestal composta pelas Formações Pioneiras de Influência Marinha e Fluvial e pela Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas.

É importante ressaltar que essa área ainda mantém sua primitividade e se apresenta em bom estado de conservação, além de contar com sistemas florestais ainda densos, os quais abrigam brejos e pequenos córregos em seu interior. Para a conservação das espécies de fauna terrestre e de peixe de água doce considera-se fundamental a conservação dessa área e dos corpos d'água e das bacias de drenagem, principalmente dos rios Ocre (ou Vermelho) Jacaré e Cassual (Tabela 4.09).

Já para a conservação da mastofauna e ictiofauna marinhas da área de entorno é necessário manter a conservação das planícies de maré e das praias arenosas e monitorá-

las, estabelecendo restrições quanto às artes de pesca, como arrastos de fundo nos períodos reprodutivos.

Tabela 4.09 - Critérios para Definição da AEI 05

Critérios	Área(s) Analisada(s)		
	Alto	Médio	Baixo ou Inexistente
Grau de conservação da vegetação	X		
Variabilidade ambiental	X		
Representatividade	X		
Riqueza e/ou diversidade de espécies		X	
Suscetibilidade ambiental			X
Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos			X
Potencial de visitação			X
Potencial para sensibilização ambiental	X		
Presença de infraestrutura			X
Uso conflitante			X
Presença de população humana			X

Resultados Esperados

- Conservação da primitividade da área;
- Conservação da fauna terrestre e aquática local.

Atividades

- Sensibilização da população sobre a importância da conservação desta área;
- Estabelecer regras para a pesca nos períodos reprodutivos;
- Implementar o Subprograma de Monitoramento dos Mamíferos Aquáticos.

4.6.2.1.6 - Rio do Jacaré - AEI 06

Aspectos Gerais

Abrange o rio do Jacaré, localizado na porção oeste da Estação. Este rio é uma área de interesse para a ictiofauna e para a herpetofauna, devido à presença do jacaré-do-papo-amarelo (Tabela 4.10).

Esta área encontra-se nas proximidades do Centro de Triagem e contém uma grande quantidade de lixo trazido pela maré. Há também a degradação do habitat por resíduos sólidos enterrados preteritamente, além de trilhas secundárias em meio a vegetação de restinga.

Tabela 4.10 - Critérios para Definição da AEI 06

Critérios	Área(s) Analisada(s)		
	Alto	Médio	Baixo ou Inexistente
Grau de conservação da vegetação		X	
Variabilidade ambiental		X	
Representatividade	X		
Riqueza e/ou diversidade de espécies		X	
Suscetibilidade ambiental	X		
Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos			X
Potencial de visitação			X
Potencial para sensibilização ambiental	X		
Presença de infraestrutura			X
Uso conflitante		X	
Presença de população humana			X

Resultados Esperados

- Conservação do rio Jacaré;
- Fechamento das trilhas secundárias.

Atividades

- Promover a sensibilização da população sobre a importância do jacaré-do-papo-amarelo;
- Implementar o Programa de Educação Ambiental;
- Fechar os acessos às trilhas secundárias;
- Realizar um estudo referente aos resíduos sólidos enterrados para a recuperação ambiental da área.

4.6.2.2 - Áreas Estratégicas Externas

De acordo com o Roteiro Metodológico de Planejamento - Parque Nacional, Reserva Biológica e Estação Ecológica (IBAMA, 2002), as áreas estratégicas externas são aquelas relevantes a interação da Estação com a sua região, especialmente a sua Zona de Amortecimento, que apresentam situações específicas (ameaças/oportunidades) para as quais serão direcionadas estratégias visando reverter ou otimizar o quadro. Estas se encontram representadas na Figura 4.14.

As áreas estratégicas externas foram definidas visando integrar esforços que potencializem o desenvolvimento na Zona de Amortecimento, aliadas à conservação dos recursos protegidos pela Estação.

4.6.2.2.1 - Morro da Baleia e Fenda na Rocha - AEE 01*Aspectos Gerais*

A AEE 01 abrange o Morro da Baleia e a Fenda na Rocha que se encontram localizados externamente à Estação, na sua porção leste, junto à Fortaleza (Tabela 4.11).

Do ponto de vista da vegetação, o Morro da Baleia é a única tipologia de Floresta Ombrófila Densa Submontana nas proximidades imediatas. Há também a fenda na rocha onde habitam morcegos e o denominado localmente como rio Vermelho, um córrego localizado na face sul do Morro, que abriga populações de jacarés.

Cabe ressaltar que o papagaio-da-cara-roxa utiliza esta área para alimentação, repouso noturno e mesmo para nidificação. Trata-se de uma espécie dependente de áreas florestais em bom estado de conservação para a manutenção de suas populações, servindo, desse modo, como espécie da fauna indicadora de qualidade ambiental.

Por todos os motivos apresentados, manteremos a proposta de inclusão do Morro da Baleia nos limites da Estação Ecológica da Ilha do Mel, já feita no Plano de Manejo de 1996.

Tabela 4.11 - Critérios para Definição da AEE 01

Critérios	Área(s) Analisada(s)		
	Alto	Médio	Baixo ou Inexistente
Grau de conservação da vegetação		X	
Variabilidade ambiental		X	
Representatividade		X	
Riqueza e/ou diversidade de espécies		X	
Suscetibilidade ambiental	X		
Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos			X
Potencial de visitação		X	
Potencial para sensibilização ambiental	X		
Presença de infraestrutura			X
Uso conflitante		X	
Presença de população humana			X

Resultados Esperados

- Conservação da vegetação presente no Morro;
- Conservação da população do papagaio-de-cara-roxa que utiliza o local;
- Preservação do rio Vermelho.

Atividades

- Ver a possibilidade da inclusão do Morro da Baleia nos limites da Estação Ecológica, conforme já proposto no Plano de Manejo de 1996;
- Implementar o Subprograma de Atualização de Informações sobre o Papagaio-de-cara-roxa;

- Sensibilização da população sobre a importância da conservação da vegetação presente no Morro, assim como da fenda que abriga espécies de morcegos e também do rio Vermelho.

4.6.2.2.2 - Cemitério - AEE 02

Aspectos Gerais

A AEE 01 abrange o cemitério. Este se encontra localizado, a princípio externo a Estação, porém é necessário revisar os limites para verificar se está dentro ou fora dos limites da UC (Tabela 4.12).

Tabela 4.12 - Critérios para Definição da AEE 02

Critérios	Área(s) Analisada(s)		
	Alto	Médio	Baixo ou Inexistente
Grau de conservação da vegetação			X
Variabilidade ambiental			X
Representatividade		X	
Riqueza e/ou diversidade de espécies			X
Suscetibilidade ambiental	X		
Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos			X
Potencial de visitação		X	
Potencial para sensibilização ambiental	X		
Presença de infraestrutura			X
Uso conflitante	X		
Presença de população humana	X		

Resultados Esperados

- Limite da Estação Ecológica Consolidado.

Atividades

- Implementar o programa de Consolidação dos Limites da Estação Ecológica.

Figura 4.14 - Áreas Estratégicas Externas da Estação Ecológica da Ilha do Mel

(verso)

4.6.2.2.3 - Centro de Triagem - AEE 03*Aspectos Gerais*

Abrange o Centro de Triagem localizado externamente à Estação. Esta área possui uma grande quantidade de lixo a céu aberto, pois possui uma infraestrutura física precária, com depósitos sem manutenção, espaço insuficiente para a adequada armazenagem dos resíduos, acondicionamento inadequado dos mesmos e a presença de material orgânico contaminante (Tabela 4.13).

Tabela 4.13 - Critérios para Definição da AEE 03

Critérios	Área(s) Analisada(s)		
	Alto	Médio	Baixo ou Inexistente
Grau de conservação da vegetação			X
Variabilidade ambiental			X
Representatividade			X
Riqueza e/ou diversidade de espécies			X
Suscetibilidade ambiental	X		
Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos			X
Potencial de visitação			X
Potencial para sensibilização ambiental	X		
Presença de infraestrutura			X
Uso conflitante	X		
Presença de população humana		X	

Resultados Esperados

- Melhoria da infraestrutura do centro de triagem;
- Separação correta dos resíduos gerados;
- Melhoria das condições de trabalho dos coletores.

Atividades

- Articular com a Prefeitura de Paranaguá a construção de uma nova infraestrutura para o centro de triagem;
- Implementar o Subprograma de Gestão de Resíduos Sólidos;
- Implementar o Programa de Educação Ambiental.

4.6.2.2.4 - Vilas da Ponta Oeste, Farol, Nova Brasília e Fortaleza - AEE 04*Aspectos Gerais*

A AEE 04 abrange as Vilas da Ponta Oeste, Farol, Nova Brasília e Fortaleza, todas localizadas externamente à Estação. Estas áreas possuem sítios históricos, além da

presença humana, em menor escala na Ponta Oeste, e conseqüentemente, infraestruturas (Tabela 4.14).

Tabela 4.14 - Critérios para Definição da AEE 04

Critérios	Área(s) Analisada(s)		
	Alto	Médio	Baixo ou Inexistente
Grau de conservação da vegetação			X
Variabilidade ambiental		X	
Representatividade			X
Riqueza e/ou diversidade de espécies		X	
Suscetibilidade ambiental	X		
Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos	X		
Potencial de visitação	X		
Potencial para sensibilização ambiental	X		
Presença de infraestrutura	X		
Uso conflitante	X		
Presença de população humana	X		

Resultados Esperados

- Diminuição da pressão antrópica;
- Sensibilização da população da importância dos sítios históricos.

Atividades

- Promover a sensibilização da população sobre a importância de preservação dos sítios históricos;
- Implementar o Programa de Educação Ambiental;
- Implementar o Subprograma de Pesquisa e Monitoramento do Patrimônio Material e Imaterial.

4.6.2.2.5 - Porto de Paranaguá - AEE 05

Aspectos Gerais

A AEE 05 abrange o Porto de Paranaguá. As atividades realizadas neste, afetam diretamente na dinâmica da Ilha do Mel como um todo. Esta área é relevante devido a grande quantidade de resíduo que é produzida e que devido a dinâmica das marés acabam por contaminar as Unidades de Conservação presentes na Ilha do Mel (Tabela 4.15).

Tabela 4.15 - Critérios para Definição da AEE 05

Critérios	Área(s) Analisada(s)		
	Alto	Médio	Baixo ou Inexistente
Grau de conservação da vegetação			X
Variabilidade ambiental		X	
Representatividade	X		
Riqueza e/ou diversidade de espécies			X
Suscetibilidade ambiental	X		
Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos			X
Potencial de visitação	X		
Potencial para sensibilização ambiental	X		
Presença de infraestrutura	X		
Uso conflitante	X		
Presença de população humana	X		

Resultados Esperados

- Melhoria da sinalização do local (Canal da Galheta);
- Minimização dos potenciais impactos causados pela passagem dos navios na dinâmica física e biológica da zona de amortecimento.

Atividades

- Articular com a Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina (APPA) aspectos relacionados ao Canal da Galheta;
- Articular com a APPA a realização de um Programa de Educação Ambiental para a diminuição do resíduo jogado no mar pelos navios;
- Articular com a APPA a realização de estudos sobre as espécies de animais marinhos da Baía de Paranaguá.

4.6.2.2.6 - Área Prevista para a Implantação do Porto em Pontal - AEE 06**Aspectos Gerais**

A AEE 06 abrange a área prevista para a implantação do Porto em Pontal. Esta se encontra localizada externamente a Estação e é considerada uma região relevante para o papagaio-de-cara-roxa *Amazona brasiliensis*, uma das espécies de aves que estão sob risco de extinção no mundo. Esta área também possui um potencial para modificar a socioeconomia local, com geração de empregos e renda (Tabela 4.16).

Tabela 4.16 - Critérios para Definição da AEE 06

Critérios	Área(s) Analisada(s)		
	Alto	Médio	Baixo ou Inexistente
Grau de conservação da vegetação		X	
Variabilidade ambiental			X
Representatividade		X	
Riqueza e/ou diversidade de espécies			X
Suscetibilidade ambiental	X		
Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos			X
Potencial de visitação	X		
Potencial para sensibilização ambiental	X		
Presença de infraestrutura	X		
Uso conflitante	X		
Presença de população humana	X		

Resultados Esperados

- Geração de emprego e renda para a população local;
- Conservação do papagaio-de-cara-roxa *Amazona brasiliensis*;
- Sinalização adequada do canal de passagem;
- Diminuição dos impactos dos pontos de dragagem.

Atividades

- Implementar o Subprograma de Atualização de Informações sobre a População do Papagaio-de-cara-roxa *Amazona brasiliensis*.

4.6.2.2.7 - Outras Unidades de Conservação - AEE 07**Aspectos Gerais**

A AEE 07 abrange as outras Unidades de Conservação localizadas próximas à Estação Ecológica. Podemos destacar a APA de Guaraqueçaba, o PARNA do Superagui, a ESEC de Guaraqueçaba, entre outras. Estas representam ambientes com remanescentes de Mata Atlântica, com a presença de muitas espécies de fauna e flora, podendo servir como um corredor ecológico (Tabela 4.17).

Tabela 4.17 - Critérios para Definição da AEE 07

Critérios	Área(s) Analisada(s)		
	Alto	Médio	Baixo ou Inexistente
Grau de conservação da vegetação	X		
Variabilidade ambiental	X		
Representatividade	X		
Riqueza e/ou diversidade de espécies	X		
Suscetibilidade ambiental	X		
Presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos	X		
Potencial de visitação	X		
Potencial para sensibilização ambiental	X		
Presença de infraestrutura		X	
Uso conflitante		X	
Presença de população humana		X	

Resultados Esperados

- Fiscalização adequada da Zona de Amortecimento;
- Estabelecimento de um corredor ecológico entre as Unidades de Conservação;
- Realização de uso público integrado entre as Unidades de Conservação.

Atividades

- Articular com o ICMBio o turismo integrado das Unidades de Conservação;
- Implementar um corredor ecológico entre as Unidades de Conservação;
- Articular com o ICMBio a fiscalização integrada das Zonas de Amortecimento e parcerias para pesquisas da flora, fauna, dinâmica, entre outros das Unidades de Conservação.

4.7 - Discussão sobre o Plano de Manejo Anterior

O Plano de Manejo anterior da ESEC da Ilha do Mel, datado de 1996, foi elaborado por equipe multidisciplinar e está dividido em quatro capítulos. O capítulo 1 que apresenta a Unidade no cenário nacional e regional. O capítulo 2 com o diagnóstico propriamente dito. O capítulo 3 apresenta os objetivos específicos e as ações de manejo, bem como o zoneamento proposto para a Estação. Por fim, no capítulo 4 são discutidas as atividades necessárias à implementação do Plano em um horizonte de cinco anos, além das estruturas, infraestruturas e materiais necessários.

Apresenta como principais problemas para consolidação da UC: a questão fundiária; a inexistência de um programa de educação ambiental; o uso direto dos recursos naturais; a existência de trilhas no interior da ESEC, e a linha de distribuição no interior da UC; a fiscalização e infraestrutura precária para a administração da Unidade.

O que se percebe é a perpetuação desse cenário atualmente. De 1996 para hoje se passaram 15 anos e não são observadas mudanças no cenário retratado pelo Plano de

Manejo anterior. Apesar da proposta de zoneamento, de normatização e de programas a serem desenvolvidos, a Estação Ecológica ainda não conta com uma equipe técnica específica para articular a implementar de ações de efetivação da Unidade.

A seguir é realizada uma discussão sobre as colocações do Plano de Manejo de 96, comparativamente com a realidade encontrada no presente diagnóstico.

4.7.1 - Avanços em Relação aos Diagnósticos

De uma maneira geral, o presente estudo refina e atualiza as informações disponíveis no Plano de Manejo de 1996 no que diz respeito à caracterização taxonômica e ecológica das espécies da fauna local. Para a herpetofauna, por exemplo, espécies anteriormente citadas, a exemplo do lagartinho *Cercosaura ocellata*, são sabidamente identificações errôneas, uma vez que esta espécie é associada à Amazônia e aos Cerrados do Brasil central. A análise do espécime depositado no MHNCI demonstra que, na verdade, a espécie originalmente citada corresponde a *Placosoma glabellum*. Para os mamíferos, o estudo apresentou 20 espécies de mamíferos nativos, enquanto que o atual registrou durante o reconhecimento de campo apenas duas. Nesse caso, os dados são incomparáveis, haja vista que os dois estudos se basearam em princípios diferentes para sua elaboração. No que se refere a aves, pouco foi evoluído. Não obstante, para a ictiofauna no plano de manejo de 1996 apenas foi relatado a inexistência de estudos específicos sobre a ictiofauna de água doce e que apenas coletas esparsas realizadas entre 1992 e 1993 estão depositadas no Museu de História Natural do Capão da Imbuía. As 7 espécies citadas compõe a lista do presente estudo uma vez que, para os peixes de água doce pouco se evoluiu.

No que diz respeito à avaliação da riqueza específica, o presente documento pouco difere do primeiro no que tange aos totais por grupos. Em parte, essa condição decorre da ausência de estudos sistemáticos conduzidos na Unidade, mesmo que estes tenham sido recomendados no Programa de Investigação do Plano de Manejo original para a fauna como um todo.

No que se refere ao conhecimento da biologia das espécies, o presente estudo pode ser considerado como apresentando uma maior consistência, decorrente principalmente do desenvolvimento de pesquisas conduzidas em outras porções da região Atlântica brasileira como um todo e, inclusive, no litoral paranaense. Há, entretanto, ainda uma carência de conhecimento sobre aspectos particulares da biologia das espécies e das comunidades bióticas da Unidade que possam revelar a existência de padrões ecológicos exclusivos locais. Tal conhecimento é fundamental para a evolução do processo de gestão.

Em relação ao diagnóstico do meio físico foram inseridas várias informações, inclusive o estudo da oceanografia o qual não foi realizado no Plano de Manejo de 1996. Já em relação ao diagnóstico do meio socioeconômico, as informações sobre a população da Ilha do Mel, foram todas atualizadas, com destaque para o número de moradores residentes na Ilha do Mel que na época em que o Plano de Manejo foi realizado (1996) havia um total de 570 e no ano de 2010 esse número subiu para 1.094.

No diagnóstico de arqueologia realizado no Plano de Manejo anterior, houve a citação da ocorrência de sambaquis por Figueiredo (1954), os quais não foram localizados em campo na revisão do mesmo.

4.7.2 - Aplicação do Zoneamento

No Plano de Manejo de 1996, são propostas quatro zonas: Intangível, Primitiva, Transição e de Uso Conflitante. Atualmente, pelo uso restrito que a população, residente ou não na Ilha, faz da área, não foram identificadas atividades na zona Intangível, porém nas demais zonas ainda há usos que não são regulamentados ou permitidos pelo zoneamento proposto.

Neste Plano de Manejo foram propostas cinco zonas: Intangível, Primitiva, Uso Conflitante, Uso Especial e Histórico-cultural.

4.7.3 - Efetividade dos Programas Propostos

O Plano de Manejo de 1996 apresenta quatro programas a serem desenvolvidos para a Estação Ecológica:

- Programa de Operacionalização - com vistas a munir a unidade de quadro técnico necessário a sua gestão. Inclui os subprogramas de Administração, Proteção e Regularização Fundiária. Desses o único que possui algo desenvolvido é a Situação Fundiária, já que foi realizado em 2004 e em 2009 foram levantadas as propriedades na Ilha.
- Programa de Manejo do Meio Ambiente - dividido em três subprogramas (o de manejo dos recursos, de investigação e monitoramento), o objetivo seria conhecer os recursos biológicos e físicos da ESEC para embasamento dos demais programas. Não foi identificada nenhuma evolução.
- Programa de Uso Público - envolve a educação ambiental e as relações públicas. O objetivo seria a sensibilização do visitante, por meio da educação ambiental e divulgar a Unidade de Conservação. Até agora não há um programa sistematizado aplicado na Unidade.
- Programa de Integração com o Entorno - com vistas a integrar a unidade à comunidade vizinha, as associações de moradores, entre outros. Também visa o controle ambiental, através de ações de planejamento, e a cooperação institucional. Não há ações nesse sentido.

Nenhum dos programas foi desenvolvido. O Plano de Manejo não foi implementado.