



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ
Secretaria do Turismo

PRODUTO 02

PLANO DE MANEJO

ENCARTE 5

PLANEJAMENTO DO PARQUE ESTADUAL BOTÂNICO DO CEARÁ

ELABORAÇÃO, REVISÃO E ATUALIZAÇÃO DE PLANOS DE MANEJO,
ELABORAÇÃO DE PLANOS DE USO PÚBLICO E RECATEGORIZAÇÃO DE
UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO ESTADO DO CEARÁ NOS POLOS
LITORAL, LESTE, IBIAPABA E MACIÇO DE BATURITÉ

MARÇO 2021

ÍNDICE DE CONTEÚDOS

1. VISÃO GERAL E METODOLOGIA DO PROCESSO DE PLANEJAMENTO.....	6
2. PLANEJAMENTO POR ÁREAS DE ATUAÇÃO.....	7
2.1. Programa de Gestão e Administração.....	8
2.1.1. Reforço da segurança com vigilância patrimonial e fiscalização ambiental na UC	8
2.1.2. Controle e gestão dos resíduos nas áreas onde está permitido o uso público	10
2.1.3. Monitoramento do uso público e da visitação para a gestão adaptativa. 12	
2.2. Programa de Sinalização.....	14
2.2.1. Sinalização informativo-interpretativa dos pontos de interesse, equipamentos e infraestruturas para o uso público.....	15
2.2.2. Sinalização das áreas de acesso restrito para garantir a proteção dos valores da UC.....	17
2.2.3. Instalação de placas/painéis informativos sobre a normativa de aplicação na UC	20
2.2.4. Instalação de painéis interpretativos no Orquidário, Meliponário, Viveiro de Mudanças e Horto Medicinal.....	22
2.3. Programa de pesquisa e monitoramento.....	24
2.3.1. Realização de pesquisas científicas.....	24
2.3.2. Monitoramento ambiental.....	26
2.4. Programa de recuperação de áreas degradadas.....	28
2.4.1. Recuperação das áreas degradadas.....	28
2.5. Programa de proteção ambiental.....	30
2.5.1. Programa de fiscalização.....	30
2.5.2. Prevenção e combate a incêndios florestais.....	31
2.5.3. Prevenção, detecção e resposta às espécies invasoras.....	33
2.5.4. Prevenção de atropelamentos de fauna.....	35
2.6. Programa de Turismo e Atividades Recreativas.....	38
2.6.1. Turismo de base comunitária para fortalecimento e valorização da cultura indígena	38
2.6.2. Melhoria de equipamentos e serviços para os visitantes na zona de infraestrutura.....	40
2.6.3. Rota guiada interpretativa pelo Parque Estadual Botânico do Ceará.....	41
2.7. Programa de Educação Ambiental e Capacitação.....	44



2.7.1. Realização de curso de capacitação de informantes locais para a realização de visitas guiadas pela UC.....	44
2.7.2. Realização de atividade de educação ambiental para as escolas no entorno da UC.....	45
2.7.3. Realização de atividades de sensibilização para a conscientização ambiental dos turistas.....	46
2.8. Programa de qualidade de vida da cidadania.....	49
2.8.1. Atividades de sensibilização e conscientização das práticas culturais e socioeconômicas nas comunidades do entorno.....	49
REFERÊNCIAS.....	52

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Visão geral do Planejamento por Áreas de Atuação.....	6
---	---

LISTA DE SIGLAS

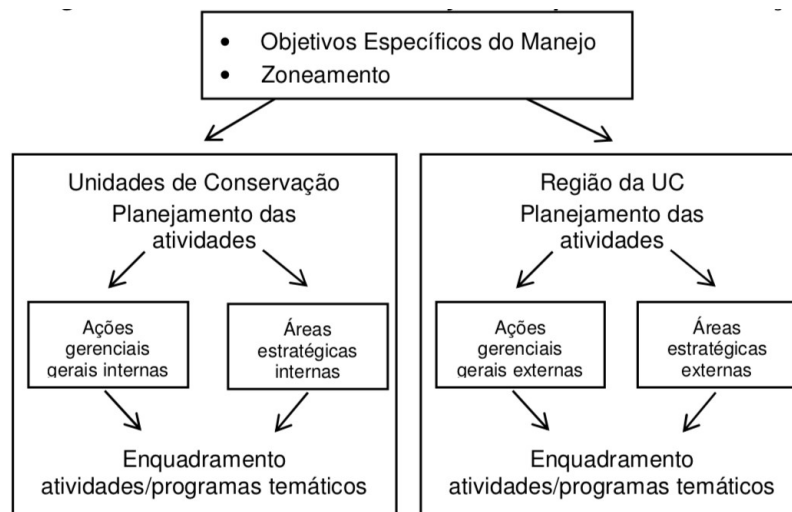
ACITA	Associação das Comunidades dos Índios Tapeba de Caucaia
ADELCO	Associação para Desenvolvimento Local Co-produzido
APP	Áreas de Preservação Permanente
BPMA	Batalhão de Policiamento Ambiental da Polícia Militar
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IEPRO	Instituto de Estudos, Pesquisas e Projetos da Universidade Estadual do Ceará
IMAC	Instituto do Meio Ambiente do Município de Caucaia
ONG	Organização Não-Governamental
PEB	Parque Estadual Botânico do Ceará
SEMA	Secretaria do Meio Ambiente
SEMACE	Superintendência Estadual do Meio Ambiente
SETUR	Secretaria do Turismo de Ceará
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
UC	Unidade de Conservação

1. VISÃO GERAL E METODOLOGIA DO PROCESSO DE PLANEJAMENTO

A metodologia utilizada para a elaboração do Plano de Manejo da Unidade de Conservação (UC) do Parque Estadual Botânico do Ceará (PEB) baseou-se no “Roteiro Metodológico de Planejamento: Parque Nacional, Reserva Biológica e Estação Ecológica” (IBAMA, 2002). Seguindo esta referência, o Encarte 5 – Planejamento, foi precedido de outros três encartes que constituem subsídios para a caracterização da UC (Encartes 1, 2 e 3), além da proposta de zoneamento para os usos e atividades a serem desenvolvidos (Encarte 4).

Tal metodologia utiliza o escopo do “Planejamento por Áreas de Atuação” (Figura 1). Estas áreas são espaços específicos que visam o gerenciamento da UC, 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 derivados da proposta de zoneamento.

Figura 1. Visão geral do Planejamento por Áreas de Atuação



Fonte: IBAMA, 2002.

Nas duas etapas principais da elaboração do Plano de Manejo – etapa de Diagnóstico, e etapa de Planejamento – foram realizadas oficinas participativas e levantamentos em campo orientadas ao conhecimento e a proteção dos atributos naturais da UC. Também foi realizada uma análise das diversas atividades já desenvolvidas na UC, principalmente atividades voltadas para o Uso Público e visitação, com o objetivo de ajudar na identificação de suas necessidades, de modo a possibilitar o atendimento dos objetivos de manejo.

Além do mencionado Roteiro (IBAMA, 2002), o planejamento do PEB tem como base, fundamentalmente, os seguintes instrumentos:

- Termos de Referência do projeto para a “Elaboração, revisão e atualização de Planos de Manejo, elaboração de Planos de Uso Público e recategorização de Unidades de Conservação do Estado do Ceará nos pólos Litoral Leste, Ibiapaba e Maciço de Baturité” (SETUR, 2016).
- Plano de manejo do PEB / Superintendência Estadual do Meio Ambiente (SEMACE/IEPRO, 2005).
- Decreto de criação da Unidade de Conservação.
- Discussões e conclusões das Oficinas de Planejamento Participativo, realizadas pelo consórcio e a SEMA, que reuniram representantes de instituições públicas e privadas e de setores organizados da sociedade civil direta ou indiretamente relacionados à UC.

Os orçamentos estabelecidos para que o planejamento do PEB seja cumprido ao longo de cinco anos de execução, são os seguintes:

- Comprometimento do Órgão Gestor da UC e da Comunidade com a Unidade de Conservação;
- Envolvimento efetivo dos diversos segmentos da sociedade civil;
- Recursos Humanos suficientes alocados para o manejo da Unidade;
- Realização de Parcerias com o setor público e privado;
- Aporte de Recursos Financeiros;

Enfim, para que a UC cumpra com seus objetivos de Unidade de Conservação de Proteção Integral e para que haja continuidade no processo de planejamento e implementação, deve haver o comprometimento de todos os atores envolvidos direta e indiretamente.

2. PLANEJAMENTO POR ÁREAS DE ATUAÇÃO

Áreas de atuação são definidas como espaços específicos que visam o gerenciamento da UC. O planejamento por áreas de atuação, com base no zoneamento definido para o PEB no Encarte 4 do Plano de Manejo, insere a especialização das ações gerenciais gerais internas, de acordo com os diferentes temas: *Gestão e administração da unidade, Sinalização, Pesquisa e monitoramento, Recuperação das áreas degradadas, Proteção dos valores naturais e culturais, Fomento do turismo sustentável, Educação e capacitação e Qualidade de vida.*

De acordo com essas áreas prioritárias, para o PEB, são propostos os seguintes programas de atuação:

- Programa de gestão e administração;
- Programa de sinalização;
- Programa de pesquisa e monitoramento;
- Programa de recuperação de áreas degradadas;
- Programa de proteção ambiental;
- Programa de turismo e atividades recreativas;
- Programa de educação ambiental e capacitação;
- Programa de qualidade de vida da cidadania;

2.1. Programa de Gestão e Administração

O objetivo do Programa de Gestão e Administração é regular a visita e as atividades de uso público permitidas dentro do espaço, estabelecendo os mecanismos necessários para o controle de visitantes e para evitar impactos negativos no espaço.

Para atingir o objetivo, o programa compreende as seguintes ações:

1. Reforço da segurança com vigilância patrimonial e fiscalização ambiental na UC.
2. Controle e gestão dos resíduos nas áreas onde está permitido o uso público.
3. Monitoramento do uso público e da visitação para a gestão adaptativa.

A seguir são detalhados os objetivos, prioridade, diretrizes e normas, tarefas a realizar, responsáveis, público-alvo, e resultados esperados para cada ação proposta no programa.

2.1.1. Reforço da segurança com vigilância patrimonial e fiscalização ambiental na UC

Objetivos

- Garantir a segurança dos visitantes no espaço protegido, evitando situações que coloquem em risco a vida das pessoas.
- Monitorar e controlar o cumprimento das regulamentações ambientais e o gerenciamento do espaço, para evitar possíveis impactos negativos das atividades de uso público, garantindo assim sua conservação.

Prioridade da ação

Alta	X	Média		Baixa	
------	---	-------	--	-------	--



Diretrizes e normas

- A equipe de segurança e vigilância da UC deve ser treinada e capacitada para o correto desenvolvimento de suas tarefas.
- A equipe designada para as tarefas diárias será de número suficiente para garantir o seu correto desenvolvimento, sendo recomendável que as idas a campo sejam realizadas por equipes integradas com no mínimo 2 pessoas.
- A equipe terá recursos materiais suficientes para o desempenho adequado de suas tarefas; tais como veículo *off-road* e sistema de comunicação interna (telefone ou rádio), entre outros que sejam necessários.
- A equipe de segurança e vigilância terá autonomia suficiente e reconhecida dentro da UC para relatar possíveis infrações aos visitantes e se for o caso, comunicar aos órgãos responsáveis para a imposição de sanções.

Tarefas a realizar / atividades

1. Desenvolvimento de um Protocolo de Atuação, que reflita as ações específicas que devem ser tomadas diariamente para manter a segurança e a vigilância do cumprimento dos regulamentos na área protegida; identificar os responsáveis por cada tarefa, os meios necessários que devem ser preparados para isso, como as tarefas devem ser desenvolvidas e a padronização da coleta de dados e relatórios.
2. Recrutamento da equipe com o número suficiente de pessoas para garantir o cumprimento das atividades previstas e provisão de meios adequados para realizar a vigilância e monitoramento do espaço protegido.
3. Distribuição das tarefas de monitoramento e vigilância, de acordo com o protocolo estabelecido, entre o pessoal disponível, com os meios materiais e técnicos necessários para isso.
4. Realização diária das tarefas de monitoramento e vigilância da área da UC, de acordo com o protocolo estabelecido, realizando rondas à área pelo pessoal disponível.
5. Registro diário dos incidentes e infrações detectados nas tarefas de vigilância da área, identificando possíveis causas e infratores, se houver.

Responsáveis pela ação

Administração da UC e Secretaria do Meio Ambiente (SEMA), com apoio de órgãos de segurança (Batalhão de Policiamento Ambiental – BPMA da Polícia Militar e Guarda Municipal).

Público-alvo

Os principais beneficiários da ação serão os visitantes e funcionários (SEMA) do espaço protegido.

Resultados esperados

Os resultados esperados com o desenvolvimento desta ação são:

- Presença contínua de pessoal de segurança e vigilância na área protegida.
- Aumento dos níveis de segurança na área protegida, facilitando o desenvolvimento de diversas atividades para uso público.
- Redução de infrações cometidas por visitantes na área protegida.
- Melhoria das condições ambientais da área protegida.

Cronograma

As tarefas de segurança e vigilância ambiental da UC deverão ser implementadas continuamente ao longo do ano, especialmente no período de maior fluxo de visitantes.

Ano 1				Ano 2				Ano 3				Ano 4				Ano 5			
1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

2.1.2. Controle e gestão dos resíduos nas áreas onde está permitido o uso público

Objetivos

- Manter a área da UC em um estado adequado de limpeza, livre de resíduos fora das áreas autorizadas para isso.
- Disponibilizar ao público visitante e nas áreas de maior rotatividade, unidades de coleta de resíduos que permitam a sua coleta seletiva.
- Informar sobre a proibição de depositar os resíduos fora dos locais autorizados para isso.

Prioridade da ação

Alta	X	Média		Baixa	
------	---	-------	--	-------	--

Diretrizes e normas

- A equipe de limpeza e manutenção designada para as tarefas diárias de limpeza e coleta de lixo na área da UC será em número suficiente para garantir o cumprimento correto dos objetivos.
- A equipe terá recursos materiais suficientes para o desempenho adequado das tarefas de limpeza e coleta de lixo.

Tarefas a realizar / atividades

1. Desenvolvimento de um Protocolo de Atuação que reflita as ações específicas que devem ser realizadas periodicamente para manter a limpeza na área protegida, identificando os responsáveis por cada tarefa, os meios necessários que devem ser preparados para isso e como as tarefas devem ser desenvolvidas.
2. Recrutamento de pessoal suficiente e provisão de meios adequados para realizar as tarefas de limpeza e recolhimento de resíduos na UC, principalmente focada em áreas destinadas ao uso público e de atividades turísticas.
3. Distribuição das tarefas de limpeza e recolhimento de resíduos, de acordo com o protocolo estabelecido, entre o pessoal disponível, com os meios materiais e técnicos necessários para isso.
4. Limpeza e coleta de lixo periódica na UC, de acordo com o protocolo estabelecido.
5. Registo diário dos incidentes que poderiam ser detectados nas tarefas de limpeza, identificando possíveis necessidades de adaptação de algumas infraestruturas ou equipamentos, caso houvesse.

Responsáveis pela ação

Administração da UC e Secretaria do Meio Ambiente (SEMA), Prefeitura de Caucaia com apoio de uma empresa concessionária externa que realize estas tarefas.

Público-alvo

Os principais beneficiários da ação serão os visitantes e moradores do entorno do espaço protegido.

Resultados esperados

Os resultados esperados com o desenvolvimento desta ação são:

- Instalação de um número suficiente de contêineres/lixeiros para a coleta seletiva de resíduos nas áreas de maior uso público da UC.
- Coleta periódica dos resíduos depositados nos contêineres/lixeiros distribuídos pelas áreas de uso público da UC.

- Realização de tarefas periódicas de limpeza das áreas de uso público da UC; limpeza de equipamentos e infraestruturas (banheiros, centros de visitantes / museus, trilhas, estacionamentos etc.).
- Aumento nos níveis de limpeza na área protegida.

Cronograma

As tarefas de controle e gestão de resíduos deverão ser implementadas continuamente ao longo do ano, especialmente no período de maior fluxo de visitantes.

Ano 1				Ano 2				Ano 3				Ano 4				Ano 5			
1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

2.1.3. Monitoramento do uso público e da visitação para a gestão adaptativa

Objetivos

- Avaliar de maneira contínua o uso público desenvolvido no espaço protegido.
- Orientar a equipe da UC para a melhoria do uso público e turístico da UC, oferecendo serviços qualificados ao visitante, garantindo a conservação dos seus valores naturais e culturais.

Prioridade da ação

Alta	X	Média		Baixa	
------	---	-------	--	-------	--

Diretrizes e normas

- A equipe de monitoramento do uso público e da visitação deve estar formada e capacitada para o correto desenvolvimento das tarefas encomendadas.
- O pessoal encarregado dessas tarefas serão os mesmos que desenvolverão os serviços e atividades para uso público.
- A equipe terá recursos materiais suficientes para o desempenho adequado de suas tarefas; tais como computador, impressora e copiadora, GPS, máquina fotográfica, formulários de levantamento e coleta de dados, entre outros que são necessários.

Tarefas a realizar / atividades

1. Implementação de um *Protocolo de Coleta de Dados* para realizar o acompanhamento, a caracterização e melhoria contínua do uso público na UC. Este protocolo deverá contemplar:
 - i. A análise e avaliação periódica dos equipamentos e infraestruturas disponíveis para o uso público.
 - ii. A análise e avaliação periódica dos serviços e atividades oferecidos, segundo a opinião dos próprios visitantes e participantes.
 - iii. A análise e avaliação periódica do fluxo e a caracterização dos visitantes.
 - iv. Recrutamento de pessoal suficiente e provisão de meios adequados para realizar as tarefas de monitoramento e avaliação do uso público na UC.
 - v. Distribuição das tarefas, de acordo com o protocolo estabelecido, entre o pessoal disponível, com os meios materiais e técnicos necessários para cada tarefa.
2. Coleta de dados diários pela equipe que realiza as atividades de uso público e turísticas dentro da UC.
3. Realização periódica de pesquisas junto aos visitantes.

Responsáveis pela ação

Administração da UC e Secretaria do Meio Ambiente (SEMA).

Público-alvo

Os principais beneficiários da ação será a gestão da UC, que terão dados sobre os visitantes da UC e sobre as atividades de uso público e turístico que são desenvolvidas, podendo implementar as melhorias que são consideradas necessárias de acordo com a demanda e garantir a conservação dos valores naturais e culturais da área protegida.

Da mesma forma, os visitantes da UC se beneficiarão indiretamente.

Resultados esperados

Os resultados esperados com o desenvolvimento desta ação são:

- Registros periódicos da avaliação dos equipamentos e infraestruturas disponíveis para o uso público, e melhorias implementadas quando necessário.
- Registros periódicos da avaliação dos serviços e atividades oferecidas dentro da UC pelos visitantes, e melhorias implementadas quando necessário.

- Pesquisas periódicas aos visitantes para conhecer o fluxo e a tipologia dos visitantes que chegam ao espaço protegido, número de visitantes por mês/ano, dias de fluxo máximo, local de origem dos visitantes, quem visitam, expectativas de visita, atividades/serviços que demandam etc.

Cronograma

As tarefas de monitoramento do uso público e da visitação deverão ser implementadas continuamente ao longo do ano, especialmente no período de maior fluxo de visitantes.

Ano 1				Ano 2				Ano 3				Ano 4				Ano 5			
1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

A seguir é detalhado o custo aproximado do programa e as possíveis fontes de financiamento:

PLANO DE AÇÃO PARA O PARQUE ESTADUAL BOTÂNICO DO CEARÁ				
Linhas Estratégicas	Ações específicas	Prioridade da ação	Custo	Fonte de financiamento
1. Programa de Gestão e Administração	1.1. Reforço da segurança com vigilância patrimonial e fiscalização ambiental na UC		R\$ 30.000/ano - R\$ 60.000/ano	SETUR, SEMA e Prefeitura
	1.2. Controle e gestão dos resíduos nas áreas onde está permitido o uso público			
	1.3. Monitoramento do uso público e da visitação para a gestão adaptativa			

2.2. Programa de Sinalização

O Programa de Sinalização tem os seguintes objetivos:

- » Promover a imagem pública do espaço, por meio de uma imagem única para toda a sinalização da área.
- » Orientar e informar o visitante sobre a situação dos pontos de interesse, dos equipamentos e infraestruturas.

- » Permitir ou restringir determinadas atividades, divulgando as normas que regulam o PEB.
- » Sensibilizar e conscientizar sobre os valores do espaço e a importância de sua preservação.

Para atingir os objetivos, o programa compreende as seguintes ações:

1. Sinalização informativo-interpretativa dos pontos de interesse, equipamentos e infraestruturas para o uso público.
2. Sinalização das áreas de acesso restrito para garantir a proteção dos valores da UC.
3. Instalação de placas/painéis informativos sobre a normativa de aplicação na UC.
4. Instalação de painéis interpretativos no Orquidário, no Meliponário, Viveiro de Mudanças e Horto Medicinal.

A seguir, são detalhados os objetivos, prioridade, especificações, tarefas a realizar, responsáveis, público-alvo, e resultados esperados para cada ação proposta no programa.

2.2.1. Sinalização informativo-interpretativa dos pontos de interesse, equipamentos e infraestruturas para o uso público

Objetivos

- Orientar e informar ao visitante sobre a situação dos diferentes pontos de interesse no espaço protegido, dos equipamentos e da infraestrutura disponível para o uso público; trata-se de regulamentar e ordenar o espaço destinado ao uso público para que o visitante saiba onde está e como chegar a outros locais de interesse.
- Sinalizar as trilhas disponíveis para o uso público na UC para orientar o fluxo de visitantes por determinadas zonas em condições de segurança, evitando o acesso a áreas de especial fragilidade.
- Divulgar e valorizar certos aspectos (naturais, culturais, históricos, sociais etc.) da área protegida.
- Sensibilizar e conscientizar sobre os valores do espaço protegido e a importância de sua conservação; o uso de sinais e/ou placas/painéis interpretativos para despertar no visitante a curiosidade e interesse em conhecer o meio ambiente através dos dados que estes sinais e painéis proporcionam.

Prioridade da ação

Alta		Média	X	Baixa	
------	--	-------	---	-------	--

Diretrizes e normas

- A sinalização deve contemplar um *design* exclusivo que atenda aos seguintes critérios:
 - Simplicidade nas imagens, adaptando a tipologia dos sinais às necessidades informativas dos visitantes que o espaço recebe atualmente.
 - Integração de sinais com o meio ambiente, fornecendo materiais sustentáveis que sejam apropriados ao meio ambiente.
 - Otimização do conteúdo informativo dos diferentes sinais, a fim de garantir a qualidade das visitas.
 - Incorporação de critérios de acessibilidade no desenho de sinais, na medida do possível.
 - Facilidade em processos de montagem e instalação.
 - Qualidade no fornecimento, instalação e manutenção dos sinais.
 - Redução de custos na sinalização, bem como os recursos necessários para instalação e manutenção.
- A sinalização deve estabelecer pelo menos os seguintes tipos de sinais:
 - Placas/Painéis/Sinais Informativas: este tipo de painéis e sinais fornecem informações ao visitante sobre o espaço no qual está localizado, delimitando o espaço e fornecendo informações sobre os serviços e instalações para uso público.
 - Placas/Painéis Interpretativos: este tipo de painéis contribui com conteúdo sobre os valores naturais e culturais do espaço.
 - Sinais Direcionais: são aqueles sinais destinados a direcionar e conduzir o fluxo de visitantes através da zona de uso público da UC.

Tarefas a realizar / atividades

1. Identificação das necessidades de melhoria da sinalização na UC.
2. Estudo de campo para determinar o número, tipo e localização de sinais e painéis que são necessários para instalação, de acordo com o programa de sinalização da UC.
3. Desenho e elaboração do conteúdo dos sinais e painéis informativos e interpretativos que devem ser instalados.
4. Contratação de empresa especializada na construção e instalação de sinalização em ambientes naturais.
5. Instalação dos sinais e painéis informativos e interpretativos nos pontos onde foi considerado necessário.

6. Realização das tarefas de controle do estado dos sinais e dos painéis e manutenção em perfeito estado de conservação.

Responsáveis pela ação

Administração da UC e Secretaria do Meio Ambiente (SEMA), com o apoio de uma empresa concessionária externa que realize as tarefas de construção e instalação da sinalização no espaço protegido.

Público-alvo

Os principais beneficiários da ação serão os visitantes do espaço protegido.

Resultados esperados

Os resultados esperados com o desenvolvimento desta ação são:

- Instalação dos sinais necessários e em número suficiente para atingir os objetivos propostos.
- Diminuição do trânsito de veículos e pessoas fora das áreas limitadas exclusivamente para uso público.
- Melhoria do conhecimento sobre a área protegida, seus valores e a importância de sua conservação pelos visitantes.
- Melhoria da conscientização sobre a importância da conservação das UCs entre os visitantes.

Cronograma

As tarefas de sinalização informativa e interpretativa nas zonas de destinadas ao uso público dentro da UC deverão ser implementadas ao longo do primeiro ano de desenvolvimento do Plano de Manejo. As tarefas de manutenção serão realizadas com uma frequência anual.

Ano 1				Ano 2				Ano 3				Ano 4				Ano 5			
1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.
X	X	X	X				X				X				X				X

2.2.2. Sinalização das áreas de acesso restrito para garantir a proteção dos valores da UC

Objetivos

- Orientar e informar ao visitante sobre a situação das áreas de acesso proibido ou restringido para o uso público e visitação.
- Restringir e/ou limitar determinadas atividades em áreas em que podem ter impactos negativos sobre os valores naturais e culturais que são objeto de conservação e proteção.
- Sensibilizar e conscientizar sobre os valores do espaço protegido e a importância de sua conservação.

Prioridade da ação

Alta	X	Média		Baixa	
------	---	-------	--	-------	--

Diretrizes e normas

- A sinalização deve contemplar um *design* exclusivo que atenda aos seguintes critérios:
 - Simplicidade nas imagens, adaptando a tipologia dos sinais às necessidades informativas dos visitantes que o espaço recebe atualmente.
 - Integração de sinais com o meio ambiente, fornecendo materiais sustentáveis que sejam apropriados.
 - Otimização do conteúdo informativo dos diferentes sinais, a fim de garantir a qualidade das visitas.
 - Incorporação de critérios de acessibilidade no desenho de sinais, na medida do possível.
 - Facilidade em processos de montagem e instalação.
 - Qualidade no fornecimento, instalação e manutenção dos sinais.
 - Redução de custos na sinalização, bem como os recursos necessários para instalação e manutenção.
- Os sinais deverão explicar, na medida do possível, a necessidade da limitação do estabelecimento dessa norma, com o objeto de cumpri-la.
- Se for necessário, serão instalados elementos físicos que impeçam o acesso e trânsito de veículos ou pessoas (barreiras).

Tarefas a realizar / atividades

1. Identificação dessas áreas próximas ou próximas às áreas de uso público que, por seus valores importantes, tenham sido consideradas áreas limitadas ou restritas para uso público e atividades turísticas.

2. Estudo de campo para determinar o número, tipo e localização das sinalizações que são necessários para instalar para evitar o fluxo de visitantes em áreas frágeis ou por razões de conservação. Ele determinará os sinais que precisam ser instalados apenas temporariamente e aqueles que são permanentes.
3. Projeto dos sinais que devem ser instalados, de acordo com o programa de sinalização da UC.
4. Contratação de empresa especializada na construção e instalação de sinalização em ambientes naturais.
5. Instalação dos sinais ou placas/painéis informativos das zonas de acesso proibido ou restringido nos pontos onde foi considerado necessário.
6. Realização das tarefas de controle do estado dos sinais e manutenção em perfeito estado de conservação.

Responsáveis pela ação

Administração da UC e Secretaria do Meio Ambiente (SEMA), com o apoio de uma empresa concessionária externa que realize as tarefas de construção e instalação da sinalização no espaço protegido.

Público-alvo

Os principais beneficiários da ação serão os visitantes do espaço protegido, que estarão informados sobre as zonas as que não podem acessar.

Resultados esperados

Os resultados esperados com o desenvolvimento desta ação são:

- Instalação dos sinais necessários e em número suficiente, que informem sobre as limitações ou restrições de acesso a determinadas áreas da UC, para uso público e visitantes em geral.
- Diminuição do trânsito de pessoas por áreas consideradas de alto valor para a conservação dos valores naturais e culturais da área protegida.
- Melhoria do estado de conservação das áreas onde o acesso foi limitado e restrito.

Cronograma

As tarefas de sinalização de zonas de acesso restringido para garantir a proteção dos valores da UC deverão ser implementadas ao longo do primeiro ano de desenvolvimento do Plano de Manejo. As tarefas de manutenção da sinalização serão realizadas com uma frequência anual.

Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
-------	-------	-------	-------	-------

1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.
X	X	X	X				X				X				X				X

2.2.3. Instalação de placas/painéis informativos sobre a normativa de aplicação na UC

Objetivos

- Informar os visitantes do espaço protegido dos padrões de aplicação dentro do âmbito da UC.
- Informar os visitantes das possíveis sanções em caso de não conformidade com os regulamentos de aplicação no âmbito da UC.
- Mostrar as recomendações e conselhos necessários para desfrutar do meio ambiente de forma segura, responsável e respeitosa com a conservação dos seus valores.

Prioridade da ação

Alta		Média	X	Baixa	
------	--	--------------	----------	-------	--

Diretrizes e normas

- A sinalização deve contemplar um *design* exclusivo que atenda aos seguintes critérios:
 - Simplicidade nas imagens, adaptando a tipologia dos sinais às necessidades informativas dos visitantes que o espaço recebe atualmente.
 - Integração da sinalização com o meio ambiente, fornecendo materiais sustentáveis que sejam apropriados ao meio ambiente.
 - Otimização do conteúdo informativo dos diferentes sinais, a fim de garantir a qualidade das visitas.
 - Incorporação de critérios de acessibilidade no desenho de sinais, na medida do possível.
 - Facilidade em processos de montagem e instalação.
 - Qualidade no fornecimento, instalação e manutenção da sinalização.
 - Redução de custos na sinalização, bem como os recursos necessários para instalação e manutenção.
- A sinalização sob a informação da normativa e regulação do espaço protegido deverá ser acessível a todo tipo de público visitante.

Tarefas a realizar / atividades

1. Estudo de campo para determinar o número, tipo e localização dos painéis/placas de informação sobre os regulamentos, sanções e recomendações a serem consideradas na UC pelo público visitante.
2. Desenho e desenvolvimento dos painéis/placas de informação a serem instalados.
3. Contratação de empresa especializada na construção e instalação de sinalização em ambientes naturais.
4. Instalação dos painéis/placas informativos nos pontos onde fosse considerado necessário.
5. Realização das tarefas de controle do estado dos painéis/placas e manutenção em perfeito estado de conservação.

Responsáveis pela ação

Administração da UC e Secretaria do Meio Ambiente (SEMA), com o apoio de uma empresa concessionária externa que realize as tarefas de construção e instalação da sinalização no espaço protegido.

Público-alvo

Os principais beneficiários da ação serão os visitantes do espaço protegido.

Resultados esperados

Os resultados esperados com o desenvolvimento desta ação são:

- Instalação de, pelo menos, um painel/placa de informações sobre os regulamentos de aplicação na UC no acesso principal ao espaço protegido.
- Diminuição de não conformidade com regulamentos no âmbito da UC.
- Diminuição dos conflitos de uso gerados no espaço devido à falta de conhecimento dos regulamentos aplicáveis.
- Melhoria do conhecimento sobre a área protegida e consciência de sua conservação.

Cronograma

As tarefas de instalação dos painéis/placas informativos com a normativa de aplicação na UC deverão ser implementadas ao longo do primeiro ano de desenvolvimento do Plano. As tarefas de manutenção da sinalização realizaram-se com uma frequência anual.

Ano 1				Ano 2				Ano 3				Ano 4				Ano 5			
1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.

X	X	X	X				X				X				X				X
---	---	---	---	--	--	--	---	--	--	--	---	--	--	--	---	--	--	--	---

2.2.4. Instalação de painéis interpretativos no Orquidário, Meliponário, Viveiro de Mudanças e Horta Medicinal

Objetivos

Instalação de placas/painéis que informem à pessoa visitante sobre os valores naturais presentes no Orquidário, Meliponário, Viveiro de Mudanças e Horta Medicinal. Serão projetados painéis/placas interpretativos, para o orquidário, o Meliponário, o Viveiro de Mudanças (pátio de compostagem e casa de germinação) e o Horta Medicinal, que auxiliem aos visitantes a compreender melhor estes dois espaços e complementem a exposição do museu.

Prioridade da ação

Alta		Média	X	Baixa	
------	--	--------------	----------	-------	--

Diretrizes e normas

A sinalização deve contemplar um desenho exclusivo que atenda aos seguintes critérios:

- Simplicidade nas imagens, adaptando a tipologia dos sinais às necessidades interpretativas dos visitantes que o espaço recebe atualmente.
- Integração da sinalização com o meio ambiente, fornecendo materiais sustentáveis que sejam apropriados ao meio ambiente.
- Otimização do conteúdo informativo dos diferentes sinais, a fim de garantir a qualidade das visitas.
- Incorporação de critérios de acessibilidade no desenho de sinais, na medida do possível.
- Facilidade em processos de montagem e instalação.
- Qualidade no fornecimento, instalação e manutenção dos sinais.
- Redução de custos na sinalização, bem como os recursos necessários para instalação e manutenção.
- Na medida do possível, todo o conteúdo dos painéis interpretativos será traduzido para o inglês, para que essa informação possa atingir um público mais amplo. Para isso, será necessário um tradutor, de modo a garantir a qualidade e compreensão do texto final.

Tarefas a realizar / atividades

1. Desenho de objetivos específicos de interpretação: o que os visitantes querem saber; o que você quer que os visitantes sintam; e o que você quer que os visitantes façam ou não façam.
2. Definição das mensagens interpretativas de cada placa/painel e sua estrutura no painel, para que sejam agradáveis, relevantes, provocativas, atraentes etc.
3. Elaboração dos conteúdos textuais e gráficos necessários para projetar e configurar os painéis/placas interpretativos.
4. Instalação dos painéis interpretativos no orquidário, meliponário, viveiro de mudas e horto medicinal.

Responsáveis pela ação

SEMA.

Público-alvo

Todo o público visitante.

Resultados esperados

- Instalação de placas/painéis interpretativos no orquidário, meliponário, viveiro de mudas e horta medicinal no primeiro ano.

Cronograma

Ano 1				Ano 2				Ano 3				Ano 4				Ano 5			
1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.
x	x	x	x																

A seguir é detalhado o custo aproximado do programa e as possíveis fontes de financiamento:

PLANO DE AÇÃO PARA O PARQUE ESTADUAL BOTÂNICO DO CEARÁ				
Linhas Estratégicas	Ações específicas	Prioridade da ação	Custo	Fonte de financiamento
2. Programa de Sinalização	2.1. Sinalização informativa-interpretativa dos pontos de interesse, equipamentos e infraestruturas para o uso público		R\$ 60.000 - R\$ 180.000	PROINFTUR - SETUR - CAF - SEMACE
	2.2. Sinalização das áreas de acesso restrito para garantir a proteção dos valores da UC			
	2.3. Instalação de placas/painéis informativos sobre a normativa de aplicação na UC			
	2.4. Instalação de painéis interpretativos no Orquidário, Meliponário, Viveiro de Mudanças e Horto Medicinal			

2.3. Programa de pesquisa e monitoramento

O objetivo do Programa de pesquisa e monitoramento é aprofundar no conhecimento acerca dos recursos ambientais da UC (naturais, culturais) e avaliar a sua evolução e estado de conservação contínua.

Para atingir o objetivo, o programa compreende as seguintes ações:

1. Realização de pesquisas científicas.
2. Monitoramento ambiental.
3. Realização de pesquisas e monitoramentos da captação de recursos socioambientais.

A seguir, são detalhados os objetivos, prioridade, diretrizes e normas, tarefas a realizar, responsáveis, público-alvo, e resultados esperados para cada ação proposta no programa.

2.3.1. Realização de pesquisas científicas

Objetivos

Objetiva a ampliação e o aprofundamento do conhecimento acerca dos aspectos naturais e culturais da Unidade de Conservação, proporcionando subsídios para as ações de manejo. Deve abordar, entre outras, as atividades necessárias para incentivar a realização de pesquisas e a definição de linhas prioritárias de investigação, visando obter conhecimentos voltados às necessidades de manejo da área protegida.

Prioridade da ação

Alta		Média	X	Baixa	
------	--	--------------	----------	-------	--

Diretrizes e normas

- Ampliar o conhecimento técnico-científico sobre a Unidade de Conservação, com incentivo à realização de pesquisas.
- Fortalecer parcerias com Universidades e instituições de pesquisa e ONGs.
- Priorizar os estudos a partir das lacunas de conhecimento identificadas no Plano de Manejo.
- Criar um banco de dados das pesquisas da UC.

Tarefas a realizar / atividades

1. Estabelecer parcerias com Universidades locais e ONGs para que atividades de ensino e pesquisa sejam aplicadas às demandas da UC, como o apoio na mobilização de trabalho voluntário;
2. Criação de “Câmara técnicas” de pesquisa no Conselho Gestor para análise e aprovação de projetos, encaminhamentos formais para aprovação externa, realização de eventos técnico-científicos, acompanhamento dos projetos;
3. Promover encontros periódicos de integração técnico-científica sobre a UC e região e elaborar publicações com sínteses de pesquisa e ações de manejo;
4. Incentivar a realização de estágios curriculares voluntários na gestão/manutenção da unidade
5. Pesquisas prioritárias: (I) Métodos de germinação e quebra de dormência de sementes de plantas nativas; (II) Estudo de impactos de plantas invasoras e como removê-las; (III) Formação e dinâmica de ambientes associados as planícies fluviais; (IV) Formação, dinâmica e exploração de mangues e estuários associados; (V) Levantamento faunístico; (VI) Levantamento florístico das plantas herbáceas; (VII) Metodologias de ensino-aprendizagem aplicadas à Educação Ambiental; (VIII) Avaliação e monitoramentos de plantios de reflorestamentos.
6. Criar um banco de dados sobre as pesquisas na UC.

Responsáveis pela ação

Administração da UC, SEMA e pesquisadores convidados.

Público-alvo

Administração da UC, funcionários e visitantes.

Resultados esperados

- Realizar aos menos 5 parcerias com instituições técnicas científicas;
- Disponibilizar vagas anuais para trabalho voluntário a cada ano;
- Organização e consolidação de uma câmara técnica de pesquisa;
- Promover dois encontros periódicos de integração técnico-científica sobre a UC;
- Disponibilizar vagas anuais para, pelo menos, um estagiário por ano;
- Realizar as 2 pesquisas prioritárias ao longo dos cinco anos;
- Implantar um banco de dados de pesquisas e atualizar a cada ano.

Cronograma (itens dos resultados acima)

Ano 1				Ano 2				Ano 3				Ano 4				Ano 5			
1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

2.3.2. Monitoramento ambiental

Objetivos

Tem por objetivo o registro e a avaliação dos resultados de fenômenos ou alterações, naturais ou induzidos, através do acompanhamento contínuo e sistemático da evolução dos recursos da Unidade de Conservação e entorno.

Prioridade da ação

Alta	X	Média		Baixa	
------	---	-------	--	-------	--

Diretrizes e normas

- Subsidiar medidas de planejamento, controle e recuperação de sítios físicos e ecossistemas associados, voltadas à conservação e preservação dos ambientes naturais ou culturais da Unidade de Conservação e entorno.

- Identificar/definir os indicadores que serão medidos e a coleta sistemática de dados, visando identificar e avaliar quantitativa e qualitativamente as condições dos recursos em um determinado momento, assim como as tendências ao longo do tempo (variações temporais).

Tarefas a realizar / atividades

1. Viabilizar ações de monitoramento da biodiversidade (fauna e flora), selecionados indicadores específicos para o monitoramento;
2. Viabilizar ações de monitoramento do meio físico: 1) Monitoramento da oferta e qualidade da água na planície fluviomarina e terraços;
3. Promover encontros periódicos de integração técnico-científico sobre as UCs e região e elaborar publicação com síntese de pesquisa e ações de monitoramento.

Responsáveis pela ação

Administração da UC, SEMA, SEMACE, IBAMA e pesquisadores.

Público-alvo

Administração da UC, funcionários e visitantes.

Resultados esperados

- Realizar duas campanhas anuais de monitoramento da biodiversidade;
- Realizar duas campanhas de monitoramento dos aspectos do meio físico (solos, planícies fluviais);
- Promover um encontro a cada 2 anos e elaborar uma publicação anual com síntese de pesquisa e ações de monitoramento.

Cronograma (itens dos resultados acima)

Ano 1				Ano 2				Ano 3				Ano 4				Ano 5			
1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

A seguir é detalhado o custo aproximado do programa e as possíveis fontes de financiamento:

PLANO DE AÇÃO PARA O PARQUE ESTADUAL BOTÂNICO DO CEARÁ				
Linhas Estratégicas	Ações específicas	Prioridade da ação	Custo	Fonte de financiamento

3. Programa de Pesquisa e Monitoramento	3.1. Realização de pesquisas científicas		R\$ 40.000/ano	PROINFUTUR - SETUR – CAF E SEMACE
	3.2. Monitoramento ambiental			

2.4. Programa de recuperação de áreas degradadas

O objetivo do Programa de recuperação de áreas degradadas é identificar as áreas prioritárias que deverão ser recuperadas, e estabelecer os mecanismos necessários para restabelecer sua funcionalidade assegurando sua restauração no longo prazo.

Para atingir o objetivo, o programa compreende a seguinte ação:

1. Recuperação das áreas degradadas.

A seguir, são detalhados os objetivos, prioridade, diretrizes e normas, tarefas a realizar, responsáveis, público-alvo, e resultados esperados para a ação proposta.

2.4.1. Recuperação das áreas degradadas

Objetivos

- Definir métodos adequados e adaptados de restauração e recuperação de áreas degradadas pela dinamização de processos erosivos e perda de cobertura vegetal nativa.
- Definir Protocolo de Atuação para a Recuperação de áreas, bem como incentivar a recuperação de ecossistemas alterados e degradados, restabelecer a funcionalidade e os serviços ambientais, viabilizar a conectividade entre remanescentes florestais.
- Definir o manejo e recuperação de áreas para a funcionalidade de processos hidrológicos e escoamento superficial adequado e recarga de aquíferos a fim da garantia da segurança hídrica em escala local e regional.

Prioridade da ação

Alta	X	Média	Baixa	
-------------	----------	-------	-------	--

Diretrizes e normas

- Adoção de práticas de conservação do solo e a recuperação de áreas degradadas, corroborando com o modelo de desenvolvimento sustentável e ambientalmente correto, com benefícios para a sociedade;

- Adoção de técnicas de recuperação com o estabelecimento de estratégias para recuperação dessas áreas em períodos de longo, médio ou curto prazos;
- Nas situações em que a degradação esteja ocorrendo, seja em sua fase inicial (degradação física) ou final (degradação química e biológica), torna-se necessário adotar técnicas de recuperação.

Tarefas a realizar / atividades

1. Realizar mapeamentos detalhados do uso e ocupação da terra;
2. Priorizar a vegetação no limite oeste da UC, principalmente as Áreas de Preservação Permanente (APP) em planícies fluviais e mangues;
3. Definir prioridades de ação em função de menor custo de restauração, o maior contingente de áreas a serem restauradas, indicadores da ecologia da paisagem que favoreçam a criação de corredores e/ou manchas vegetacionais mais extensas;
4. Desenvolver modelos de restauração ambiental com introdução de espécies "chave" em ambientes degradados e desenvolver infraestrutura de visitação que impeça o pisoteamento da vegetação.

Responsáveis pela ação

Administração da UC e SEMA.

Público-alvo

Administração da UC, funcionários e visitantes, com o estabelecimento de Acordos de Cooperação técnica com instituições interessadas.

Resultados esperados

- Realização de um mapeamento detalhado do uso do solo;
- Selecionar uma área na borda oeste da UC, principalmente na região atingida por incêndios florestais;
- Definir uma prioridade para cada ação citada no item tarefas.

Cronograma (itens dos resultados acima)

Ano 1				Ano 2				Ano 3				Ano 4				Ano 5			
1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.
			X		X			X											

A seguir, é detalhado o custo aproximado do programa e as possíveis fontes de financiamento:

PLANO DE AÇÃO PARA O PARQUE ESTADUAL BOTÂNICO DO CEARÁ				
Linhas Estratégicas	Ações específicas	Prioridade da ação	Custo	Fonte de financiamento
4. Programa de Recuperação de Áreas Degradadas	4.1. Recuperação das áreas degradadas		Dependerá dos projetos específicos que são desenvolvidos	SEMACE – Prefeitura de Caucaia

2.5. Programa de proteção ambiental

O objetivo do Programa de proteção ambiental é abordar ações preventivas e corretivas para o controle das atividades realizadas na UC, fiscalizando o uso dos recursos naturais.

Para atingir o objetivo, o programa compreende as seguintes ações:

1. Programa de fiscalização.
2. Prevenção e combate a incêndios florestais.

A seguir, são detalhados os objetivos, prioridade, diretrizes e normas, tarefas a realizar, responsáveis, público-alvo, e resultados esperados para a ação proposta.

2.5.1. Programa de fiscalização

Objetivos

Destina-se a proteger as áreas pertencentes à Unidade de Conservação dos crimes e infrações ambientais definidos em Lei. Visa ainda coibir, na Unidade de Conservação, ações que comprometam seus recursos culturais, seu patrimônio e os equipamentos existentes no interior da área.

Prioridade da ação

Alta		Média	X	Baixa	
------	--	-------	---	-------	--

Diretrizes e normas

É direcionado para a proteção dos recursos da Unidade de Conservação. Preservar, recuperar e conservar o patrimônio histórico-cultural e natural da Unidade de Conservação.

Tarefas a realizar / atividades

Estabelecer estratégias efetivas por meio de “Termos de Cooperação” entre UC, Prefeituras e Instituições de Segurança Pública (Batalhões, Patrulha Ambiental) para contribuir em atividades de fiscalização, segurança, controle, prevenção e combate a incêndios, repressão a crimes ambientais, educação ambiental e demandas do uso público.

Responsáveis pela ação

Administração da UC, SEMA, SEMACE, BPMA e IMAC.

Público-alvo

Administração da UC, funcionários e visitantes.

Resultados esperados

- Estabelecer uma estratégia por ano.

Cronograma (itens dos resultados acima)

Ano 1				Ano 2				Ano 3				Ano 4				Ano 5			
1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.
X				X				X				X				X			

2.5.2. Prevenção e combate a incêndios florestais

Objetivos

- Inserção da população como apoio na proteção e fiscalização, por meio do estabelecimento de canais de comunicação, denúncias, e representatividade no Conselho Gestor;
- Promoção de treinamento e capacitação para equipes brigadistas voluntárias.

Prioridade da ação

Alta		Média		Baixa	X
------	--	-------	--	-------	---

Diretrizes e normas

Trata da implementação das ações de prevenção, monitoramento e combate a incêndios florestais, visando reduzir a ocorrência de incêndios e minimizar os impactos por eles causados na Unidade de Conservação. É direcionado para a proteção dos recursos da Unidade de Conservação. Preservar, recuperar e conservar o patrimônio histórico-cultural e natural da Unidade de Conservação.

Tarefas a realizar / atividades

Estabelecer Termos de Cooperação entre UC, ONGS, Prefeituras, IBAMA-PREVENÇÃO e Instituições de Segurança Pública (Corpo de Bombeiros, Batalhões, Patrulha Ambiental) para contribuir em atividades de capacitação, fiscalização, controle, prevenção e combate a incêndios, educação ambiental e demandas do uso público.

Responsáveis pela ação

Administração da UC, SEMA, IBAMA e Corpo de Bombeiros.

Público-alvo

Gestores da UC, funcionários e visitantes.

Resultados esperados

- Estabelecer um termo de cooperação por ano.

Cronograma (itens dos resultados acima)

Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
-------	-------	-------	-------	-------

1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.
X				X				X				X				X			

2.5.3. Prevenção, detecção e resposta as espécies invasoras

Objetivos

- Controlar e erradicar as espécies exóticas invasoras presentes no âmbito da UC.
- Prevenir a expansão das espécies detectadas e outras espécies exóticas invasoras que ameaçam a biodiversidade da UC.

Prioridade da ação

Alta	X	Média		Baixa	
------	---	-------	--	-------	--

Diretrizes e normas

Para garantir a eficiência das ações de prevenção, controle e erradicação de espécies invasoras é importante planejar as informações considerando a informação específica sobre as espécies que é necessário erradicar e a legislação vigente que faz referência às espécies exóticas.

O controle de espécies exóticas invasoras pode implicar custos significativos em função da mão-de-obra e insumos necessários, por isso é importante buscar métodos eficientes que permitam restaurar a resiliência e a biodiversidade dos ecossistemas afetados. A adoção das premissas do manejo adaptativo é importante para que as ações não sejam adiadas e que se estimule a ação. Com essas premissas, o ICMBio desenvolveu um Guia de orientação para o manejo de espécies exóticas invasoras em UCs federais, que é excelente para aplicar nas Unidades de Conservação, que contém toda a normativa aplicável e os procedimentos para garantir a eficiência do processo (ICMBio, 2018). Recomendamos a utilização das diretrizes do guia para desenvolver as ações a seguir.

Evitar o uso de métodos de conhecimento popular, pois não são eficientes e podem ser mais poluentes e impactantes do que as técnicas recomendadas. A remoção

mecânica de plantas arbóreas (por exemplo, leucena) é complicada e deve ser evitada em função do custo e da dificuldade.

A manipulação e transporte de plantas podadas ou removidas deve ser feito em transporte fechado onde não haja risco de espalhar sementes ou outras estruturas reprodutivas. O material lenhoso de árvores cortadas pode ser deixado no campo para decomposição e ser usado no controle da erosão, desde que não sejam espécies que rebrotam dos ramos cortados.

Tarefas a realizar / atividades

- Medidas preventivas: informar aos funcionários, visitantes, pesquisadores e outros sobre os riscos de introdução e dispersão das espécies invasoras; incorporar à rotina da UC medidas simples e de baixo custo como limpeza de ferramentas, manutenção de estradas, e limpeza do maquinário, para evitar a dispersão de sementes.
- Medidas de detecção precoce: identificar todas as espécies invasoras da UC e consultar os riscos das espécies em bases de dados da Internet:
 - Base de Dados Nacional de Espécies Exóticas Invasoras;
 - Base de Dados Global de Espécies Exóticas Invasoras (www.issg.org/gisd);
 - Compêndio de Espécies Exóticas Invasoras (www.cabi.org/isc);
 - Em caso de necessidade de consulta a especialistas: Grupo Especialista em Espécies Invasoras (www.issg.org), guias de identificação e aplicativos como iNaturalist.
- Medidas de resposta rápida: eliminar as plantas isoladas ou pequenas populações, procurando identificar as fontes de sementes. Caso sejam detectadas espécies não conhecidas, tirar fotografias e documentar para o envio a especialistas. Nesta tarefa, incluir o monitoramento de trilhas, caminhos, estradas e outras vias de introdução para controle de focos de invasão. Consultar na Guia do ICMBio as técnicas recomendadas em cada caso.
- Medidas de monitoramento e controle no longo prazo: marcar os locais para monitoramento, pois, se houver banco de sementes estabelecido, haverá novas germinações e será necessário repetir o controle até o seu esgotamento.

Responsáveis pela ação

Administração da UC e SEMA, ICMBio, Universidades.

Público-alvo

Administração da UC, funcionários, moradores e visitantes.

Resultados esperados

- Registo de espécies invasoras e pontos de entrada e expansão na UC (1).
- Erradicação e controle parcial (até 50%) da cobertura de espécies invasoras e funcionamento do sistema de monitoramento (2).
- Erradicação total (>95%) da cobertura de espécies invasoras detectadas (3).

Cronograma

As medidas preventivas serão implementadas durante o primeiro trimestre de implementação. As medidas de detecção precoce e resposta rápida, serão iniciadas no final do ano, continuando durante todo o ano seguinte. A partir do terceiro ano continuará o monitoramento e controle dos locais identificados como pontos de entrada e expansão. As medidas de monitoramento deverão ser aplicadas periodicamente, pelo menos duas vezes ao ano até o final do período de implementação.

Ano 1				Ano 2				Ano 3				Ano 4				Ano 5			
1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		X		X		X

2.5.4. Prevenção de atropelamentos de fauna

Objetivos

- Mitigar os impactos das rodovias sobre a fauna.
- Melhorar a conectividade entre o Parque Botânico e a APA do Estuário do Rio Ceará.

Prioridade da ação

Alta	X	Média		Baixa	
------	---	-------	--	-------	--

Diretrizes e normas

O atropelamento da fauna requer de medidas orientadas em três linhas de ação:

- Melhorar a conectividade da Unidade de Conservação com a Zona de Amortecimento mitigando os efeitos de perda de habitats.
- Planejamento e implementação de medidas de conectividade específicas para as espécies afetadas, especialmente as espécies nativas.
- Melhora da conscientização das pessoas regulando e fiscalizando a velocidade do tráfego no entorno das UCs, com o objetivo de evitar riscos para as pessoas e atropelamentos de fauna.

O planejamento e implementação de melhora da conectividade como corredores ecológicos para a fauna, devem ser específicas às espécies de fauna que sofrem os impactos.

Tarefas a realizar / atividades

- **Monitoramento da fauna atropelada:** para planejar ações de melhora da conectividade, a primeira tarefa a realizar será o monitoramento das espécies de fauna atropeladas. Para isso, será desenvolvido um programa de monitoramento durante como mínimo 24 meses, a realizar pela equipe técnica da UC, que poderá contar com o apoio de pessoal voluntário com conhecimentos de biologia (por exemplo, estudantes e pesquisadores das Universidades). Esta atividade tem o objetivo de produzir conhecimento que possa embasar ações para mitigação do impacto das rodovias e estradas na biodiversidade do Parque.
- **Registro dos dados do monitoramento identificando:** espécies mais afetadas, locais de maior risco e períodos do ano com maior incidência de atropelamentos.
- **Organizar ações de sensibilização** a possíveis parceiros e aos usuários das estradas com relação aos atropelamentos da fauna.
- **Organizar discussões com diversas instituições** envolvidas com a problemática dos atropelamentos de fauna, utilizando as informações produzidas para o planejamento de ações.
- **Com as instituições envolvidas, avaliar as ações de melhora das infraestruturas** nos pontos mais conflitivos, identificando os trechos afetados para a implementação das melhorias técnicas sobre cartografia e avaliando alternativas.
- **Viabilizar instalações físicas adequadas** para melhorar a mobilidade da fauna (passagens de fauna) considerando as características da via, do entorno, e as preferências das espécies alvo de conservação, especialmente focalizar a implementação de passagens em áreas de mata contínua interrompidas pelas estradas.
- **Elaborar um projeto técnico, detalhando:** as passagens de fauna propostas, subterrâneas ou suspensas, a quantidade de estruturas a serem implantadas, o material a ser utilizado, as dimensões, localização, bem como o cronograma previsto de implantação, além de outras medidas mitigadoras como medidas de sinalização.

- **Instalar mecanismos de redução da velocidade** nos locais considerados críticos quanto ao atropelamento da fauna.
- **Continuar o monitoramento** da eficácia das passagens de fauna em operação, elaborando informes anuais e divulgando os resultados. Avaliar os resultados para melhorar, se for preciso, as medidas adotadas.

Responsáveis pela ação

Administração da UC e SEMA, ICMBio, Universidades.

Público-alvo

Administração da UC, funcionários, moradores e visitantes.

Resultados esperados

- Registro de monitoramento de atropelamentos de fauna.
- Identificação de espécies e locais mais afetados.
- Duas (2) ações de sensibilização implementadas.
- Medidas de controle de velocidade em pontos conflitivos.
- Pelo menos, instalação de duas (2) passagens (corredores) para fauna em locais prioritários.

Cronograma

As medidas de monitoramento serão realizadas durante os dois primeiros anos de implementação do Plano de Manejo, as ações de sensibilização e medidas de controle da velocidade deverão ser implementadas durante o terceiro ano da implementação. As medidas de controle de velocidade serão implementadas durante o terceiro ano, com base nos resultados do monitoramento. A melhoria de infraestruturas e instalação de passos para fauna será realizada a partir do ano 5 de implementação, uma vez aprovado o projeto técnico de instalação.

Ano 1				Ano 2				Ano 3				Ano 4				Ano 5			
1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.
x	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x		x	x	x	x		x

A seguir, é detalhado o custo aproximado do programa e as possíveis fontes de financiamento:

PLANO DE AÇÃO PARA O PARQUE ESTADUAL BOTÂNICO DO CEARÁ

Linhas Estratégicas	Ações específicas	Prioridade da ação	Custo	Fonte de financiamento
5. Programa de proteção ambiental	5.1. Programa de fiscalização		R\$ 180.000	SEMACE - CORPO DE BOMBEIROS CBMCE - IBAMA
	5.2. Prevenção e combate a incêndios florestais		R\$ 60.000	
	5.3. Prevenção, detecção e resposta às espécies invasoras		R\$ 30.000	
	5.4. Prevenção de atropelamentos de fauna		R\$ 30.000	

2.6. Programa de Turismo e Atividades Recreativas

O objetivo do Programa de Turismo e Atividades Recreativas é gerenciar e ordenar todas as atividades turísticas que são realizadas no Parque Estadual Botânico do Ceará, assim como estabelecer as pautas de desenvolvimento de novas propostas de modo que, em ambos os casos, sejam garantidas uma experiência turística de qualidade e a conservação do espaço protegido.

Para atingir o objetivo, o programa compreende as seguintes ações:

1. Turismo de base comunitária para fortalecimento e valorização da cultura indígena.
2. Melhoria de equipamentos e serviços para os visitantes na zona de infraestrutura.
3. Rota guiada interpretativa pelo Parque Estadual Botânico do Ceará.

A seguir, são detalhados os objetivos, prioridade, diretrizes e normas, tarefas a realizar, responsáveis, público-alvo, e resultados esperados para a ação proposta.

2.6.1. Turismo de base comunitária para fortalecimento e valorização da cultura indígena

Objetivos

Esta atividade tem como objetivo o fortalecimento e valorização da cultura indígena, como forma de apoiar a comunidade indígena Tapeba na sua busca por sustentabilidade econômica através da geração de trabalho e renda, consolidando e divulgando sua identidade cultural e comercializando seus produtos de artesanato.

Prioridade da ação

Alta		Média	X	Baixa	
------	--	--------------	----------	-------	--

Diretrizes e normas

Esta atividade consiste, inicialmente, em trabalhar com a comunidade indígena para fortalecer o turismo comunitário, a preservação dos valores culturais e os recursos ambientais das Terras Indígenas, em colaboração com a Fundação Nacional do Índio (FUNAI) e a Associação das Comunidades dos Índios Tapeba de Caucaia (ACITA). Assim, serão criadas atividades tais como visitas guiadas à comunidade Tapeba, rota interpretativa da natureza no entorno da comunidade indígena, etc.

Um acordo deve ser estabelecido entre órgão gestor do Parque Estadual Botânico do Ceará e a comunidade indígena Tapeba. Essas ações de turismo de base comunitária poderão ser realizadas em colaboração com a FUNAI e a Associação para Desenvolvimento Local Co-produzido (ADELCO).

Essas atividades deverão ser abrangidas dentro do Programa de Educação Ambiental e Capacitação do PEB, para poder oferecer uma série de serviços ao visitante, que abranjam tanto aspectos da fauna, flora, ecossistemas e geologia, quanto os valores culturais e tradicionais das comunidades locais, uma vez que todos estão inter-relacionados no que diz respeito à sua conservação.

Quer se trate de palestras, visitas à comunidade indígena ou rotas por alguma das zonas em Terra Indígena Tapeba, todas as atividades são consideradas como orientadas a usuários em geral, de todas as faixas etárias, e deverão ser guiadas por informante local da comunidade indígena. Caso for necessário, esses informantes indígenas deverão ser capacitados num curso de formação de informantes locais para a realização de visitas guiadas pela UC.

Na atividade guiada devem-se seguir as seguintes normas:

- É obrigatório seguir as Normas da Unidade de Conservação;
- É proibido andar fora das demarcações das trilhas, bem como abrir e utilizar atalhos;
- É proibido fotografar ou gravar em vídeo sem autorização;
- É obrigatório seguir as recomendações do corpo técnico do PEB.

Tarefas a realizar / atividades

1. Estabelecimento de um acordo para a transmissão da cultura indígena e sua valorização a nível turístico com a comunidade, em colaboração com a FUNAI.
2. Capacitação e fortalecimento do conhecimento da comunidade indígena para o corpo técnico do PEB.
3. Trabalho com a comunidade indígena para o desenvolvimento de atividades de valorização e de promoção de sua cultura até o público geral visitante.

Responsáveis pela ação

SEMA, FUNAI, ADELCO e a Associação das Comunidades dos Índios Tapeba de Caucaia (ACITA).

Público-alvo

Comunidade indígena TAPEBA, corpo técnico do PEB e todos os visitantes.

Resultados esperados

- Estabelecimento do acordo para a transmissão da cultura indígena no primeiro ano.
- Realização de um curso de capacitação e fortalecimento do conhecimento sobre a comunidade indígena para o corpo técnico do PEB no primeiro ano.
- Número de atividades planejadas e desenvolvidas com a comunidade indígena.
- Implementação de uma atividade guiada, com um pequeno percurso pela área protegida e visita à comunidade indígena no segundo ano.

Cronograma

Ano 1				Ano 2				Ano 3				Ano 4				Ano 5			
1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

2.6.2. Melhoria de equipamentos e serviços para os visitantes na zona de infraestrutura

Objetivos

Melhorar o uso público no Parque Estadual Botânico do Ceará, através do melhoramento de equipamentos e serviços para os visitantes na Zona de Infraestrutura (museu, orquidário, cantina e banheiros).

Prioridade da ação

Alta		Média		Baixa	X
------	--	-------	--	-------	---

Diretrizes e normas

- Os banheiros deverão ser acessíveis a todo tipo de público e sua instalação não sugerirá nenhum prejuízo no seu entorno, devendo ser gerenciado o

tratamento das águas residuais em conformidade com a legislação. Assim, devem ser considerados fatores como acessibilidade, manutenção e sustentabilidade das águas e dos materiais a serem utilizados. Deverão estar devidamente sinalizados e poderão ser utilizados por todo o tempo que o PEB permanecer aberto.

- Deverá ser feito um estudo e planejamento interpretativo do centro para a determinação dos conteúdos a serem expostos no museu. Os materiais que forem utilizados deverão ser respeitosos com a natureza e os elementos a serem instalados deverão ser facilmente atualizáveis e possuir manutenção de baixo custo para garantir sua conservação com o tempo.

Tarefas a realizar / atividades

1. Instalação de banheiros públicos na zona próxima aos equipamentos;
2. Renovação da exposição do museu/centro de visitantes;
3. Revitalização do orquidário: estrutura e aquisição de mais espécies;
4. Instalação de um restaurante temático.

Responsáveis pela ação

SEMA.

Público-alvo

Todo o público visitante.

Resultados esperados

- Número de banheiros públicos instalados.
- Número de novos elementos incorporados à exposição do museu.

Cronograma

Ano 1				Ano 2				Ano 3				Ano 4				Ano 5			
1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.
X	X	X	X																

2.6.3. Rota guiada interpretativa pelo Parque Estadual Botânico do Ceará

Organização e elaboração de duas visitas guiadas interpretativas pelo PEB, aproveitando trilhas já existentes e habilitando duas novas trilhas para realizar uma visita guiada e interpretativa tematizada sobre os ecossistemas e paisagens cearenses.

Objetivos

- Contribuir com a conscientização sobre a importância da conservação dos ecossistemas em geral, e do Parque Estadual Botânico em particular.
- Divulgar o espaço protegido, assim como servir de apoio à realização de várias atividades de educação e sensibilização ambiental, de valoração do espaço e visitação, atividades formativas etc.

Prioridade da ação

Alta		Média		Baixa	X
------	--	-------	--	-------	---

Diretrizes e normas

Serão disponibilizadas até 5 visitas interpretativas guiadas por dia (máximo 3 pela manhã e 2 pela tarde). As visitas guiadas serão pré-agendadas com antecedência.

As visitas guiadas serão realizadas em grupos de máximo 30 pessoas/guia, com educadores ambientais do Parque Estadual Botânico do Ceará.

A equipe de guias ou educadores ambientais deve preparar um roteiro para a visita, marcando as paradas e estabelecendo os conteúdos e informações disponibilizadas aos visitantes.

O desenvolvimento das visitas guiadas interpretativas irá se apoiar nos recursos existentes no espaço, tanto naturais como através de placas/painéis e sinais existentes, que sirvam para facilitar a interpretação do entorno.

Normas:

- É obrigatório seguir as recomendações oferecidas pelos educadores ambientais do Parque Estadual Botânico do Ceará, bem como as dispostas para os visitantes nos folhetos e painéis de informações;
- É proibido andar fora das demarcações da trilha, bem como abrir e utilizar atalhos;
- É proibido o uso de bebidas alcoólicas;
- É proibido fumar e o uso de entorpecentes;
- Todo o lixo produzido deve ser colocado nos depósitos disponíveis na área de uso público ou recolhido em sacos plásticos e trazidos de volta da trilha.

Tarefas a realizar / atividades

1. Realização de uma trilha interpretativa circular, de 30 minutos de duração, que vai até o espelho de água.

2. Realização de ações de monitoramento a fim de evitar a degradação do espaço e do entorno imediato por onde passa a trilha.
3. Cálculo da capacidade de carga da trilha, estabelecendo valores “base” dos principais indicadores antes de iniciar a visitação.
4. Realização de um seguimento e monitoramento das pessoas que diariamente visitam o espaço e solicitam as rotas guiadas.

Responsáveis pela ação

Secretaria do Meio Ambiente (SEMA), equipe técnica do PEB.

Público-alvo

Público em geral, de diferentes faixas etárias e diferentes conhecimentos sobre o meio ambiente, tanto locais quanto estrangeiros.

Resultados esperados

- Capacidade de carga e valores pré-visitação no primeiro trimestre do 2º ano de implementação do Plano de Manejo.
- Relatórios mensais sobre o número de visitas guiadas solicitadas, a partir da abertura das trilhas.

Cronograma

Ano 1				Ano 2				Ano 3				Ano 4				Ano 5			
1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

A seguir, é detalhado o custo aproximado do programa e as possíveis fontes de financiamento:

PLANO DE AÇÃO PARA O PARQUE ESTADUAL BOTÂNICO DO CEARÁ				
Linhas Estratégicas	Ações específicas	Prioridade da ação	Custo	Fonte de financiamento
6. Programa de Turismo e Atividades Recreativas	6.1. Turismo de base comunitária para fortalecimento e valorização da cultura indígena		R\$ 240.000	SEMACE - SETUR - FUNAI PROINFUR - CAF E P.M. CAUCAIA
	6.2. Melhoria de equipamentos e serviços para os visitantes na zona de infraestrutura			

	6.3. Rota guiada interpretativa pelo Parque Estadual Botânico do Ceará			
--	--	--	--	--

2.7. Programa de Educação Ambiental e Capacitação

O objetivo do Programa de Educação Ambiental e Capacitação é planejar o conjunto de ações desenvolvidas no PEB para ensinar os valores naturais e culturais do espaço e sensibilizar sobre a importância de sua conservação.

Para atingir o objetivo, o programa compreende as seguintes ações:

1. Realização de curso de capacitação de informantes locais para a realização de visitas guiadas pela UC.
2. Realização de atividade de educação ambiental para as escolas no entorno da UC.
3. Realização de atividades de sensibilização para a conscientização ambiental dos turistas.

A seguir, são detalhados os objetivos, prioridade, diretrizes e normas, tarefas a realizar, responsáveis, público-alvo, e resultados esperados para a ação proposta.

2.7.1. Realização de curso de capacitação de informantes locais para a realização de visitas guiadas pela UC

Objetivos

Formação de informantes-intérpretes locais com amplo conhecimento sobre o espaço protegido.

Prioridade da ação

Alta		Média	X	Baixa	
------	--	--------------	----------	-------	--

Diretrizes e normas

A formação e a treinamento devem basear-se em duas temáticas gerais:

- Conhecimento geral sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) e específico sobre as unidades de conservação do estado do Ceará e em particular sobre o PEB, de seus valores naturais e culturais; a importância dos ecossistemas, as espécies de flora e fauna presentes etc.

- Conhecimento sobre técnicas de atendimento ao público visitante, visitas guiadas e interpretativas, idiomas etc.

Entre as ações a desenvolver, deve contar pelo menos com a realização de um curso de treinamento e capacitação por ano. Cada curso de treinamento deve ter pelo menos 30 horas de treinamento teórico e 10 horas de treinamento prático (quando apropriado) e será direcionado para um máximo de 30 participantes por curso.

Tarefas a realizar / atividades

Concepção e implementação de ações de treinamento e capacitação do corpo técnico e população em geral, que permite treinar informadores-intérpretes com amplo conhecimento sobre o Parque e outras áreas protegidas do entorno.

Responsáveis pela ação

Secretaria do Meio Ambiente (SEMA), equipe técnica do PEB.

Público-alvo

É uma atividade dirigida ao corpo técnico do PEB.

Resultados esperados

- Um curso de formação anual, realizado pelo corpo técnico do PEB durante os cinco anos de implementação do Plano de Manejo.

Cronograma

Ano 1				Ano 2				Ano 3				Ano 4				Ano 5			
1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.
		X				X				X				X					X

2.7.2. Realização de atividade de educação ambiental para as escolas no entorno da UC

Objetivos

Projetar e implementar ações de educação ambiental dirigido aos centros escolares dos municípios de Caucaia e Fortaleza.

Prioridade da ação

Alta		Média	X	Baixa	
------	--	-------	---	-------	--

Diretrizes e normas

Propõe-se a realização de uma aula expositiva sobre o PEB e os seus equipamentos e uma visita guiada interpretativa pelas trilhas habilitadas que poderão ser complementadas com uma conversa nos centros escolares realizada pelo corpo técnico do PEB.

Tarefas a realizar / atividades

1. Planejamento e implementação de ações de educação ambiental em centros escolares.
2. Apoiar e incentivar programas de Educação Ambiental no entorno da UC.

Responsáveis pela ação

Secretaria do Meio Ambiente (SEMA), equipe técnica do PEB; Secretaria Municipal de Educação de Caucaia e Instituto do Meio Ambiente (IMAC).

Público-alvo

As atividades serão direcionadas especialmente ao público escolar, do nível primário ao secundário.

Resultados esperados

- Programa de Educação Ambiental em funcionamento no final do primeiro ano de implementação do Plano de Manejo.
- Material informativo produzido e distribuído.
- Registro do número de escolas e alunos participando das atividades de Educação Ambiental.
- Acordos firmados com as Secretarias Municipais de Educação para inserir a temática ambiental na rede de ensino.

Cronograma

Ano 1				Ano 2				Ano 3				Ano 4				Ano 5			
1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.
	X	X			X	X			X	X			X	X			X	X	

2.7.3. Realização de atividades de sensibilização para a conscientização ambiental dos turistas

Planejamento e implementação de atividades de sensibilização e conscientização ambiental, voltadas ao público em geral que visita o espaço protegido. Essas atividades abrangerão diferentes temas relacionados aos recursos naturais e culturais do espaço, e à sua conservação.

Objetivos

Oferecer informação sobre os valores naturais e culturais do espaço protegido e sensibilizar sobre a importância de sua conservação.

Prioridade da ação

Alta		Média	X	Baixa	
------	--	--------------	----------	-------	--

Diretrizes e normas

A sinalização deverá ser feita com critérios de sustentabilidade e integração paisagística, utilizando materiais de procedência local e com origem e manutenção sustentáveis.

As campanhas específicas e anuais de conscientização, em dias de celebração do calendário de meio ambiente, Festa Anual das Árvores, Semana da Biodiversidade, Semana do Meio Ambiente, devem ser promovidas e anunciadas com antecedência tanto no centro de visitantes como em outras plataformas que dão visibilidade ao PEB.

Normas:

- É obrigatório o cumprimento das normas do PEB;
- É proibido andar fora das demarcações das trilhas, bem como abrir e utilizar atalhos;
- Para melhor conservação do espaço natural e para garantir a maior satisfação na visita dos turistas, recomenda-se que os grupos tenham no máximo 30 pessoas;
- É obrigatório seguir as recomendações oferecidas pela equipe técnica do PEB e aquelas fornecidas aos visitantes nos folhetos e painéis informativos;
- Todo o lixo produzido deve ser colocado nos depósitos disponíveis na área de uso público ou recolhido em sacos plásticos e trazido de volta da atividade.

Tarefas a realizar / atividades

1. Desenho, planejamento e implementação de uma visita guiada pela trilha habilitada, dirigida a diferentes tipologias de público (escolar ou público em geral), de maneira tal que possa ser ofertada regularmente aos visitantes que acessam a UC. Esta visita será guiada pelos educadores ambientais do Parque Estadual Botânico do Ceará.
2. Desenho, planejamento e implementação de diferentes atividades guiadas pelos diferentes equipamentos disponíveis: museu, orquidário, meliponário, viveiro de mudas etc., de forma tal que informem aspectos específicos de este entorno.
3. Projeto de painéis informativos-interpretativos para ser instalados em pontos estratégicos do Parque, que permitam aos visitantes conhecer alguns dos valores naturais e culturais do local onde se encontram.
4. Desenho, elaboração e implementação de campanhas específicas de conscientização, em dias de celebração ou comemoração, como o "Dia Internacional do Meio Ambiente", o Dia Mundial da Água, o "Dia Internacional das Zonas Úmidas" ou "Celebrações locais/nacionais", entre outros. Estas campanhas serão dirigidas a um público em geral e podem abranger diferentes temáticas relacionados com a melhoria dos recursos naturais e culturais da área e a importância da sua conservação e gestão adequada.

Responsáveis pela ação

Secretaria do Meio Ambiente (SEMA), equipe técnica do PEB.

Público-alvo

Público em geral, de diferentes faixas etárias e diferentes conhecimentos sobre o meio ambiente, tanto locais quanto estrangeiros.

Resultados esperados

- Realização de visitas guiadas pela trilha habilitada a partir do 2º ano de implementação do Plano de Manejo.
- Calendário de visitas e atividades guiadas pelos equipamentos disponíveis, a partir do 2º ano de implementação do Plano de Manejo, publicado em plataformas virtuais do espaço protegido e SEMA, e disponível no centro de visitantes, de do 2º ano de implementação do Plano de Manejo. Deve haver pelo menos uma atividade planejada por mês.
- Calendário de atividades comemorações dos dias relacionados ao meio ambiente publicadas em páginas web da área protegida e da SEMA, e disponíveis na recepção, a partir do 2º ano de implementação do Plano de Manejo. Deve haver pelo menos uma atividade planejada para cada um dos meses do ano.

Cronograma

Ano 1				Ano 2				Ano 3				Ano 4				Ano 5			
1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.
				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

A seguir, é detalhado o custo aproximado do programa e as possíveis fontes de financiamento:

PLANO DE AÇÃO PARA O PARQUE ESTADUAL BOTÂNICO DO CEARÁ				
Linhas Estratégicas	Ações específicas	Prioridade da ação	Custo	Fonte de financiamento
7. Programa de Educação Ambiental e Capacitação	7.1. Realização de curso de capacitação de informantes locais para a realização de visitas guiadas pela UC		R\$ 30.000/ano - R\$ 60.000/ano	SEMACE – SEDUC - SETUR E P.M. CAUCAIA
	7.2. Realização de atividade de educação ambiental para as escolas no entorno da UC			
	7.3. Realização de atividades de sensibilização para a conscientização ambiental dos turistas			

2.8. Programa de qualidade de vida da cidadania

O objetivo do Programa de qualidade de vida da cidadania é fornecer as ações necessárias para a melhoria do conhecimento e valorização da UC pela população que vivem no âmbito da UC, melhorando também as condições ambientais do entorno.

Para atingir o objetivo, o programa compreende as seguintes ações:

1. Atividades de sensibilização e conscientização das práticas culturais e socioeconômicas nas comunidades do entorno.
2. Combate ao desenvolvimento imobiliário e qualificação da infraestrutura nos contextos das populações indígenas, situadas no entorno.

A seguir, são detalhados os objetivos, prioridade, diretrizes e normas, tarefas a realizar, responsáveis, público-alvo, e resultados esperados para a ação proposta.

2.8.1. Atividades de sensibilização e conscientização das práticas culturais e socioeconômicas nas comunidades do entorno

Objetivos

- Desenvolver ações de conscientização com as comunidades locais sobre a importância das preservações e usos sustentáveis dos recursos ambientais no entorno do Parque;
- Contribuir com a continuidade das práticas culturais tradicionais das comunidades pesqueiras e das comunidades indígenas no entorno do Parque.

Prioridade da ação

Alta		Média	X	Baixa	
------	--	-------	---	-------	--

Diretrizes e normas

- Os profissionais estarão acompanhando algumas práticas culturais de pesca artesanal da comunidade do entorno para mapear os lugares de exploração dos recursos ambientais;
- A equipe ficará responsável por desenvolver palestras educativas e de conscientização das explorações controladas dos recursos ambientais.

Tarefas a realizar / atividades

1. Desenvolvimento de um Protocolo de Atuação que esteja articulado ao uso e exploração sustentável dos recursos ambientais na área de preservação, de forma a identificar os agentes envolvidos e monitorar as atividades rotineiramente;
2. Os dados coletados deverão ser divulgados ao órgão ambiental e comunidades locais para apresentar medidas sustentáveis de exploração dos recursos ambientais, de forma a não interromper as práticas culturais tradicionais;
3. Realizar palestras junto às comunidades locais, especialmente as que exploram os recursos naturais e os empreendedores imobiliários, de forma a promover conscientização da importância dos recursos ambientais e valorização das práticas culturais tradicionais, bem como desenvolver os usos e explorações sem provocar significativos impactos;
4. Desenvolver oficinas educativas com profissionais adequados, de forma a destacar os possíveis usos sustentáveis dos recursos ambientais;
5. Os profissionais responsáveis pelo monitoramento rotineiro dos usos e explorações dos recursos ambientais devem elaborar relatórios com os dados coletados.

Responsáveis pela ação

Profissionais adequados para desenvolvimento de atividades educativas e Administração da UC, Secretaria do Meio Ambiente (SEMA), SEMACE e IMAC.

Público-alvo

Comunidade local, especialmente as que exploram os recursos naturais da área de preservação e turistas.

Resultados esperados

Os resultados esperados com o desenvolvimento desta ação são:

- Preservação dos recursos ambientais por parte das comunidades locais;
- Conscientização por parte dos empreendedores imobiliários da preservação da prática cultural tradicional dos pescadores artesanais;
- Usos e explorações sustentáveis dos recursos ambientais articulados às práticas culturais tradicionais, como a pesca.

Cronograma

As tarefas de monitoramento e atividades educativas deverão ser implementadas rotineiramente ao longo do ano, especialmente em épocas de maiores explorações dos recursos ambientais, ou seja, em períodos de maiores fluxos de visitantes.

Ano 1				Ano 2				Ano 3				Ano 4				Ano 5			
1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.
X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X		X

A seguir, é detalhado o custo aproximado do programa e as possíveis fontes de financiamento:

PLANO DE AÇÃO PARA O PARQUE ESTADUAL BOTÂNICO DO CEARÁ				
Linhas Estratégicas	Ações específicas	Prioridade da ação	Custo	Fonte de financiamento
8. Programa de Qualidade de vida da Cidadania	8.1. Atividades de sensibilização e conscientização das práticas culturais e socioeconômicas nas comunidades		R\$ 60.000	SEMACE - P.M. CAUCAIA



REFERÊNCIAS

IBAMA. **Roteiro Metodológico de Planejamento: Parque Nacional, Reserva Biológica e Estação Ecológica** – IBAMA, 2002.

SEMACE/IEPRO, Ceará. Superintendência Estadual do Meio Ambiente. **Plano de manejo do Parque Estadual Botânico do Ceará / Superintendência Estadual do Meio Ambiente** – Fortaleza: SEMACE/IEPRO, 226p. 2005.

SETUR. **Termos de Referência do projeto para a “Elaboração, revisão e atualização de Planos de Manejo, elaboração de Planos de Uso Público e recategorização de Unidades de Conservação do Estado do Ceará nos pólos Litoral Leste, Ibiapaba e Maciço de Baturité”**. 2016.