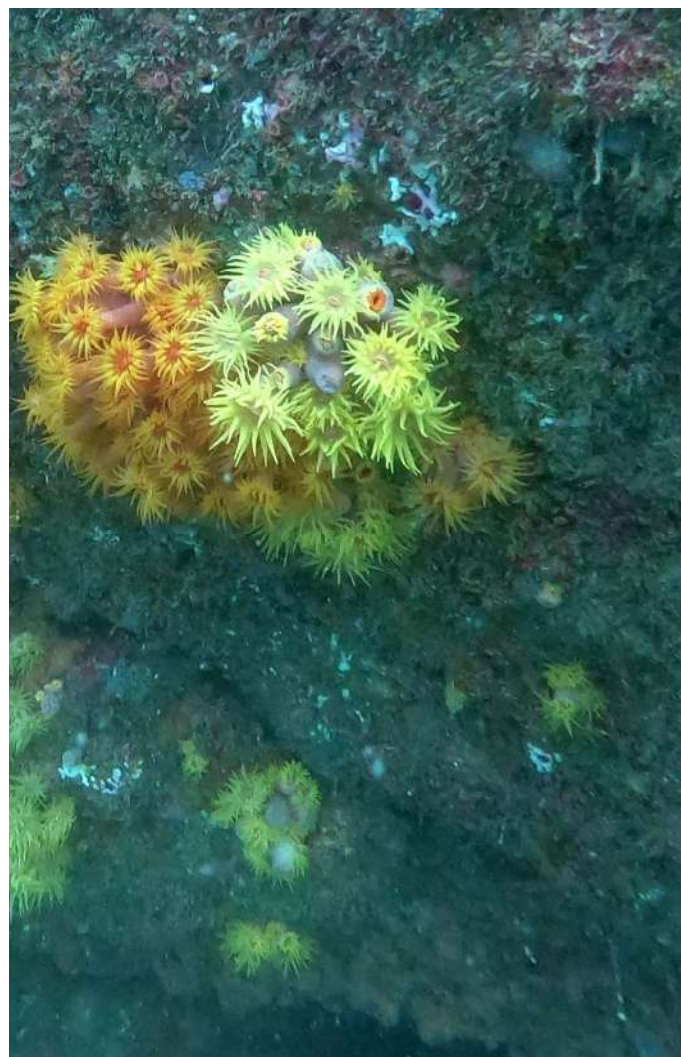


I Oficina de Monitoria do Plano de Prevenção, Controle, Erradicação e Monitoramento de Espécies Exóticas Invasoras do MONA Cagarras



NOVEMBRO, 2022

MONUMENTO NATURAL DO ARQUIPÉLAGO
DAS ILHAS CAGARRAS/ICMBIO



ESPÉCIES
EXÓTICAS
INVASORAS
ICMBio-MMA

RELATÓRIO

I Oficina de Monitoria do Plano de Prevenção, Controle, Erradicação e Monitoramento de Espécies Exóticas Invasoras do Monumento Natural do Arquipélago das Ilhas Cagarras(MONA Cagarras)

Coordenação do Plano: Tatiana T. Leite Ribeiro (MONA Cagarras/ICMBio)

Facilitação: Tainah Corrêa Seabra Guimarães (DIMEEI/ICMBio)

Relatoria: Adriana Nascimento Gomes (MONA Cagarras/ICMBio)

Participantes:

Grupo de assessoramento:

Aline Aguiar

Fernando Coreixas de Moraes

Júlia Lins Luz

Equipe MONA Cagarras:

Adriana Nascimento Gomes

Ana Paula de Assis Gomes Felix

Raissa Figueira Moniz

Tatiana Teixeira Leite Ribeiro

Equipe Divisão de Manejo de Espécies Exóticas Invasoras (DIMEEI)

Marília Marques Guimarães Marini

Marina Guimarães Freitas

Tainah Corrêa Seabra Guimarães

Foto da capa: Colônias de *Tubastraea* ssp. (Adriana Gomes)

Sumário

1. Apresentação	4
2. Objetivos da Oficina	5
3. Metodologia	6
4. Resultados	7
4.1 Matriz de Monitoria	7
4.2 Matriz de Avaliação	13
5. Conclusão	14
6. ANEXO: Matriz consolidada após a oficina de monitoria	15

1. Apresentação

A I Oficina de Monitoria do Plano de Prevenção, Controle, Erradicação e Monitoramento de Espécies Exóticas Invasoras do MONA Cagarras (Plano de EEI) foi realizada nos dias 17 e 18 de novembro de 2022.

O Plano de EEI do MONA Cagarras foi elaborado em Oficinas de Planejamento Participativo (OPP) realizadas remotamente, entre os dias 22 e 23 de outubro de 2020 (Oficina I) e 30 e 31 de março de 2021 (Oficina II), com a participação de representantes do poder público e da sociedade civil.



Publicado pela Portaria ICMBio nº 613, de 27 de setembro de 2021, o Plano tem como objetivo geral *conhecer, manejar, prevenir novas introduções e monitorar espécies exóticas invasoras no MONA Cagarras com o apoio e engajamento de diversos atores da sociedade, de modo a garantir a conservação da biodiversidade, o equilíbrio ecológico e os serviços ecossistêmicos da unidade.*

A reunião de monitoria contou com a participação de membros de um grupo de assessoramento formado durante as Oficinas de 2020 e 2021, responsável pelo acompanhamento e coordenação do Plano. Toda a reunião ocorreu de forma virtual, através da plataforma Microsoft Teams. A facilitação esteve sob responsabilidade da servidora Tainah Guimarães (DIMEEI/ICMBio).

2. Objetivos da Oficina

A I Oficina de Monitoria do Plano de Prevenção, Controle, Erradicação e Monitoramento de Espécies Exóticas Invasoras do MONA Cagarras teve por objetivo analisar o andamento das ações propostas, avaliando a sua implementação, identificando as dificuldades encontradas no decorrer deste processo e, quando necessário, fazendo o realinhamento e ajuste das ações.

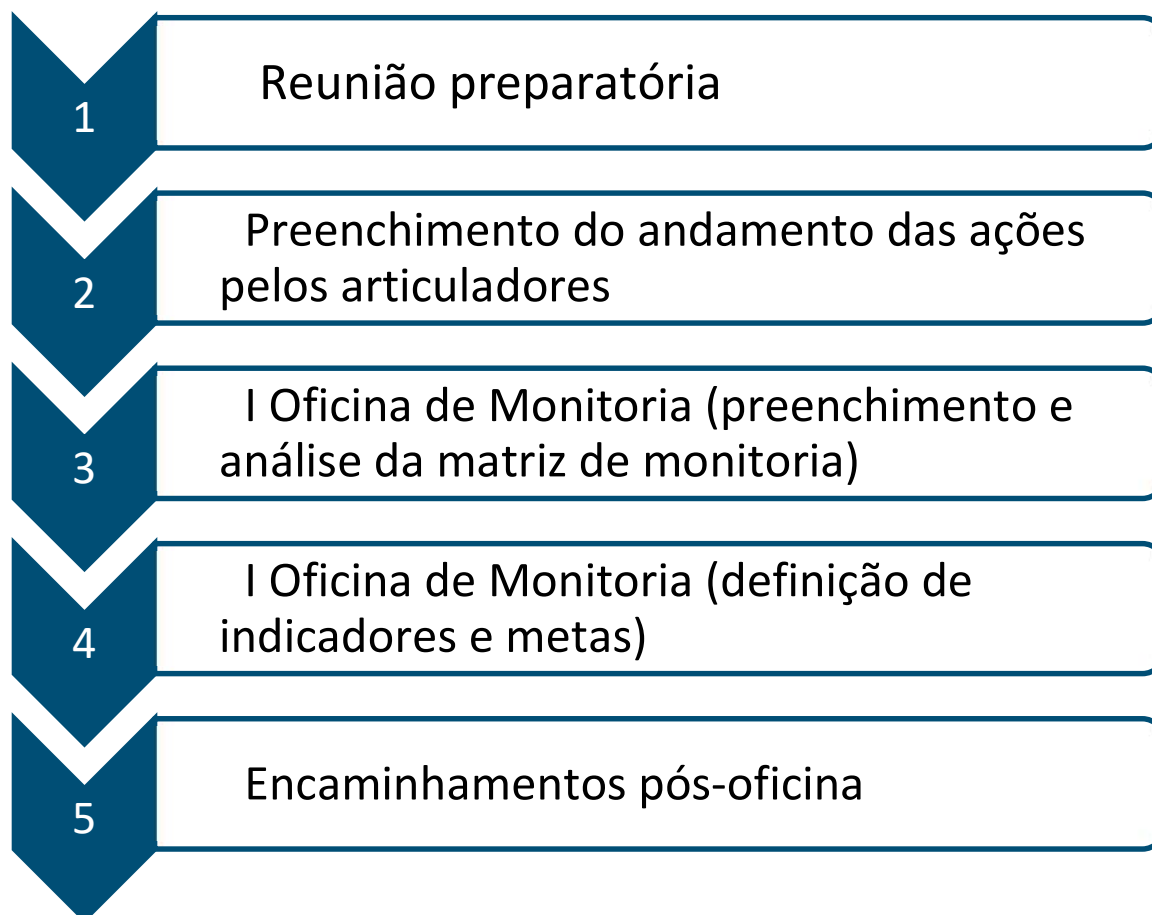
A oficina também visou definir os indicadores e metas para o período de vigência do plano de cinco anos a partir da data de sua publicação, ou seja, até outubro de 2026.

Os seguintes produtos resultaram da oficina:

- 1 Matriz de monitoria da 1ª Oficina
- 2 Matriz de avaliação com definição de indicadores e metas
- 3 Matriz de planejamento pós monitoria
- 4 Produtos das ações incluídas ou em andamento

3. Metodologia

A monitoria foi composta pelas seguintes etapas:



1. Previamente à oficina, ocorreu a reunião preparatória virtual para nivelamento da metodologia a ser empregada na oficina de monitoria;
2. A matriz de monitoria foi encaminhada por e-mail aos articuladores das ações com as orientações e a data limite para preenchimento;
3. No primeiro dia da oficina de monitoria (17 de novembro), foi realizada a análise do contexto de implementação do Plano, proposição de revisão dos itens das ações (texto da ação, produtos, prazos, articuladores e colaboradores) e avaliação da necessidade de inclusão de novas ações para atingir cada objetivo específico;

-
4. No segundo dia da oficina de monitoria (18 de novembro) foi dada continuidade à análise e revisão das ações da matriz de monitoria, uma vez que não foi possível finalizar a matriz no dia anterior. Em seguida, foram definidos indicadores e metas alinhados aos objetivos específicos;
 5. Por fim, os resultados foram sistematizados e encaminhados aos participantes da oficina para validação final.

4. Resultados

4.1 Matriz de Monitoria

Durante a Oficina de Monitoria, foram analisadas 40 ações, relacionadas a 6 objetivos específicos:

- **Objetivo específico 1:** Gerar informações que subsidiem o manejo das espécies exóticas invasoras no MONA Cagarras, bem como estabelecer uma linha de base e monitoramento de informações abióticas que possam ser relacionadas à dinâmica de tais espécies (16 ações);
- **Objetivo específico 2:** Implementar o monitoramento continuado de espécies exóticas invasoras no MONA Cagarras (8 ações);
- **Objetivo específico 3:** Prevenir a introdução e a dispersão de espécies exóticas invasoras no MONA Cagarras (2 ações);
- **Objetivo específico 4:** Implementar o manejo (controle e erradicação) de espécies exóticas invasoras no MONA Cagarras e seu entorno (5 ações);
- **Objetivo específico 5:** Implementar ações estruturantes que otimizem e tornem mais robusta a gestão das espécies exóticas invasoras pelo MONA Cagarras (7 ações);

- **Objetivo específico 6:** Implementar estratégias de comunicação que contribuam para promover maior sensibilização e engajamento da sociedade sobre a necessidade de prevenção, controle e erradicação das espécies exóticas invasoras (2 ações).

A avaliação do grupo de assessoramento considerou necessária a revisão do texto de seis ações, conforme descrito a seguir:

Tabela 1: Revisões do texto das ações

Ação	Texto original	Texto modificado
1.1	Listar as espécies exóticas invasoras (EEI) já registradas no MONA e classificá-las quanto ao grau de invasão e de impacto, considerando locais de ocorrência e sua sensibilidade.	Listar as espécies exóticas invasoras (EEI) já registradas no MONA e classificar as prioritárias quanto ao grau de invasão e de impacto, considerando locais de ocorrência e sua sensibilidade.
2.1	Definir e implementar protocolos de monitoramento marinho que tragam subsídios para avaliação da efetividade/eficiência das técnicas de manejo, implementadas no MONA, a partir da priorização.	Definir e implementar protocolos de monitoramento marinho que tragam subsídios para avaliação da efetividade/eficiência das técnicas de manejo do coral-sol , que foi definido como prioritário no MONA.
2.2	Definir e implementar protocolos de monitoramento da flora exótica terrestre que tragam subsídios para avaliação da efetividade/eficiência das técnicas de manejo implementadas no MONA, a partir de priorizações.	Definir e implementar protocolos de monitoramento que tragam subsídios para avaliação da efetividade/eficiência das técnicas de manejo do capim-colônia , que foi definido como prioritário no MONA.
2.3	Definir e implementar protocolos de monitoramento da fauna terrestre que tragam subsídios para avaliação da efetividade/eficiência das técnicas de manejo implementadas no MONA, com priorizações.	Definir e implementar protocolos de monitoramento que tragam subsídios para avaliação da efetividade/eficiência das técnicas de manejo de ratos , que foi definido como prioritário no MONA.
2.8	Criar base de informações disponível aos pesquisadores, com dados históricos de monitoramento das EEI e seus vetores, no MONA	Criar base de informações disponível aos pesquisadores, com documentos sobre espécies exóticas no MONA Cagarras.
5.1	Estabelecer redes de colaboradores para detecção precoce e resposta rápida	Estabelecer e manter ativas redes de colaboradores para detecção precoce e resposta rápida

O grupo também decidiu **excluir** a ação 1.5 referente ao mapeamento das áreas de ocorrência de EEI de vertebrados terrestres no MONA e **incluir** uma nova ação

(ação 3.3) referente ao objetivo específico de prevenir a introdução e a dispersão de espécies exóticas invasoras no MONA Cagarras, qual seja:

- **(3.3.) Incluir medidas de prevenção e indicadores de presença de EEI no protocolo operacional de visitação - PROV.**

Houve revisão dos produtos de 9 ações, mudança dos articuladores de 11 ações, ajustes na composição dos colaboradores em 16 ações e revisão dos prazos de 15 ações.

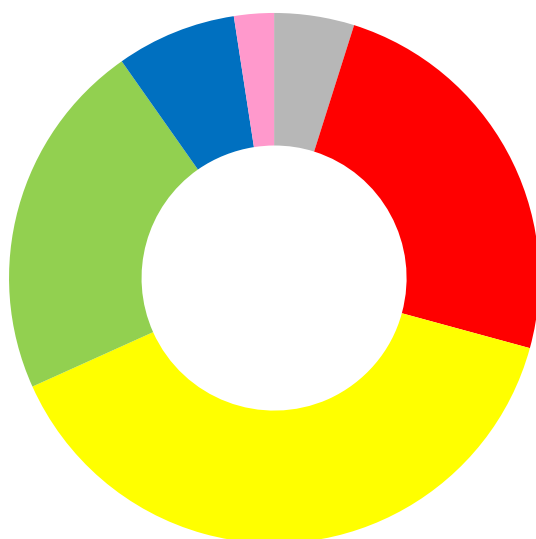
Após a consolidação da matriz de monitoria, os resultados foram sistematizados no Painel de Gestão a seguir:

Tabela 2: Situação das ações

SITUAÇÃO ATUAL DAS AÇÕES - 1ª MONITORIA (2022)				
SITUAÇÃO DAS AÇÕES	MONITORIA	%	PÓS MONITORIA	%
Excluída ou Agrupada - Pós monitoria			1	3%
Início planejado é posterior ao período monitorado	1	3%	1	3%
Não Iniciada ou não concluída	10	25%	10	25%
Em andamento com problemas de realização	17	43%	16	40%
Em andamento no período previsto	9	23%	9	23%
Concluída	3	8%	3	8%
Ações Novas - Pós monitoria			1	3%
TOTAL DE AÇÕES DO PLANO	40	100%	40	100%
Ações Agrupadas na Monitoria	0			
Ações Excluídas na Monitoria	1			

Gráfico 1 Situação do Plano Pós Monitoria

Situação do Plano Pós Monitoria



- Início planejado é posterior ao período monitorado
- Não iniciada ou não concluída
- Em andamento com problemas de realização
- Em andamento no período previsto
- Concluída
- Ações Novas - Pós monitoria

Tabela 3: Painel de objetivos específicos

PAINEL DE OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO PLANO

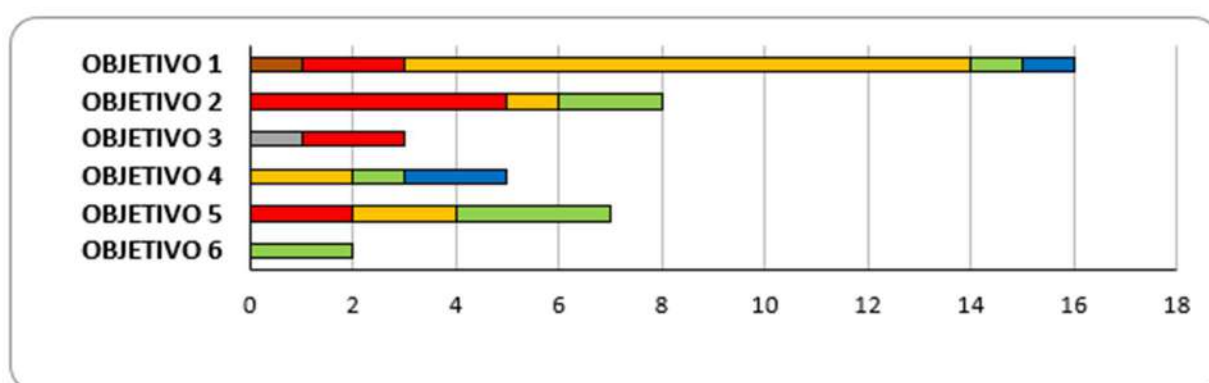
Número de Objetivos Específicos		6					
Objetivos Específicos	Ações						
OBJETIVO 1	15	1		2	11	1	1
OBJETIVO 2	8	0		5	1	2	
OBJETIVO 3	3	0	1	2			
OBJETIVO 4	5	0			2	1	2
OBJETIVO 5	7	0		2	2	3	
OBJETIVO 6	2	0				2	

Legenda de cores:

	Excluída ou Agrupada - Pós monitoria
	Início planejado é posterior ao período monitorado

	Não iniciada ou não concluída
	Em andamento com problemas de realização
	Em andamento no período previsto
	Concluída
	Ações Novas - Pós monitoria

Gráfico 2 Situação das ações por objetivos específicos



Objetivo Específico 1 – (15 ações)

Ainda que tenha sido excluída uma ação, é o objetivo que concentra o maior número de ações em andamento, mas com problemas na realização (11 ações¹). Os problemas mais citados referem-se à: inexistência de recursos financeiros, limitação da disponibilidade logística para atividades e necessidade de especialistas dedicados à atividade. Duas ações referentes à EEI terrestres não foram iniciadas (identificação de vetores de introdução/dispersão de EEI e estimativa populacional da fauna exótica invasora). O grupo considerou que a

¹ 1.1; 1.2; 1.4; 1.5;1.6;1.7;1.8;1.9; 1.11; 1.14; 1.15; 1.16

ação referente à identificação dos possíveis vetores de dispersão e introdução de EEI marinhos próximos ao MONA está em andamento no período previsto, inclusive com um produto elaborado (cartilha elaborada pelo BRBio: <https://drive.google.com/file/d/1U4o1RLCi-tCbN3TJ0JTsKgwy7G-QxxEF/view?usp=sharing>). A ação referente ao levantamento das espécies exóticas (EE) da flora terrestre ocorrentes no interior do MONA foi considerada concluída, uma vez que a lista de flora foi atualizada por um aluno de mestrado do pesquisador Massimo Bovini e a listagem foi publicada no periódico Checklist (2014). Apesar disso, em vista da necessidade do monitoramento contínuo para identificação de novas invasões, o grupo sugeriu que o produto desta ação incluísse uma lista anual de espécies exóticas terrestres.

Objetivo Específico 2 – (8 ações)

Este objetivo concentra o maior número de ações não iniciadas (5). O grupo decidiu pela revisão do texto de quatro destas ações, conforme já relatado, sendo que algumas ainda não foram iniciadas, pois dependiam da realização de ações anteriores. Duas ações encontram-se em andamento conforme previsto e uma ação foi considerada em andamento, mas com problemas na realização. Esta última refere-se à definição e implementação de protocolos de monitoramento marinho que subsidiem a avaliação da efetividade/eficiência das técnicas de manejo do coral-sol.

Objetivo Específico 3 – (3 ações)

Este objetivo possui apenas 3 ações (1 nova), sendo que duas têm o início programado para data posterior a esta monitoria. A ação de elaboração de protocolos para prevenção de introdução e dispersão de EEI no MONA Cagarras foi considerada não iniciada por depender da identificação dos vetores.

Objetivo Específico 4 – (5 ações)

Este objetivo possui 2 ações referentes à identificação das espécies e das áreas prioritárias para controle no MONA já concluídas, ainda que se reconheça que com relação ao coral-sol, outras áreas possam vir a ser priorizadas, conforme os resultados do monitoramento do Projeto de Monitoramento de Ilhas Costeiras –

Espécies Exóticas Invasoras (PMIC-EEIs)² e obtenção de novas informações pela UC. Uma ação encontra-se em andamento conforme previsto (restaurar as áreas invadidas pelo capim-colônia com espécies nativas resistentes) e duas ações encontram-se em andamento, mas com problemas na realização, tendo sido citados como problemas, a falta de pessoal com expertise nos grupos, falta de tempo e de recursos.

Objetivo Específico 5 – (7 ações)

Este objetivo tem três ações em andamento no período previsto, duas em andamento, mas com problemas, e duas ações não realizadas, estas últimas referentes à capacitação da equipe gestora e colaboradores para o manejo de EEI marinhas e para o manejo de EEI da fauna terrestre.

Objetivo Específico 6 – (2 ações)

Ambas ações estão em andamento no período previsto, pois as ações de comunicação vêm sendo implementadas, especialmente, por oportunidades surgidas no último ano.

De forma geral, os resultados foram satisfatórios e com os ajustes feitos nessa monitoria, o grupo considera que as ações propostas sejam suficientes para o atingimento dos respectivos objetivos específicos.

4.2 Matriz de Avaliação

A matriz de avaliação padrão foi compartilhada em branco para a visualização de todos os participantes e, foi apresentada a função dessa matriz, conceitos e metodologia de preenchimento.

Para cada objetivo específico, foi discutida a elaboração de indicadores e as metas correspondentes, considerando as informações existentes antes da

² Projeto desenvolvido em atendimento à condicionante específica 2.5 estabelecida pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) na Autorização para o Licenciamento Ambiental - ALA nº 02/2019, emitida no âmbito do processo de licenciamento ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos - Etapa 3.

publicação do plano (linha de base), o resultado esperado para 2024 (meta de meio termo) e 2026 (meta final). Para cada indicador, foi definido o meio de verificação, estabelecida a frequência de mensuração e indicado o responsável pela verificação dos valores para aferir o atingimento das metas.

Foram definidos dois indicadores para os objetivos específicos 1, 4, 5 e 6. Para os demais objetivos, foi definido um indicador para cada. A frequência de mensuração é bienal para todos os indicadores e a responsabilidade pela verificação dos valores coube às servidoras da UC.

A Matriz de Avaliação é apresentada a seguir.

Tabela 3: Matriz de avaliação

Nº OBJ ESP	OBJETIVO ESPECÍFICO	INDICADOR	LINHA DE BASE	META DE MEIO TERMO	META FINAL	EXPECTATIVA (Aumentar, Manter, Reduzir)	MEIO DE VERIFICAÇÃO
1	Gerar informações que subsidiem o manejo das espécies exóticas invasoras no MONA Cagarras bem como estabelecer uma linha de base e monitoramento de informações abióticas que possam ser relacionadas à dinâmica de tais espécies.	Número de pesquisas realizadas na UC autorizadas pelo SISBIO ou ABIO, direta ou indiretamente relacionadas a espécies exóticas	5	10	15	Aumentar	Consulta ao SISBIO e ABIOS emitidas
		Número de variáveis abióticas colhidas na UC e entorno imediato com dados disponíveis para o período de monitoria	12	18	20	Aumentar	Consulta a pesquisadores que mediram dados abióticos na UC
2	Implementar o monitoramento continuado de espécies exóticas invasoras no MONA Cagarras	Número de espécies exóticas invasoras monitoradas na UC	1	1	3	Aumentar	Projetos de monitoramento de EEI em andamento
3	Prevenir a introdução e a dispersão de espécies exóticas invasoras no MONA Cagarras.	Número de protocolos de prevenção de introdução e dispersão de espécies exóticas invasoras implementados na UC	0	1	3	Aumentar	Protocolos de prevenção inseridos em instrumentos de gestão (p.ex SISBIO, autorização para licenciamento, PROVE)
4	Implementar o manejo (controle e erradicação) de espécies exóticas invasoras no MONA Cagarras e seu entorno	Número de EEI sendo manejadas na UC	0	2	3	Aumentar	Número de autorizações para manejo de EEI emitidas
		Abundância de Tubastraea spp. na área manejada da Ilha Comprida	2,7	2,4	2,0	Reduzir	Monitoramento (DAFOR)
5	Implementar ações estruturantes que otimizem e tornem mais robusta a gestão das espécies exóticas invasoras pelo MONA Cagarras.	Número de eventos técnicos sobre EEI com gestores e pesquisadores de outras UCs	1	10	20	Aumentar	Atas, lista de presença, relatórios de viagem, relatório do evento
		Número de projetos que apoiem financeiramente ações de manejo de EEI na UC com recursos disponibilizados	2	2	2	Manter	Processos com projetos aprovados no SEI
6	Implementar estratégias de comunicação que contribuam para promover maior sensibilização e engajamento da sociedade sobre a necessidade de prevenção, controle e erradicação das espécies exóticas invasoras.	Número de peças de comunicação sobre EE produzidas e divulgadas	1	20	40	Aumentar	peças produzidas
		Número de registros de EE informados a UC por terceiros	1	10	20	Aumentar	Aplicativo, whatsapp, e-mail e demais meios de comunicação da UC

5. Conclusão

A visão de futuro do Plano de Prevenção, Controle, Erradicação e Monitoramento de Espécies Exóticas Invasoras do MONA Cagarras foi elaborada com uma perspectiva de 20 (vinte) anos, qual seja:

“Ser referência nacional no manejo de espécies exóticas invasoras, tendo erradicado ou controlado as populações existentes na unidade, restaurado áreas impactadas, prevenido novas introduções e contribuído para a proteção de sua biodiversidade a partir do desenvolvimento de ações contínuas de manejo, pesquisa, monitoramento e sensibilização da sociedade civil realizadas com apoio de uma rede de pesquisadores e apoiadores.”

Após um ano da publicação do Plano de Prevenção, Controle, Erradicação e Monitoramento de Espécies Exóticas Invasoras do MONA Cagarras (setembro/2021), a oficina de monitoria nos permite avaliar o estado de implementação das ações, além de fazer uma análise crítica do planejamento proposto.

Verificamos que muitos resultados já foram alcançados ou estão em andamento, como artigos publicados, materiais produzidos, eventos realizados, projetos elaborados e em execução, articulações em andamento e fortalecimento de infraestrutura/ equipamentos/ materiais/ logística. Esta primeira monitoria pós-elaboração do plano é sempre muito importante porque possibilita identificar ações prioritárias, verificar as lacunas de execução e redesenhar o planejamento, com a definição de indicadores e metas para os próximos anos.

Ao avaliar o painel de gestão, depreende-se a necessidade de maior articulação para implementação das ações. O principal problema apontado pelo grupo refere-se ao provimento de recursos para viabilizar a logística de campo que as ações demandam. Por isso, é necessário traçar uma estratégia para buscar formas de financiamento para estas ações.

Espera-se que, a partir do próximo ciclo de monitoria, seja possível uma maior consolidação destas ações prioritárias.

6. ANEXO: Matriz consolidada após a oficina de monitoria

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	Nº	Ação	Produto	Resultados esperados	Período		Articulador
					Início	Fim	
1. Gerar informações que subsidiem o manejo das espécies exóticas invasoras no MONA Cagaras bem como estabelecer uma linha de base e monitoramento de informações abióticas que possam ser relacionadas à dinâmica de tais espécies.	1.1	Listar as espécies exóticas invasoras (EEI) já registradas no MONA e classificar as prioritárias quanto ao grau de invasão e de impacto, considerando locais de ocorrência e sua sensibilidade.	Tabela de espécies com informações, relatório elaborado com locais mapeados	Informações sistematizadas atualizando e complementando o diagnóstico atual	Out/21	Out/26	Massimo Bovini (JBRJ)
	1.2	Levantar espécies exóticas (EE) marinhas ocorrentes no interior do MONA	Lista anual taxonômica de EE marinhas por áreas e faixas batimétricas do MONA Cagaras.	Sistematização das informações com atualização e complementação de dados pretéritos.	Out/21	Out/26	Adriana Gomes (ICMBio)
	1.3	Levantar espécies exóticas (EE) da flora terrestre ocorrentes no interior do MONA	Lista anual de EE da flora terrestre, relatório elaborado, artigo submetido	Informações sistematizadas atualizando e complementando o diagnóstico atual	Out/21	Out/26	Massimo Bovini (JBRJ)
	1.4	Levantar espécies exóticas (EE) da fauna terrestre ocorrentes no interior do MONA	Lista anual de EE da fauna terrestre com local de ocorrência (ilha), relatório elaborado, artigo submetido	Informações sistematizadas atualizando e	Out/21	Out/26	Júlia Luz (PIPER)

			complementando o diagnóstico atual			
1.5	Aprimorar base de dados oceanográficos pelo posicionamento de boia oceanográfica nas proximidades do MONA	Base de dados aprimorada	Dados oceanográficos do MONA Cagaras disponíveis	Out/21	Set/26	Tatiana Ribeiro (ICMBio)
1.6	Ampliar monitoramento e disponibilizar dados oceanográficos de forma organizada para subsidiar o manejo	Caracterização da demanda específica com base na estratégia de prevenção, manejo e erradicação de EEI no MONA Cagaras; plataforma contínua de coleta e disponibilização de dados oceanográficos do MONA Cagaras e entorno.	Ampliação do conhecimento de forçantes oceanográficas com a implementação de uma base de aquisição, tratamento e disponibilização de dados oceanográficos do MONA Cagaras e entorno para monitoramento de longo prazo	Out/21	Set/26	Fernando Moraes (MN/UFRJ)
1.7	Estimular a coleta para o desenvolvimento de coleções biológicas em instituições de ensino e pesquisa públicas, incluindo espécies exóticas.	Coleta, tombamento e identificação de amplo material biológico para o monitoramento de longo prazo de EEI no MONA Cagaras e entorno, reforçando a representatividade em coleções de referência; Análise de dados inseridos nos relatórios de autorizações	Ampliação do conhecimento taxonômico e biogeográfico da biodiversidade marinha do MONA Cagaras e entorno com uma boa representatividade de espécies e exemplares tombados em Coleções Biológicas de Referência	Out/21	Set/26	Fernando Moraes (MN/UFRJ)

		de atividades científicas do SISBIO.				
1.8	Realizar estimativa populacional das espécies exóticas invasoras (EEI) da fauna marinha no MONA, como base para manejo das EEI priorizadas.	Planilha atualizada anualmente Spp. x Tamanho x Áreas	Definição de linha de base e monitoramento da população para avaliar a efetividade do manejo	Out/21	Out/26	Adriana Gomes (ICMBio)
1.9	Identificar os possíveis vetores de dispersão e introdução de EEI terrestres próximos ao MONA	Lista de possíveis vetores de fauna e flora exótica terrestres em ilhas costeiras baseada em revisão da literatura existente	Definição de vetores de dispersão e introdução para subsidiar ações de prevenção	Jan/22	Dez/23	Júlia Luz (PIPER)
1.10	Realizar estimativa populacional das espécies exóticas invasoras (EEI) da flora terrestre no MONA, como base para manejo das EEI priorizadas.	Relatório elaborado, artigo submetido	Definição de linha de base para monitorar a população e avaliar a efetividade do manejo	Mar/22	Dez/23	Massimo Bovini (JBRJ)
1.11	Realizar estimativa populacional das espécies exóticas invasoras (EEI) da fauna terrestre no MONA, como base para manejo das EEI priorizadas.	Relatório elaborado, artigo submetido	Definição de linha de base para monitorar a população e avaliar a efetividade do manejo	Mar/22	Dez/24	Júlia Luz (PIPER)
1.12	Identificar os possíveis vetores de dispersão e introdução de EEI marinhos próximos ao MONA	Lista de possíveis vetores identificado, relatório elaborado, artigo submetido	Definição de vetores de dispersão e introdução para subsidiar ações de prevenção	Mar/22	Dez/24	Tatiana Ribeiro (MONA Cagarras / ICMBio)

	1.13	Mapear áreas de ocorrência de EEI marinhas no MONA e seu entorno (dados secundários e primários)	Mapas elaborados; Tabelas Espécies x Áreas; Cruzamento de Dados c/ Estimativas populacionais	Identificação de EEI e conhecimento detalhado da distribuição das espécies no MONA e seu entorno	Mar/22	Set/26	Adriana Gomes (ICMBio)
	1.14	Sistematizar informações sobre as relações ecológicas e os impactos das EEI sobre o MONA e a sua biodiversidade para subsidiar a priorização de espécies e locais	Tabela anual de espécies nativas e exóticas com suas respectivas interações ecológicas; Relatório anual textual e fotográfico das principais relações ecológicas e ambientes singulares na UC	Sistematização de informações para subsidiar a priorização de EEI e locais de manejo	Jun/22	Out/26	Adriana Gomes (ICMBio)
	1.15	Realizar mapeamento geofísico e imageamento dos fundos marinhos do entorno do MONA para análise de disponibilidade de habitats para colonização por espécies exóticas invasoras.	Mapas elaborados; Banco de Imagens; Planilha de Dados Georreferenciados	Identificação e caracterização de habitats suscetíveis à colonização e invasão; Melhor embasamento para ações efetivas de prevenção e manejo.	Jun/22	Dez/23	Fernando Moraes (MNRJ)
2. Implementar o monitoramento continuado de espécies exóticas invasoras no MONA Cagaras.	2.1	Definir e implementar protocolos de monitoramento marinho que tragam subsídios para avaliação da efetividade/eficiência das técnicas de manejo do coral-sol, que foi definido como prioritário no MONA.	Protocolos elaborados no primeiro ano, e relatórios anuais de implementação	Monitoramento da efetividade/eficiência das técnicas do manejo	Dez/21	Set/26	Fernanda Casares (BrBio)
	2.2	Definir e implementar protocolos de monitoramento que tragam subsídios para avaliação da efetividade/eficiência das	Protocolos elaborados no primeiro ano, e relatórios anuais de implementação	Monitoramento da efetividade/eficiência das técnicas do manejo	Dez/21	Set/26	Massimo Bovini (JBRJ)

	técnicas de manejo do capim-colônia, que foi definido como prioritário no MONA.					
2.3	Definir e implementar protocolos de monitoramento que tragam subsídios para avaliação da efetividade/eficiência das técnicas de manejo de ratos, que foi definido como prioritário no MONA.	Protocolos elaborados no primeiro ano, e relatórios anuais de implementação	Monitoramento da efetividade/eficiência das técnicas do manejo	Dez/21	Set/26	Júlia Luz (PIPER)
2.4	Definir protocolos de monitoramento de EEI no MONA com ênfase em detecção precoce e resposta rápida.	Protocolos elaborados	Definição de procedimentos de monitoramento para aprimorar a detecção precoce	Mar/22	Dez/23	Tatiana Ribeiro (MONA Cagarras /ICMBio)
2.5	Monitorar impactos da visitação como potencial vetor de introdução de EEI no MONA	Relatórios anuais de implementação	Potenciais vetores de introdução a partir da visitação identificados	Mar/22	Set/26	Tatiana Ribeiro (MONA Cagarras /ICMBio)
2.6	Definir alvos de monitoramento para avaliação dos benefícios para a biodiversidade com a implementação do controle das EEI, em articulação com o Programa Monitora.	Relatório elaborado com alvos definidos	Definição de alvos de monitoramento	Mai/22	Mar/23	Adriana Gomes (MONA Cagarras /ICMBio)

	2.7	Monitorar comunidades ou espécies nativas para avaliar benefícios para a biodiversidade do Mona com a implementação do controle das EEI, em articulação com o Programa Monitora.	Relatórios anuais de monitoramento	Avaliação dos benefícios para a biodiversidade a partir da efetividade do manejo	Jan/24	Out/26	Adriana Gomes (MONA Cagarras /ICMBio)
	2.8	Criar base de informações disponível aos pesquisadores, com documentos sobre espécies exóticas no MONA Cagarras.	Base de informações criada e disponibilizada	Informações sobre monitoramentos de EEI no MONA disponíveis	Jan/22	Set/26	Tatiana Ribeiro (MONA Cagarras/ ICMBio)
3. Prevenir a introdução e a dispersão de espécies exóticas invasoras no MONA Cagarras.	3.1	Elaborar protocolos para prevenção de introdução e dispersão de EEI no MONA Cagarras	Protocolos de prevenção de introdução de espécies prioritárias elaborados	Incorporação dos protocolos ao Plano de manejo do MONA	Out/22	Out/23	Tatiana Ribeiro (MONA Cagarras/ ICMBio)
	3.2	Implementar protocolos para prevenção de introdução e dispersão de EEI no MONA	Protocolos de prevenção de introdução de espécies prioritárias implementados	Inibição de novos focos de invasão e redução da dispersão	Nov/23	Set/26	Tatiana Ribeiro (MONA Cagarras/ ICMBio)
	3.3	Incluir medidas de prevenção e indicadores de presença de EEI no protocolo operacional de visitação - PROV.	PROV elaborado e com medidas preventivas	Reduzir a introdução e dispersão de EEI pelos visitantes	Jan/24	Dez/24	Tatiana Ribeiro (MONA Cagarras/ ICMBio)
4. Implementar o manejo (controle e erradicação) de espécies exóticas invasoras no MONA Cagarras e seu entorno	4.1	Definir EEI prioritárias para controle no MONA	Planilha de avaliação de espécies com indicação das prioritárias	Espécies prioritárias definidas	Ou/21	Nov/21	Tatiana Ribeiro (MONA Cagarras/ ICMBio)
	4.2	Definir as áreas prioritárias para o manejo de EEI prioritárias no MONA	Planilha de avaliação de áreas com indicação das prioritárias	Áreas prioritárias definidas	Out/21	Nov/21	Tatiana Ribeiro (MONA Cagarras/ ICMBio)

	4.3	Definir Protocolos de Manejo (controle e erradicação) integrados para cada EEI prioritárias ocorrente no MONA.	Protocolos de manejo definidos	Protocolos integrados estabelecidos para manejo das EEI prioritárias	Dez/21	Set/23	Tatiana Ribeiro (MONA Cagarras/ ICMBio)
	4.4	Implementar os Protocolos de Manejo para cada EEI.	Protocolos implementados	EEI prioritárias controladas e erradicadas	Out/22	Set/26	Tatiana Ribeiro (MONA Cagarras/ ICMBio)
	4.5	Restaurar as áreas invadidas pelo capim colônia com espécies nativas resistentes	Projeto de restauração elaborado e implementado	Áreas invadidas em processo de restauração	Out/22	Set/26	Richieri Santori (PUC Rio)
5. Implementar ações estruturantes que otimizem e tornem mais robusta a gestão das espécies exóticas invasoras pelo MONA Cagarras.	5.1	Estabelecer e manter ativas redes de colaboradores para detecção precoce e resposta rápida	Lista de pessoas e instituições com acesso comum a plataforma (whatsapp, drive, etc)	Rede estabelecida e atuante	Out/21	Out/26	Tatiana Ribeiro (MONA Cagarras/ ICMBio)
	5.2	Propiciar momentos de intercâmbio entre pesquisadores e gestores que atuam com EEI em UCs marinhas	Evento (Seminário, oficina, etc)	Nivelamento de conhecimento entre equipes	Mar/22	Set/26	Tatiana Ribeiro (MONA Cagarras/ ICMBio)
	5.3	Promover a capacitação da equipe gestora e colaboradores para o manejo de EEI marinhas	Lista de presença de eventos de capacitação para manejo	Equipe capacitada para trabalhar com manejo	Abr/22	Set/26	Adriana Gomes (ICMBio)
	5.4	Promover a capacitação da equipe gestora e colaboradores para o manejo de EEI da fauna terrestres	Lista de presença de eventos de capacitação para manejo	Equipe capacitada para trabalhar com manejo	Abr/22	Set/26	Júlia Luz (PIPER)

	5.5	Mobilizar, disponibilizar e captar recursos financeiros, materiais e logísticos para implementação do Plano de EEI no MONA	Projetos específicos com orçamento, termos de parceria	Recurso e equipamentos para implementar o Plano	Out/21	Set/26	Tatiana Ribeiro (MONA Cagarras/ ICMBio)
	5.6	Incentivar a formação e mobilizar recursos humanos para implementação do Plano de EEI no MONA	Editais de voluntariado, outros documentos e instrumentos de formalização de apoio	Recurso humano disponível para atuar no Plano	Dez/21	Set/26	Tatiana Ribeiro (MONA Cagarras/ ICMBio)
	5.7	Promover a capacitação da equipe gestora e colaboradores para o manejo de EEI da flora terrestre	Lista de presença de eventos de capacitação para manejo	Equipe capacitada para trabalhar com manejo	Abr/22	Set/26	Massimo Bovini (JBRJ)
6. Implementar estratégias de comunicação que contribuam para promover maior sensibilização e engajamento da sociedade sobre a necessidade de prevenção, controle e erradicação das espécies exóticas invasoras.	6.1	Sensibilizar público-alvo (prioritariamente atores locais e usuários) do MONA para os impactos das EEI e informar sobre medidas preventivas	Materiais de divulgação, eventos, exposições, manual de boas práticas sobre prevenção, entre outros	Público-alvo sensibilizado quanto aos impactos	Out/21	Set/26	Tatiana Ribeiro (MONA Cagarras/ ICMBio)
	6.2	Implementar programas de ciência cidadã e voluntariado para o monitoramento e manejo de EEI no MONA	Lista de colaboradores participando das ações	Participação da sociedade em programas de monitoramento e manejo	Out/22	Set/26	Tatiana Ribeiro (MONA Cagarras/ ICMBio)