

PLANO DE MANEJO DA RESERVA BIOLÓGICA DE COMBOIOS

DEZEMBRO 2018

PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Michel Temer

MINISTRO DO MEIO AMBIENTE

Edson Duarte

PRESIDENTE DO INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA
BIODIVERSIDADE (ICMbio)

Paulo Henrique Marostegan e Carneiro

DIRETOR SUBSTITUTO DE CRIAÇÃO E MANEJO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
(DIMAN)

Ricardo Brochado Alves da Silva

COORDENADOR GERAL SUBSTITUTO DE CRIAÇÃO, PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO
DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (CGCAP)

Bernardo Ferreira Alves de Brito

COORDENADORA SUBSTITUTA DE ELABORAÇÃO E REVISÃO DE PLANOS DE
MANEJO (COMAN)

Erica de Oliveira Coutinho

COORDENADOR REGIONAL EM LAGOA SANTA (CR-11)

Frederico Drumond Martins

CHEFE DA RESERVA BIOLÓGICA DE COMBOIOS

Antonio de Padua Almeida

EQUIPE DE PLANEJAMENTO DO ICMBIO

Augusta Rosa Gonçalves – Analista Ambiental – Equipe Ampliada da COMAN

Edilene Oliveira de Menezes – Analista Administrativo – Representante da COMAN

Antonio de Padua Almeida – Analista Ambiental e Chefe da REBIO de Comboios

Fernando Miguel Tristão Fernandes – Analista Ambiental da REBIO de Comboios

EQUIPE DO GEOPROCESSAMENTO

Leandro Pereira Chagas – Centro Nacional de Conservação das Tartarugas Marinhas e da Biodiversidade Marinha do Leste – Centro TAMAR

João Luiz Almeida de Carvalho – Analista Ambiental do ICMBio

Jerônimo Amaral de Carvalho – Projeto TerraMar

Samara Lopes Araujo – Engenheira Florestal, Equipe de apoio do ICMBio

MODERADOR DA OFICINA DE PLANEJAMENTO PARTICIPATIVO

Carlos Henrique Velasquez Fernandes – Analista Ambiental da DIMAN/ICMBio

PARTICIPANTES DA OFICINA DE PLANEJAMENTO PARTICIPATIVO PARA SUBSIDIAR A REVISÃO DO PLANO DE MANEJO DA RESERVA BIOLÓGICA DE COMBOIOS, realizada no período de 21 a 23 de novembro de 2017, em Linhares – ES.

NOME		INSTITUIÇÃO
Augusta Gonçalves	Rosa	ICMBio – Equipe Ampliada da COMAN
Antonio de Almeida	Padua	ICMBio – Chefe da REBIO de Comboios
Marcos Odilio		Associação de Pescadores de Regência (ASPER)
João Luiz Almeida de Carvalho		Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Tartarugas Marinhas (TAMAR)
Wellington		GEF Mar/Regência
Rhayane Pedroni		Secretaria Municipal de Meio Ambiente Aracruz
Fabrcio Rosa		Secretaria Municipal de Meio Ambiente Aracruz
Lgia Mara Coser		ICMBIO – APA Costa das Algas e RVS de Santa Cruz
Juciara Elise Pelles		ICMBio – Coordenação de Planejamento e Estruturação da Visitação e Ecoturismo
Jacques Passamani		IBAMA/ES
João Carlos Alciati Thomé (Joca)		TAMAR/ICMBio
Cecília Baptistotte		Centro Tamar – ICMBio

Fernando Tristão	Reserva Biológica de Comboios
Diego Contreras	Pesquisador UFES ESTEPA UNAL Colombia
Ronaldo Pereira Batista	FUNAI CTL Aracruz
Vilson Fernandes	Agricultura Familiar – Entre Rios
Jerônimo Maciel	Comunidade Ribeirinha Entre Rios
Carlos Sangália	ASCORD – Agência de Sustentabilidade Comunitária da Planície Costeira do Rio Doce - Comitê da Bacia Hidrográfica do Barra Seca e Foz do Rio Doce
Sebastião Eugenio Dias	Presidente da associação ribeirinha Comunidade Entre Rios
Carmem Martins	Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Vila Regência
Isabela Mayara Cheida	Associação de Surf de Regência
Ary Paiva Junior	Associação de Surf de Linhares
Allexsandro Eduardo Prant	Associação de Surf de Linhares
Marcelo Alves de Souza	Associação de Surf de Linhares
Fabricio Borghi Folli	Secretaria Municipal de Recurso Hidricos Naturais – SEMAM/Linhares
Robson Barros	Associação de Surf de Regência
Hérico de Barbi Corrêa	Associação Comercial de Regência
Luiz Mauro (Mestre Militão)	Instituto Pró-Rio Doce Associação Reza Forte e Capoeira de Cultural e Socio Ambiental
Simião Barbosa dos Santos	Associação de Pescadores e Assemelhados de Povoação
Edilene Menezes	ICMBio/COMAN
Élcio José (Zé do Sabino)	Pescador Associação de Pescadores
Luciana	Grupo produtivo, cultura (Congo Mirim)
João Luiz Gasparini	Universidade Federal do Espirito Santo
Mateus	Associação de Surf de Regência
Felipe Buloto	Voz da Natureza
Juarez Scalfoni	ICMBio REBIO Augusto Ruschi/MONA Pontões Capixaba
Amália Zambom	Transportadora ligada a Petrobras (Gasoduto)
Andrea Ferreira	Associação Pescadores e assemelhados de povoação
Luciane	Secretaria de Municipal de Meio Ambiente / Prefeitura Municipal de Aracruz
Roberto Fabiano	MMA/FUNBIO – Consultor para propor UC marinha da foz do Rio Doce.
Carlos Henrique V.	ICMBio/Moderador da Oficina

Sumário

1. Introdução	7
2. Breve descrição sobre a Reserva Biológica de Comboios e sua Região.....	10
3. Histórico do Planejamento	27
4. Visão de futuro.....	29
5. Objetivos Específicos	30
6. Normas gerais	31
7. Zoneamento	34
7.1. Zona Primitiva	39
7.2. Zona de Uso Extensivo	39
7.3. Zona de Uso Especial	40
7.4. Zona de Sobreposição com Terra Indígena	41
7.5. Zona de Uso Conflitante	41
7.6. Zona de Amortecimento	41
7.7. Proposta de Ampliação	45
8. Análise Estratégica da unidade de conservação	48
9. Plano de Ação para Conservação da Biodiversidade da Reserva Biológica de Comboios e sua Região.	65
10. Programas de Manejo	85
10.1. Programa de administração e operacionalização	85

Missão do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio

A missão do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) é “proteger o patrimônio natural e promover o desenvolvimento socioambiental”.

Criado em 2007 pela Lei 11.516, o ICMBio é uma autarquia federal em regime especial vinculada ao Ministério do Meio Ambiente (MMA) e integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA).

Cabe ao Instituto, segundo a Lei Federal nº 9985/2000 que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), propor, implantar, gerir, proteger, fiscalizar e monitorar as unidades de conservação (UC) criadas pelo Governo Federal (BRASIL, 2000).

Dentre as atribuições do ICMBio estão, ainda, fomentar e executar programas de pesquisa, proteção, preservação e conservação da biodiversidade e exercer o poder de polícia ambiental para a proteção das UC federais.

Atualmente são 335 UC federais sob gestão do ICMBio, perfazendo uma área de aproximadamente 79 milhões de hectares da área continental protegida, correspondendo a cerca de 9% do total. Quando a área analisada é a marinha temos mais de 92,6 milhões de hectares o que corresponde a aproximadamente 24,4% do total deste ambiente. Deve-se somar a este esforço de conservação as Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN), as quais totalizam 516,787 ha.

1. Introdução

A Reserva Biológica (REBIO) de Comboios é uma unidade de conservação (UC) que protege uma amostra do bioma Mata Atlântica, que é um dos cinco biomas mais ameaçados do mundo e um dos 34 Hotspots de Biodiversidade. Para protegê-la foi reconhecida pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) como Reserva da Biosfera - a REBIO de Comboios uma de suas áreas núcleo -, e segundo a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 é um Patrimônio Nacional.

Dentre as UC de proteção integral, as Reservas Biológicas, categoria da Reserva Biológica de Comboios (REBIO de Comboios), “tem como objetivo a preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais, excetuando-se as medidas de recuperação de seus ecossistemas alterados e as ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos naturais” (Artigo 10º da Lei do SNUC). A Reserva Biológica é de posse e domínio públicos, sendo que as terras particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas. É proibida a visitação pública, exceto aquela com objetivo educacional, de acordo com regulamento específico. A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento.

A REBIO de Comboios teve seu primeiro plano de manejo (PM) elaborado em 1997, utilizando-se uma metodologia que previa a elaboração dos PM em três fases. Na fase 1 o documento era elaborado com as informações disponíveis à época e as ações de manejo eram decididas de acordo com o conhecimento disponível, visando a proteção da UC.

Optou-se, à época, pelo planejamento sob uma égide mais ampla, visto que o conhecimento necessário para o adequado manejo da Unidade adviria da evolução e continuidade do conhecimento sobre a dinâmica e funcionalidade da Reserva. Um pressuposto desse Plano de Manejo estruturado em fases era que o Chefe da Unidade estivesse sempre apoiado num instrumento de planejamento atualizado, dado que seria mais fácil sua implementação, monitoramento e ajustes. Muito embora tenham sido produzidos novos conhecimentos sobre a UC eles não foram sistematizados na forma de monitoria e avaliação do PM, ao longo desses 20 anos de implementação, o que dificultou confirmar os pressupostos utilizados.

Com a monitoria do PM realizada em outubro de 2013, concluiu-se que a revisão do PM era necessária, uma vez que ele foi elaborado sob outro arcabouço legal (antes de 2000, quando foi instituído o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC), devido às modificações na região onde a UC está inserida e ainda devido a novas possibilidades de usos e demandas da sociedade. Além disso, existe uma decisão judicial, com parecer de força executória, que demanda a revisão desse documento.

Segundo a Lei Nº Lei Nº 9.985/2000, o PM é assim definido: “documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade”.

Considerando que é desejável que toda UC seja manejada e gerenciada com base em um planejamento atualizado, neste documento foram utilizados os novos conhecimentos para a análise estratégica da UC e o ajuste ao Plano de Manejo de 1997.

O quadro 1 apresenta, sucintamente, os dados da Reserva Biológica de Comboios, a fim de facilitar a consulta rápida sobre as informações mais importantes da unidade, as quais serão devidamente detalhadas nos próximos itens.

Quadro 1: FICHA TÉCNICA DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	
Nome da UC: Reserva Biológica de Comboios	
Endereço da Sede Administrativa: Rodovia ES-440, Km 47 – Distrito de Regência – Linhares/ES	
Correspondência: Cx Postal 105, s/n - Linhares/ES – CEP: 29.900-970	
Telefone: 55 (61) 20289888	
Superfície da UC: 833,23 ha	Perímetro da UC: 29,515 km
Municípios que Abrange: Linhares e Aracruz	Estados que abrange: Espírito Santo

Coordenadas: 19º 38' -19º 45' de latitude sul e 39º 45' - 39º 55' de longitude oeste.

Decreto de Criação: Decreto Nº 90.222 de 25 de setembro de 1984.

Biomias: Mata Atlântica

Ecossistemas: Restinga

Atividades desenvolvidas

Pesquisa: Segundo dados do relatório de análise do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO), até novembro de 2017, já haviam sido aprovados 111 projetos de pesquisa para a Reserva Biológica de Comboios desde a criação do Sistema. A Sociedade Educacional do Espírito Santo (UVV), a Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), a Universidade Estadual de Campinas, o Museu Nacional (UFRJ) e a Universidade Estadual de Feira de Santana são as instituições que mais realizaram pesquisas na UC e o ano de 2016 foram autorizados o maior número de projetos (18). Nessas pesquisas são envolvidas 400 áreas de conhecimento (palavras chaves), dos quais os mais comuns são: ecologia (56), conservação (45), botânica (36), taxonomia (25), zoologia (21), biologia molecular (20), genética (20) e herpetofauna (20). Os grupos taxonômicos com maior número de projetos de pesquisados autorizados foram: plantas (44), tartaruga marinha (17), répteis (6), peixes (6) e invertebrados terrestres (9).

Visitação: Desde a sua criação, a REBIO convive com praticantes do surfe, banhistas e pescadores esportivos, que utilizaram, ao longo do tempo, cinco acessos de pedestres à praia que cortam a REBIO de Comboios, com extensões que variam de 100 a 500m. Atualmente, são utilizados 4 (quatro) acessos. Nestes acessos, os veículos são estacionados em áreas cercadas e delimitadas, ou ainda ao longo da estrada. A REBIO recebe, anualmente, um número crescente de visitantes, que chegou a 35.000 pessoas em 2015. Com o rompimento da barragem da SAMARCO em Mariana, o turismo na vila de Regência sofreu um grande declínio, e vem se recuperando gradativamente. Nos 10 (dez) primeiros meses de 2018, foram registrados cerca de 16.500 visitantes.

Fiscalização: Atualmente os principais pontos de preocupação são a pesca, caça e incêndios e o uso desordenado do solo no entorno (pressão por novas moradias, empreendimentos, dentre outros). A fiscalização de observação ocorre rotineiramente e operações especiais dependem do apoio de outras unidades de conservação e instituições, considerando que a REBIO dispõe somente de um fiscal.

Atividades Conflitantes/Impactantes: A REBIO é atravessada longitudinalmente pelo Gasoduto Lagoa Parda-Vitória que demanda manutenção periódica. No entorno da UC existem inúmeros empreendimentos que modificam a região e o uso dos recursos naturais, como por exemplo: o estaleiro Jurong Aracruz; fábrica de celulose da FIBRIA, com plantios e o parque industrial; vários portos que levam a grande movimentação de navios, dragagem e manutenção do canal, dentre outros. O derramamento da lama de rejeitos da SAMARCO causou impactos diretos e indiretos sobre a REBIO, sua zona de amortecimento e às comunidades locais. Sua magnitude e dimensão ainda são objetos de estudos que serão desenvolvidos por um período ainda não determinado.

O Plano de Manejo da REBIO de Comboios foi pautado por todo o arcabouço jurídico que incide sobre a área e as informações técnicas, científicas e institucionais disponíveis. Foi elaborado pela equipe de servidores do ICMBio e contou com recursos da Compensação Ambiental oriundos do empreendimento Petróleo e Gás Natural do Campo de Golfinho Bacia do Espírito Santo.

Este plano de manejo inclui os seguintes elementos:

- Breve descrição da Reserva Biológica de Comboios e sua região, que visa contextualizar o leitor.
- Histórico do Planejamento.
- Objetivos específicos da REBIO de Comboios.
- Normas Gerais.
- Zoneamento.
- Análise estratégica da UC e sua região.
- Plano de ação para a conservação da biodiversidade da REBIO de Comboios e sua região.
- Programas de manejo.

2. Breve descrição sobre a Reserva Biológica de Comboios e sua Região

A Reserva Biológica de Comboios é uma Unidade de Conservação Federal de Proteção Integral com 833,23 hectares, criada em 25 de setembro de 1984, pelo Decreto nº 90.222.

A REBIO de Comboios está inserida em dois Corredores Ecológicos Estaduais, o **Corredor SOCOMGO (Sooretama-Comboios-Goytacazes)** e o **Corredor Marinho do Rio Doce**, ambos criados em 2 de Junho de 2010 pelo Decreto 2529-R. A REBIO está inserida também no **Mosaico da Foz do Rio Doce**, reconhecido em 17 de Dezembro de 2010 pelo Ministério do Meio Ambiente, por meio da Portaria 489 (Figuras 1,2 e 3).

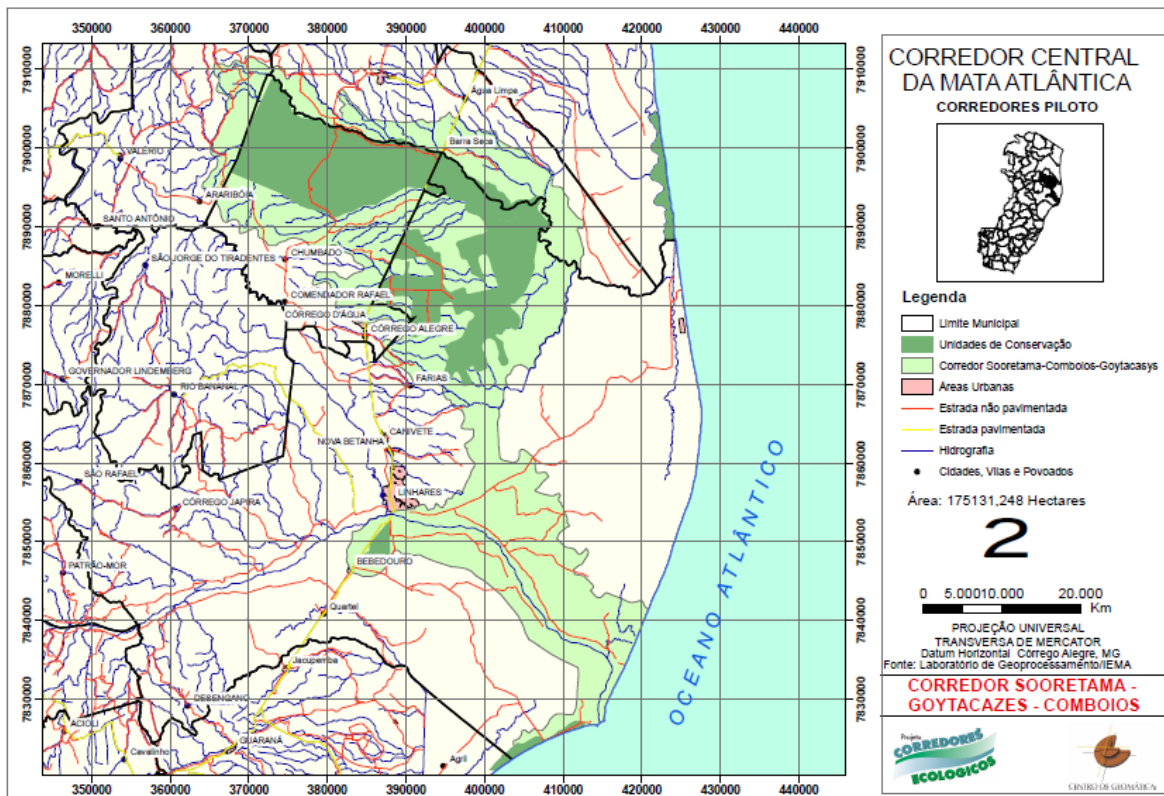


Figura 1: Corredor SOCOMGO (Sooretama-Comboios-Goytacazes), criado pelo Decreto 2529-R, de 02/06/2010.

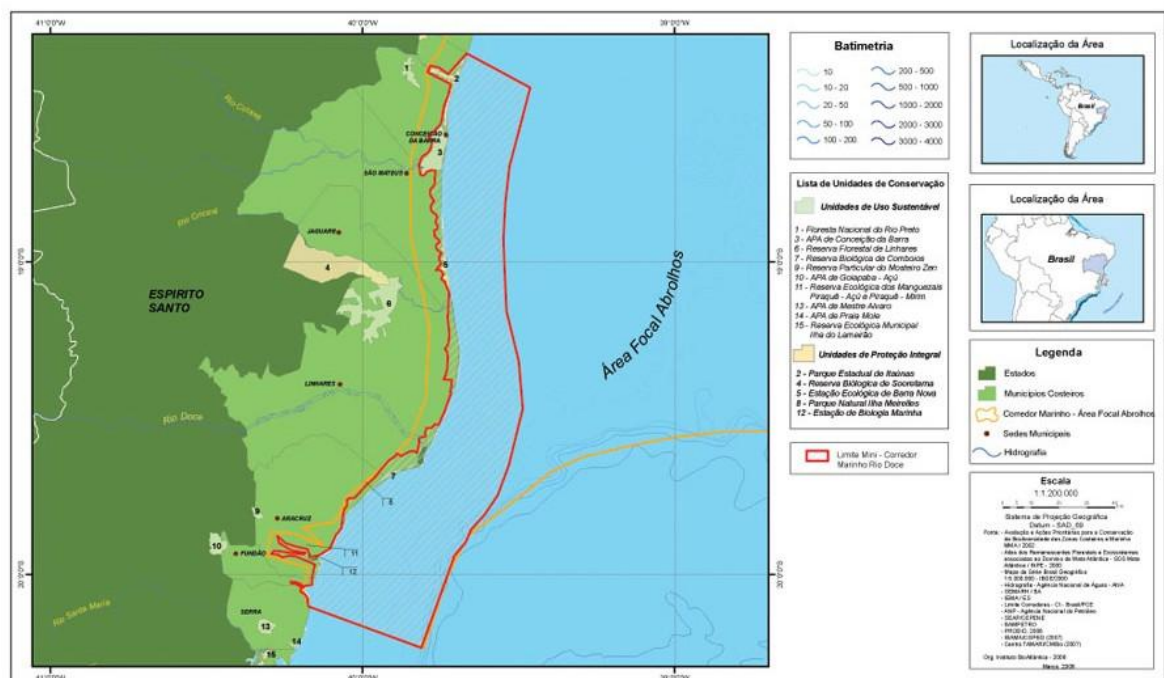


Figura 2: o Corredor Marinho do Rio Doce, criado em 02/06/2010 pelo Decreto 2529-R



Figura 3: Mosaico de Áreas Protegidas da Foz do Rio Doce, reconhecido pelo Ministério do Meio Ambiente, por meio da Portaria nº 489 de 17/12/2010.

A importância de sua biodiversidade foi confirmada no estudo que identificou as áreas prioritárias para conservação da natureza (MMA, 2007), uma vez que a região da REBIO de Comboios que abrange o Delta do rio Doce e área que vai do rio Barra Seca até o rio do Riacho foram consideradas áreas com prioridade extremamente alta para conservação da natureza nos biomas Mata Atlântica e marinho/costeiro, com prioridade para criação de unidade de conservação, para recuperação dos ambientes degradados, manejo sustentável dos recursos naturais e inventário da biodiversidade.

Situa-se nos municípios de Linhares e Aracruz, e limita-se, ao Norte, com a vila de Regência; ao Sul, com a Terra Indígena Comboios, a Leste com o Oceano Atlântico e a Oeste com propriedades rurais dedicadas à agropecuária. O acesso à REBIO, via terrestre, pode ser realizado através da BR 101 Norte, percorrendo-se de Vitória até o trevo de Bebedouro 110Km; deste ponto pega-se a rodovia ES- 440, por 47 km, sendo os primeiros 16 km com pavimentação asfáltica, em direção ao povoado de Regência. Outra opção é pela ES 010 (litorânea), partindo do aeroporto de Vitória, percorre-se 84 km até a Vila do Riacho, de onde a estrada continua sem pavimentação asfáltica por 26km até a sede da Reserva. O percurso de carro normalmente leva 2 horas de Vitória até a sede da Reserva. O estado de conservação das rodovias no trecho com asfalto é bom e no trecho de terra é regular.

Como já descrito no PM de 1997 “a palavra comboios ou combóios vem do francês *convoi*, substantivo masculino que significa “grupo de navios mercantes ou de navios de guerra auxiliares

que, em tempo de guerra, navegam juntos, protegidos por uma escolta de navios de guerra e, por vezes, também de aviões”.

“No contexto da Reserva, o nome comboios se justifica pela história da ocupação pretérita da região por diferentes tribos indígenas. Contam que nos séculos XVI a XVIII, a região era ocupada por índios botocudos, reconhecidos como lutadores e ferrenhos defensores de seu território contra a invasão dos colonizadores. Assim, para penetrar nas áreas indígenas, os “homens brancos” se organizavam em caravanas, em verdadeiras operações de guerra contra os botocudos. Atualmente, estão extintos os representantes desse grupo indígena na região, pois foram exterminados até o princípio do século XX (IBAMA, 1997)”.

A REBIO de Comboios localiza-se em extensa planície quaternária, formada por areias de deposição flúvio-lacustre e marinha. O relevo é plano e predominam na região neossolos quartarzenicos que são solos distróficos, profundos, com textura arenosa em todo o perfil, excessivamente drenados, de rápida permeabilidade, porosos e pouco susceptíveis à erosão devido ao relevo plano. Possuem também um caráter distrófico, com acidez variando de forte a extremamente ácidos (IPEMA, 2009).

Hidrografia

A REBIO de Comboios não abriga nenhuma fonte de água doce perene, nem área marinha. As bacias hidrográficas de interesse para o manejo da Reserva Biológica de Comboios são as do rio Doce e a do rio Riacho, posto que a UC e sua Zona de Amortecimento (ZA) estão inseridas nelas. No entorno da REBIO de Comboios existem algumas lagoas que se constituem na única oportunidade para que os animais silvestres que vivem na UC possam obter água doce, já que em seu interior não existem córregos, riachos, rios e nem lagoas perenes.

O **Rio Doce** situa-se nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo. Sua área de drenagem abrange 83.400 km², dos quais 86% pertencem a Minas Gerais e 14% ao Espírito Santo. Nasce numa altitude superior a 1000 m, nas serras do Complexo do Espinhaço e da Mantiqueira/MG, percorre 853 km, desde o rio Piranga até o Oceano Atlântico, Município de Linhares — povoado de Regência (ES), a aproximadamente 1 km do limite norte da REBIO de Comboios.

O delta do rio Doce, com cerca de 20 a 30 km de largura, é considerado como um dos mais importantes da costa brasileira, sendo marcado pela influência marinha, formando cordões litorâneos e restingas. Na sua parte interna ocorrem pântanos e lagoas. Dentre essas as lagoas Suruaca, Zacarias, Monsarás, Belos Montes e Juparanã, originadas sobre os antigos cordões e paleocanais.

Apresenta uma característica impar na sua foz, um estuário projetado sobre a área marinha contígua, sem a ocorrência de manguezais na sua porção interna, dada a grande vazão do rio que dificulta a penetração de água do mar. Devido a esta particularidade ocorrem uma diversificada fauna aquática, onde predominam espécies dulciaquícolas na porção interna da foz, além de alta produtividade biológica sobre a plataforma continental interna, suportando estoques pesqueiros de grande relevância econômica e social, sendo explorados tanto pela pesca artesanal e de pequena escala praticadas pelas comunidades locais, quanto por frotas industriais provenientes de outras regiões do Estado, do sul e sudeste do Brasil (IPEMA, 2009).

Rio Riacho

A Reserva Biológica de Comboios e a Terra Indígena Comboios estão localizadas na bacia do rio Riacho. Esse rio é muito importante para as comunidades de Vila do Riacho e Barra do Riacho localizadas no município de Aracruz e para algumas plantas industriais que são grandes

demandadoras de água, como a FIBRIA (fábrica de celulose), e outras indústrias como o Estaleiro do Jurong Aracruz. O uso do solo predominante na bacia é o reflorestamento de eucaliptos, matérias-primas para fabricação de celulose.

Vegetação

A REBIO de Comboios encontra-se integralmente em área de restinga, protegendo importante fragmento desse ecossistema que faz parte do bioma Mata Atlântica. Segundo o IBGE, 2012 a área é enquadrada na Classificação da Vegetação Brasileira, no Sistema Edáfico de Primeira Ocupação (Áreas de Formações Pioneiras) e vegetação com influência marinha – denominada Restinga.

No Espírito Santo restam cerca de 10.000 (dez mil hectares) de um total de 75.000 (setenta e cinco mil hectares) originais de restinga, em cerca de 400 (quatrocentos) quilômetros ao longo de sua costa (UFV, 2008). Segundo o mesmo autor a urbanização, loteamentos, extração de areia, utilização de lenha, coleta indiscriminada de cactáceas e bromeliáceas, agricultura, pecuária e os empreendimentos em infraestrutura são vetores de degradação das áreas de restingas.

No sentido de conter a expansão da degradação das Restingas no Espírito Santo, as Unidades de Conservação Federais, Estaduais e Municipais e de domínio particular, protegem e são instrumentos importantes para preservação e conservação deste ecossistema associado à Mata Atlântica. Outras áreas com vegetação de restinga remanescentes, de domínio particular (empresas e pessoas físicas), também são protegidas, a título de compensação e obrigações de manutenção de reserva legal e área de preservação permanente, pelo uso alternativo do solo.

A área de vegetação de Restinga da Unidade está em bom estado de conservação, mesmo atingida em parte por incêndios em períodos recentes, pisoteio nos pontos de acesso à praia, impactos de veículos de monitoramento e pesquisa, e, a ocorrência de espécies herbáceas de gramíneas invasoras em alguns pontos nas bordas da Reserva contrárias ao mar. Esta posição das restingas junto à faixa costeira sofre uma grande pressão de ocupação e usos, que aliada à fragilidade natural deste ecossistema acentua os perigos de degradação.

A vegetação de Restinga é muito diversificada, tanto ao longo do litoral, quanto no sentido mar continente, sendo condicionada por diversos tipos de influências do meio físico e biótico (UFV, 2008 e IPEMA, 2012), e pode ser subdividida em diferentes formações com características fitofisionômicas, predominantemente, ora herbáceas, ora arbustivas e também florestais.

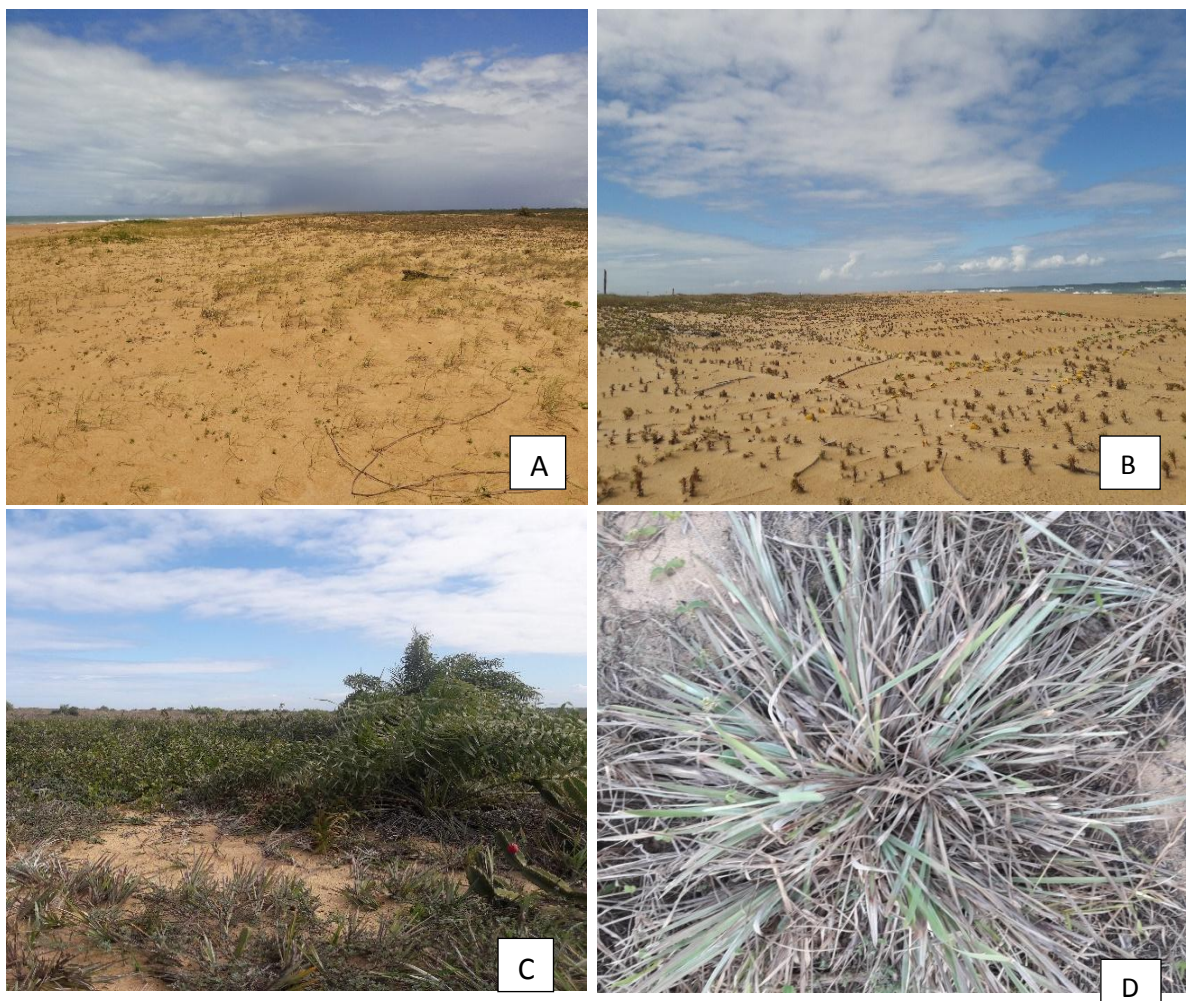
Segundo IBGE (2012), a Restinga de Regência, incluindo a do interior da REBIO de Comboios, é muito recente; sua sucessão pode ser vista do mar para o interior do continente; ela se inicia na formação Halófila-psamófila, continua com a Graminóide com arbustos, a partir da qual começa o estabelecimento de moitas. Na medida em que se caminha para oeste apresenta um número cada vez maior de espécies e tem sua altura elevada, constituindo uma formação aberta de moitas. A partir dessas, há um adensamento, culminando em florestas.

Na área da Unidade e em sua zona de amortecimento, podemos encontrar diversas formações de acordo com IPEMA, 2012 (Figuras 4 e 5):

- ✓ Formação Herbácea não Inundável – (Halófila/Psamófila) – descrita no PM de 1997 como a primeira e segunda faixa de vegetação existente na REBIO de Comboios.

- ✓ Formação Arbustiva Aberta não Inundável – (Aberta de Clúsia e aberta de Encaceae não inundável) - descrita no PM de 1997 como a terceira e quarta faixa de vegetação existente na REBIO de Comboios. Nessa formação ocorre a espécie ***Axonopus pressus*** que é endêmica (IPEMA, 2012) da restinga em Regência e é classificada como Criticamente Em Perigo (CP) na Lista das Espécies Ameaçadas de Extinção do Espírito Santo.
- ✓ Formação Arbustiva Fechada não Inundável – (Pós-praia)
- ✓ Floresta não Inundável – (Mata seca de restinga ou floresta arenosa litorânea). Descrita no PM de 1997 como Mata de Restinga. Na área atual da REBIO de Comboios essa formação só chega a 5 metros de altura, pois está em um terreno mais próximo à praia que sofre a ação do vento. No entorno essa formação foi quase que totalmente substituída para implantação de pastagem. Na área proposta para ampliação da REBIO existe uma mancha de vegetação com árvores de até 25 metros de altura, sendo um dos motivos para inclusão desta área no limite da UC de proteção integral, por se supor que existem aí diversas espécies da fauna e flora associadas a esta formação.
- ✓ Formação Herbácea Inundável (Brejos ou Alagados / mata de Myrtaceae), só ocorre no entorno da UC, e também terá parte dessa formação protegida com a ampliação da REBIO de Comboios.
- ✓ Floresta Inundada e Inundável (Floresta Paludosa), só ocorre no entorno da UC, e também terá parte dessa formação protegida com a ampliação da REBIO de Comboios.

Se efetivada a proposta de ampliação da REBIO todas as formações fitofisionômicas existentes na área estarão protegidas .



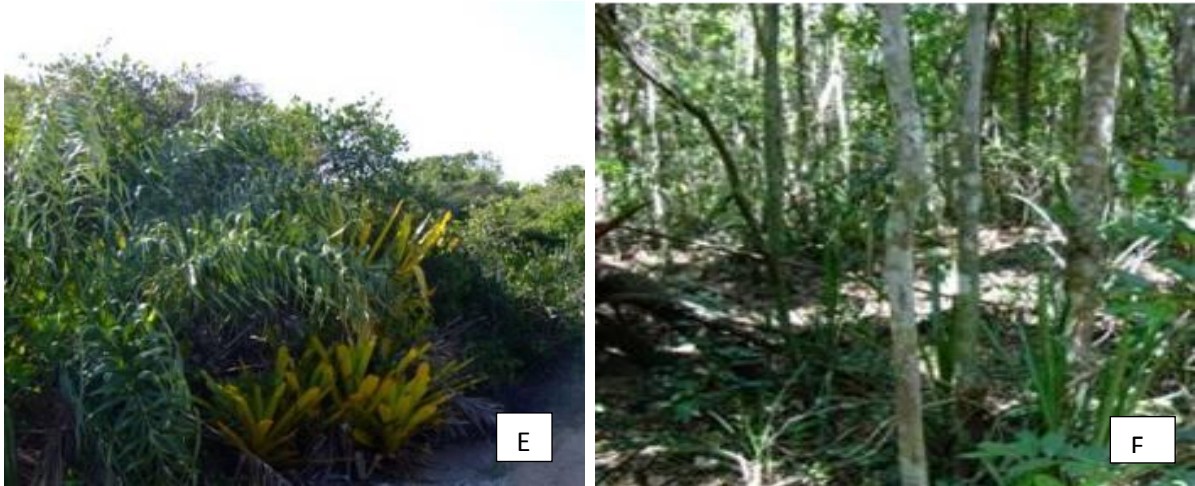


Figura 4: A e B - formação Herbácea não Inundável– (Halófila/Psamófila); C - Formação Arbustiva Aberta não Inundável –Aberta de Clúsia; D: *Axonopus pressus* espécie ameaçada da restinga da REBIO que ocorre na Formação Arbustiva Aberta não Inundável; Formação Arbustiva Fechada não Inundável – (Pós-praia): (Foto: IPEMA); Floresta Não Inundável (Mata Seca de Restinga) em Regência (IPEMA).

Os estudos realizados até o momento registram um total de 251 espécies de fanerógamas, pertencentes a 70 famílias botânicas. Vale ressaltar ainda que, segundo levantamento de BEHAR e VIEGAS (1994), foram levantadas 15 espécies de pteridófitas para a região o que elevaria o número de espécies de traqueófitas para 266. As famílias mais representativas, em relação ao número de espécies são: Fabaceae (20), Myrtaceae (13), Orchidaceae (11), Rubiaceae (11), Bromeliaceae (10) e Sapindaceae (10).

Foi encontrada uma espécie que consta na lista oficial de espécies da flora brasileira ameaçada de extinção, *Couepia schottii*, espécie arbórea restrita às áreas de Restinga, do Rio de Janeiro a Bahia, em remanescentes menos perturbados, enquadrada na categoria vulnerável.





Figura 5: Formações a serem incluídas e ou complementadas na REBIO, com a ampliação de sua área - A- Floresta Não Inundável com árvores com altura de 25m, B-Formação Herbácea Inundável (Brejos ou Alagados) em Regência (IPEMA); C: Característica de Floresta Inundável em Regência (IPEMA).

Quando a análise refere-se a comparação entre as espécies identificadas para a área de restinga de todo o Estado do Espírito Santo, que até agora foram registradas 749 espécies (www.restinga.net), a área da região da REBIO protege 33,5% deste total. Considerando que está em curso uma pesquisa na UC onde estão sendo amostrados todos os ambientes protegidos, espera-se que a diversidade da flora da REBIO seja amplamente identificada o que deve elevar este número de espécies.

Os remanescentes de floresta de restinga ainda existentes na região encontram-se fragmentados o que pode dificultar o movimento de fauna na região. Assim projetos de recuperação com espécies nativas devem ser implementados urgentemente para o restabelecimento de corredores de fauna e troca genética entre os indivíduos tanto animais quanto vegetais.

Fauna

Atualmente são conhecidas para a região o total de aproximadamente 425 espécies de vertebrados, sendo 54 de mamíferos, 255 de aves, 49 de reptéis, 27 de anfíbios e 44 de peixes (PDIS, 2002). Entre as espécies existentes, destacamos: preguiça-de-coleira (*Bradypus torquatus*), tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*), ouriço-caixeiro (*Sphignus* sp). Há registros recentes da suçuarana ou onça parda (*Puma concolor*) e da anta (*Tapirus terrestris*), *Oryzoborus angolensis* (curió), *Mimus gilvus* (sabiá-da-praia), *Ciconia maguari* (maguari) e *Bradypus torquatus* (preguiça-de-coleira). Além dessas, a unidade foi criada por ser um local de desova de duas tartarugas ameaçadas de extinção: *Dermochelys coriacea* e *Caretta caretta*.

A área da REBIO e sua região representa o único sítio conhecido com concentração regular de desovas da tartaruga-gigante, *Dermochelys coriacea*, no Brasil; a área é importante sítio de desovas também das tartaruga-cabeçuda, *Caretta caretta*, havendo registros esporádicos de desovas das outras três espécies que ocorrem no Brasil. A REBIO de Comboios abriga também em sua Sede Administrativa uma Base Avançada do Centro TAMAR, responsável pelas ações de pesquisa e manejo das tartarugas marinhas.

Está em curso uma pesquisa para caracterizar a fauna e a flora da Unidade de Conservação que complementar as informações sobre a fauna da REBIO de Comboios e sua região.

Usos Existentes na UC e entorno imediato (área marinha)

A REBIO de Comboios convive, desde a sua criação, com a indústria do petróleo, pois um terminal de embarque de petróleo da PETROBRAS, atualmente inoperante, está encravado na Reserva (em recorte contíguo à REBIO) (Figuras 6 e 7). Adicionalmente, um oleoduto atravessa parte da unidade e o gasoduto Lagoa Parda x Vitória corta a UC em toda a sua extensão longitudinal. Nos últimos anos foi intensificada a exploração de óleo e gás na região marinha adjacente a Reserva, em função das atividades de exploração e produção de petróleo executadas nos Campos de Peroá/Cangoá e Golfinho.

O Terminal de Regência era anteriormente utilizado para escoamento, através de navios, da produção não apenas do campo de Lagoa Parda (Regência), como também dos campos ao Norte do Rio Doce; atualmente, encontra-se desativado, e é objeto de gestões do ICMBio, através do Centro TAMAR, para a implantação, no local, da Sede da nova UC a ser criada na foz do rio Doce.



Figura 6 – Localização do Terminal de Regência – TERE'G, contíguo à Reserva Biológica de Comboios.



Figura 7: a) Terminal de embarque de petróleo da Petrobras, localizado no limite da UC, atualmente desativado e b) marcos indicando o gasoduto que passa dentro da REBIO de Comboios.

De maneira similar, desde a sua criação, a REBIO convive com praticantes do surfe (Figura 8), banhistas e pescadores esportivos, que utilizaram, ao longo do tempo, cinco acessos de pedestres à praia que cortam a REBIO de Comboios, com extensões que variam de 100 a 500m. Atualmente, são utilizados 4 (quatro) acessos. (Figura 9). Nestes acessos, os veículos são estacionados em áreas cercadas e delimitadas, ou ainda ao longo da estrada.

As ondas em Regência são consideradas excelentes para a prática do surfe, sendo eleitas pelo site de viagens Expedia como a sexta melhor praia do Brasil para a prática do surfe (Gazeta Online, 2017), e visitadas por praticantes do esporte de todo o mundo.

Além dos acessos que atravessam a REBIO, o único acesso do público à praia de Comboios, que tem um total de 37 km de extensão, é realizado através de Regência, há cerca de 40 anos.

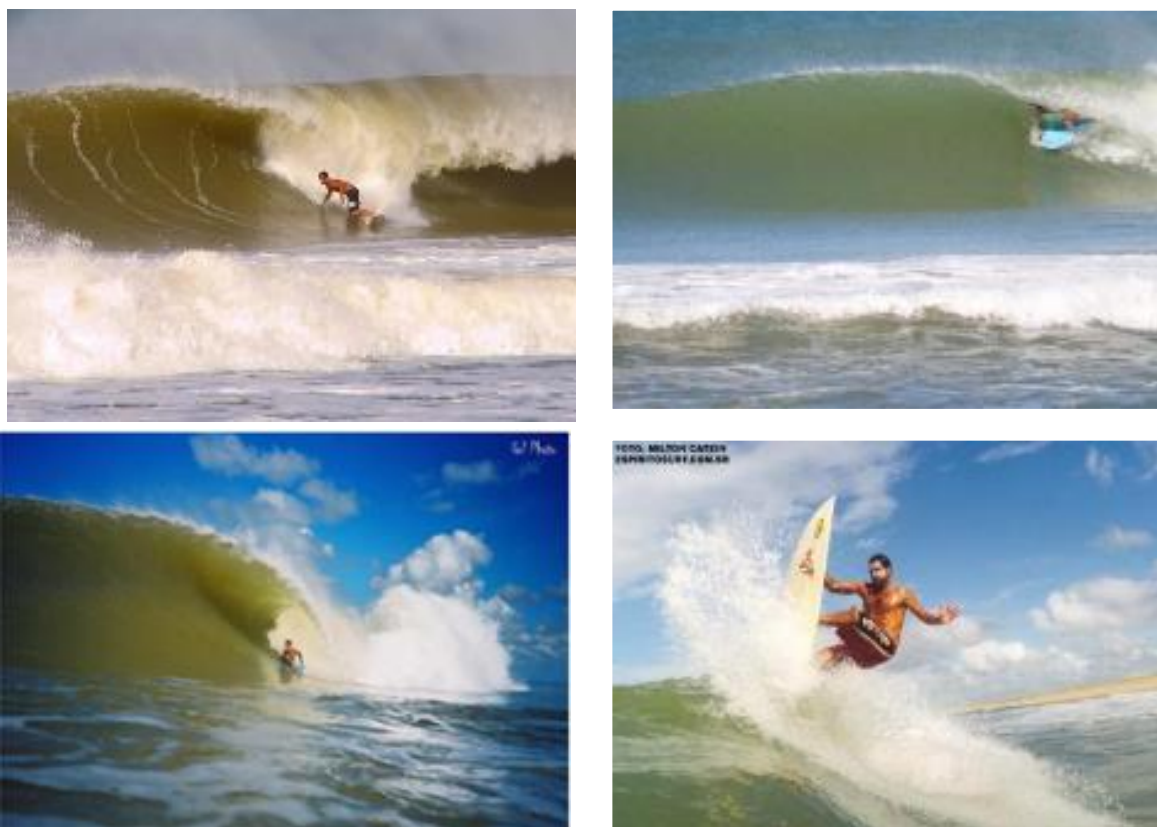


Figura 8 – Imagens da prática do surfe na praia de Comboios.



Figura 9 – Localização dos acessos à praia (linhas amarelas, 1 a 5) e do terminal da PETROBRAS em Regência (Polígono Vermelho). Atualmente, são utilizados os acessos 1, 2, 3 e 5.

A REBIO de Comboios conta com um Centro de Visitantes, que possui como atrativos os tanques com tartarugas marinhas, um pequeno auditório/sala de vídeo, um mirante e um museu, que se

encontra desativado, em fase de reestruturação após reforma das instalações físicas. A REBIO recebe, anualmente, um número crescente de visitantes, que chegou a 35.000 pessoas em 2015 (Figura 10). Com o rompimento da barragem da SAMARCO em Mariana, o turismo na vila de Regência sofreu um grande declínio, e vem se recuperando gradativamente. Nos 10(dez) primeiros meses de 2018, foram registrados cerca de 16.500 visitantes.



Figura 10 – Visão geral da Sede da REBIO de Comboios (Foto Renato Oliveira).

A REBIO de Comboios é um atrativo turístico importante para a economia da Vila de Regência; os visitantes (que incluem os praticantes do surfe, estudantes – diversas excursões escolares são recebidas ao longo do ano, pescadores amadores e turistas) proporcionam um importante aporte de recursos para as pousadas, restaurantes, posto de combustível, mercearias, entre outras atividades.

Apesar da prática do surfe e da pesca amadora constituírem, sob a ótica da Lei do SNUC, atividades conflitantes com a categoria da Unidade de Conservação, Reserva Biológica, no caso da REBIO de Comboios este conflito não existe, uma vez que a UC não inclui áreas marinhas. O acesso ao mar para prática de surfe e pesca é realizado através da Unidade, desde antes da sua criação. Destaca-se que esse uso não comprometeu o principal objetivo de conservação da REBIO, as tartarugas marinhas, cujas populações locais apresentam uma recuperação evidenciada pelo aumento no número de ninhos e filhotes gerados anualmente (Figuras 11,12 e 13).



Figura 11 – Fêmea de tartaruga cabeçuda, *Caretta caretta* durante desova na REBIO de Comboios (Foto Leonardo Merçon).

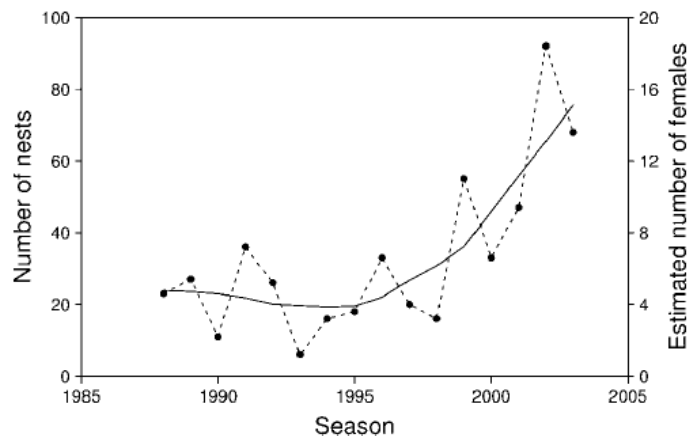


Figure 2. Number of leatherback nests (left scale) and estimated number of nesting females (right scale) per season, state of Espírito Santo, 1988–1989 through 2003–2004 ($n = 527$). The first year of each season is shown on the horizontal axis, e.g., 1995 = 1995–1996. The dots show the actual data; the solid curve, a loess regression, indicates the trend in the number of nests and estimated females.

Figura 12 – Evolução do número de ninhos de tartaruga gigante, *Dermochelys coriacea*, no Espírito Santo (Thomé et al., 2007). A praia de Comboios abriga o maior número de ninhos da espécie.

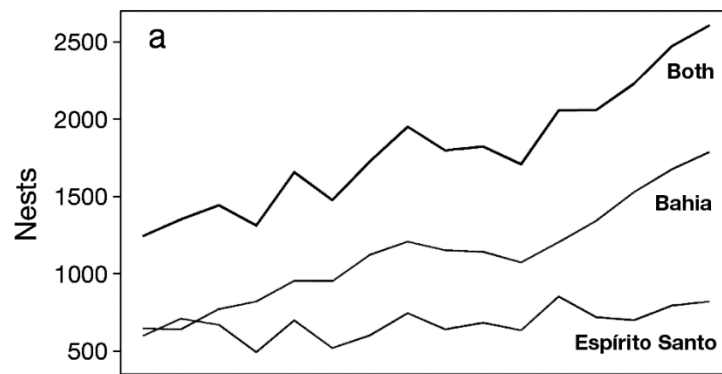


Figura 13 – Evolução do número de ninhos de tartaruga cabeçuda, *Caretta caretta*, nos estados da Bahia e Espírito Santo (Marcovaldi & Chaloupka, 2007). O número de ninhos apresenta um incremento ainda maior desde a publicação destes resultados (Centro TAMAR, dados não publicados).

De fato, o perfil do público que utiliza a REBIO é amplamente favorável à conservação das características originais dos ambientes locais, não havendo pressões por alterações da área. Além disto, a geração de renda para a economia da vila de Regência, diminuindo as pressões sobre os recursos naturais locais, constituindo-se em um fator importante para a conservação da região.

O reconhecimento das relações entre a prática do surfe e a conservação é amplamente assimilado em alguns países, havendo mesmo a categoria formal de Reservas de Surfe na Austrália e Nova Zelândia, e a criação de um movimento recente que reconheceu 09 áreas de surfe como Reservas Mundiais de Surfe (Silva, Santos & Dutra, 2016).

O antagonismo paradoxal entre os benefícios da utilização da área para sua conservação e a categoria da UC foi abordado na ocasião da elaboração do Plano de Manejo, em 1997, que previa

a manutenção dos acessos à praia, com um desincentivo gradual à sua utilização. Entretanto, o aumento do público ao longo dos anos ocasionou uma intensificação deste uso, tornando mais evidente a necessidade de ações que permitam monitorar e ordenar este uso.

Em 2012, foi realizada a “Oficina para Construção Participativa de Solução para os Acessos à Praia na Reserva Biológica de Comboios” (Figura 14). A sociedade local foi convidada a participar, incluindo moradores, turistas, surfistas, pescadores e comerciantes, discutindo o problema e apontando possíveis soluções.

A principal sugestão apontada, considerando a importância do uso da praia para a economia local, e o alcance dos objetivos de conservação da REBIO, foi a sua recategorização para Parque Nacional, o que permitiria ordenar e normatizar os usos existentes e incrementar a estrutura de serviços oferecidos aos visitantes, gerando mais opções de renda para as comunidades locais.

Esta proposta foi discutida e encampada pelo Conselho Gestor da Unidade, do qual fazem parte instituições representativas dos moradores, pescadores, comerciantes e surfistas, entre outros.

O convívio com a prática do surf e o acesso à praia pelo público permitiria um ordenamento mais adequado da visitação, com o potencial de realização de diversas atividades de cunho educativo e de sensibilização junto a um público cada vez maior.



Figura 14 – Oficina para Construção Participativa de Solução para os Acessos à Praia na Reserva Biológica de Comboios, realizada em 2012.

Considerando que a recategorização envolve, segundo a legislação relacionada ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação, a necessidade de elaboração e aprovação de um Projeto de Lei pelo Congresso Nacional, o risco de ameaças à conservação dos ambientes locais por descaracterizações na proposta original não pode ser desprezado. Diante deste quadro, optou-se, neste momento, por ordenar o uso da praia, e dos acessos à ela, mantida a atual categoria, considerando a existência de demanda cada vez maior de uso da área para a prática desse esporte, a ausência de impactos negativos para a reprodução das tartarugas marinhas, principal objetivo de criação da REBIO e o crescente engajamento do público que frequenta a REBIO, atualmente, na sua conservação.

Aspectos Administrativos

A Reserva Biológica de Comboios conta atualmente com um total de 04 (quatro) servidores e não dispendo de estagiários. Completam a força de trabalho 05 (cinco) profissionais terceirizados que prestam serviços de portaria, de recepção, de limpeza predial interna e manutenção das áreas externas.

A REBIO de Comboios dispunha em 1997 de uma sede administrativa, um centro de visitantes e duas casas de apoio à administração. Foi planejada a reforma do centro de visitantes, a construção de quiosque para atendimento ao visitante e de infraestrutura para apoio à pesquisa e ao monitoramento. Atualmente a UC conta com uma boa infraestrutura que atende as necessidades de administração (sede, garagem e almoxarifado), pesquisa (alojamento), e visitação (centro de visitantes) (Figura 15).

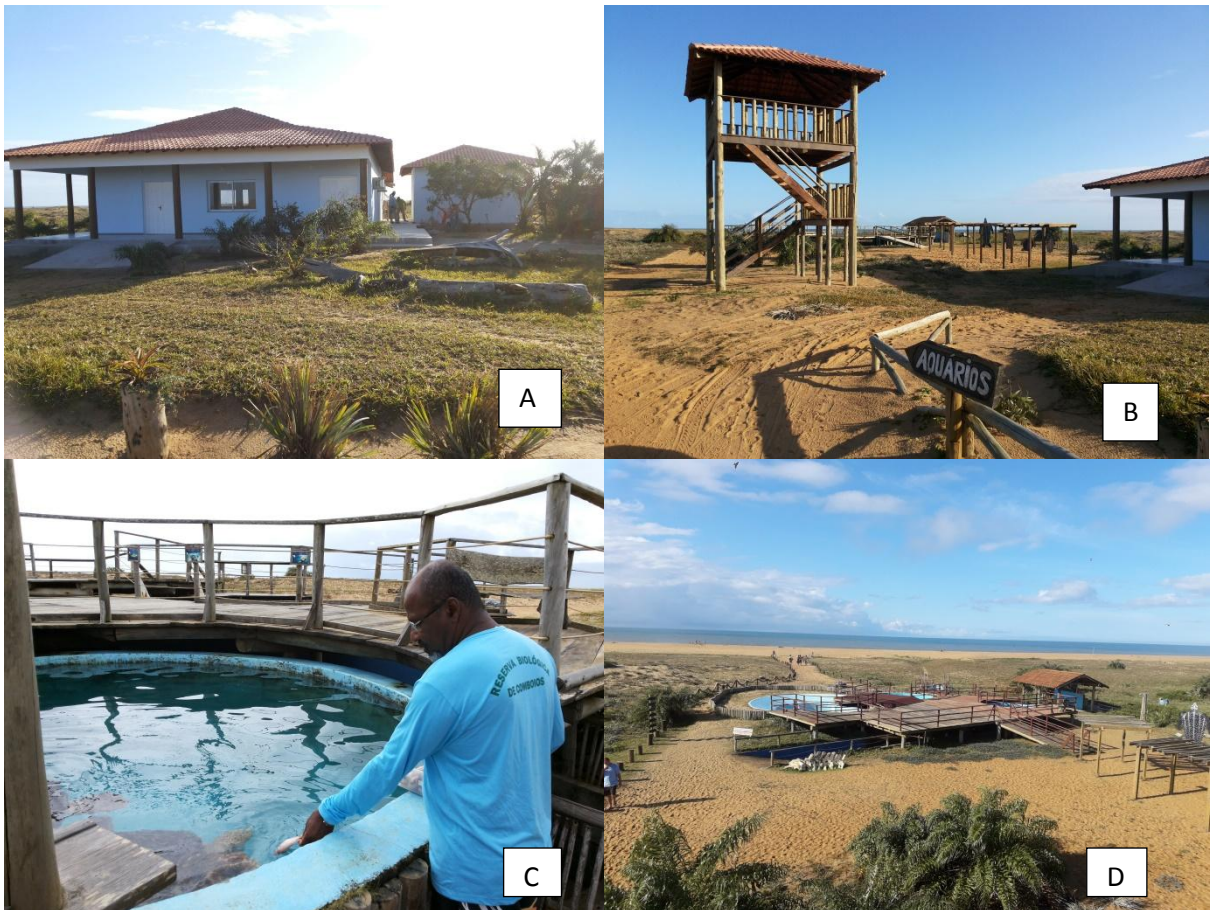




Figura 15: A- centro de visitante; B- mirante; C e D- infraestrutura de apoio à visitação; E- infraestrutura de apoio à pesquisa de tartarugas marinhas; F- alojamento; G- sede, garagem e infraestrutura de apoio à gestão; H- Vista das infraestruturas da REBIO de Comboios.

Atividades de Gestão

Pesquisa e monitoramento

A realização de pesquisa científica é uma das principais atividades a serem desenvolvidas nesta categoria de UC; no caso específico da REBIO de Comboios, um dos seus objetivos específicos, descrito no Plano de Manejo (item 6.1) é “facultar o conhecimento científico por meio do fomento e apoio à pesquisa científica.”

A carência de informações científicas sobre a UC e seu entorno foi registrada no PM de 1997 e para suprir algumas lacunas de conhecimento foram previstas pesquisas visando conhecer os recursos naturais e socioeconômicos da Reserva Biológica de Comboios e de sua Zona de Transição, de forma a apoiar com dados, métodos e conceitos as atividades de manejo. No subprograma de monitoramento foi previsto registrar e avaliar os resultados de quaisquer fenômenos e alterações naturais ou induzidos, através do acompanhamento da evolução dos recursos naturais da Reserva e Área de Influência¹ por meio da identificação de indicadores e/ou de espécies-chave e obter subsídios ao melhor manejo da área, ao acompanhamento da regeneração de áreas degradadas e ao monitoramento de todo e qualquer uso admitido, como: fiscalização, visitação, administração, manutenção e pesquisa. Naquela época o maior

¹ Área de Influência – foi definida como aquela que exerce alguma interferência direta sobre a unidade. Neste contexto, foram considerados os municípios onde a Reserva está inserida — Linhares e Aracruz e onde a RB tem relações que interferem em sua gestão. Atualmente não é feito mais o recorte de área de influência nos PM, quando possível analisa-se a Zona de Amortecimento, os Corredores Ecológicos e Mosaico de UCs.

conhecimento acumulado, seja por pesquisa ou pelo monitoramento, era sobre as tartarugas marinhas, executadas no âmbito do Projeto TAMAR.

Das 23 atividades de pesquisa/monitoramento ambiental previstas no PM 30,4% foram totalmente realizadas, 47,8% parcialmente, 17,4% não foram realizadas e 4,4% não se aplica atualmente.

A realização de atividades de pesquisa científica vem ocorrendo na região da REBIO de Comboios desde a década de cinquenta; atualmente o Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO) tem registradas 111 solicitações de pesquisa científica das mais variadas áreas do conhecimento.

Importante destacar que várias das autorizações concedidas pelo SISBio não resultaram em pesquisa efetiva, ou seja, a licença foi concedida, porém a pesquisa de fato não ocorreu. Outra informação relevante é que dentre as autorizações concedidas e que realmente se efetivaram, muitas foram de curta duração (uma ou poucas atividades de campo), porém a maioria consiste em ações com levantamentos de campo abrangendo meses ou até anos, consistindo em monitoramentos de algumas variáveis biológicas e ou/ambientais.

Divulgação e Comunicação

As ações de divulgação e comunicação atualmente restringem-se à participação da equipe da REBIO em diversas reuniões de interesse comunitário, além das reuniões do Conselho Gestor. Ferramentas como a elaboração de vídeos sobre a REBIO, folders e campanhas específicas (por exemplo, divulgando junto à comunidade acadêmica a estrutura da REBIO para o apoio à pesquisa) são necessárias, e os recursos de compensação ambiental podem ser uma fonte de viabilização destas demandas.

Sensibilização Ambiental

As ações de sensibilização são desenvolvidas pelo TAMAR na região há 35 anos; a REBIO apoia estas ações, que, buscando a conservação das tartarugas marinhas e seus ambientes de desova vem diretamente ao encontro dos objetivos de criação da UC. É desejável, entretanto, que a REBIO protagonize ações específicas e sinérgicas.

Gestão Participativa

O Conselho Consultivo (CC) da REBIO de Comboios foi criado, em conformidade com o que estabelece a Lei que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e o Decreto que a Regulamentou, bem como, com a IN nº 11 ICMBIO de 08/06/2010. Foi criado pela Portaria nº 247 de 13/11/2013, publicada no DOU no dia seguinte.

O CC funciona como órgão de consulta, apoio e participação na gestão da UC e tem como finalidade contribuir com o efetivo cumprimento dos objetivos de criação e implantação do Plano de Manejo da REBIO de Comboios. Ele é composto por representantes da administração pública e dos seguimentos da sociedade civil.

Seu Regimento Interno foi aprovado, por unanimidade, na reunião do dia 09 de outubro de 2014.

Na última reunião do Conselho Consultivo, realizada no dia 06/11/2018, este plano de manejo foi apresentado aos conselheiros e recebeu manifestação favorável à sua aprovação.

Fiscalização

As maiores pressões existentes sobre a unidade antes de sua criação, como UC Federal, eram as invasões, pesca, caça. Quando foi elaborado o PM da UC esse quadro já havia se alterado, as invasões e retiradas de madeira já não eram mais relevantes, e sim as atividades no entorno da UC, como a pesca, caça, modificação do padrão de uso do solo (plantio de eucalipto, pastagem, extração de areia). Atualmente são fatores de preocupação os impactos ambientais e sociais decorrentes do rompimento da barragem da SAMARCO em Fundão. A lama de rejeitos atingiu as praias da REBIO, afetando as comunidades do entorno da REBIO. Atualmente, a pesca na ZA está proibida por decisão judicial, e ações fiscalizatórias vem sendo desenvolvidas em conjunto com equipes de outras UCs, do IBAMA, IEMA e Polícia Ambiental.

A equipe da UC é reduzida, conta com apenas um fiscal, e o planejamento das ações fiscalizatórias rotineiras, através do PLANAF, envolve a participação de servidores de outras UCs, do IBAMA e da Polícia Ambiental.

Incêndio

Devido ao fato da Unidade não possuir problemas de regularização fundiária, uma vez que está situada em terras devolutas, originalmente pertencentes ao Estado do Espírito Santo, desde sua criação, em 1984, os maiores conflitos relacionados a incêndios na REBIO encontram-se principalmente na região do entorno. Existe o risco constante de incêndios florestais propagados a partir de propriedades adjacentes, incluindo a área urbana da vila de Regência. O último incêndio registrado foi em 2015, período em que as condições extremamente secas deram origem a diversos focos – alguns de origem criminosos.

3.Histórico do Planejamento

A motivação para realizar a revisão do Plano de Manejo da Reserva Biológica foi à conclusão da monitoria do plano de manejo de 1997 e a decisão judicial, com sentença proferida no dia 06/06/2013, no âmbito do Processo Judicial nº 0000268-65.2012.4.02.5004 Vara Federal de Linhares/ES.

Visando atender a decisão de revisar o PM foi realizado em outubro de 2014 uma reunião com o Conselho Consultivo da REBIO de Comboios, onde foram explanadas as etapas de elaboração deste documento e a metodologia a ser adotada. Como primeira atividade estava previsto a contratação de consultoria para realizar este trabalho, cujos recursos financeiros seriam oriundos de compensação ambiental.

Considerando o parecer da Procuradoria Federal Especializada (PFE) do ICMBio de que não seria possível contratar consultoria para elaboração desse tipo de trabalho e as indefinições do uso dos recursos da compensação ambiental, decidiu-se no final de 2015 pela elaboração do PM pelos técnicos do ICMBio. Em novembro de 2015 a UC foi impactada pelo derramamento da lama da SAMARCO, o que gerou demandas de trabalho extra para a equipe da UC comprometendo o cronograma de elaboração do documento. Nas reuniões subsequentes do Conselho Consultivo da UC foram apresentados os andamentos do PM.

Em 2016, foi iniciada a elaboração do diagnóstico que subsidiaria a elaboração do planejamento da UC. Em novembro de 2017 foi realizada a Oficina de Planejamento Participativo (OPP) para subsidiar a elaboração do PM.

Este Plano de Manejo adotou no planejamento a metodologia dos Padrões Abertos para a Prática da Conservação.

Os Padrões Abertos para a Prática da Conservação surgiram em 2002 quando um grupo de organizações ambientalistas reuniu-se na Sociedade para a Conservação Biológica, na Inglaterra, para formar a Aliança para as Medidas de Conservação² (The Conservation Measures Partnership – CMP); neste evento foi definida essa metodologia para planejar e priorizar as ações de conservação com base na análise dos links entre a adoção de conjuntos de ações e seus resultados, com as suas perspectivas de sucesso e custos de implantação (SCHWARTZ, et al., 2012).

O objetivo da Aliança para as Medidas de Conservação é reunir conceitos, alcances e terminologias comuns para o desenho, manejo e monitoramento de projetos de conservação, visando ajudar aos que trabalham neste campo a melhorar a prática da conservação. Em particular, estes Padrões têm o propósito de fornecer os passos e a orientação geral necessária para a implementação bem-sucedida de projetos de conservação (THE CONSERVATION MEASURES PARTNERSHIP, 2007).

A Oficina de Planejamento Participativo (OPP) foi realizada em Regência, no período de 21 a 23 de novembro de 2017. A oficina é realizada com o objetivo de integrar os diversos representantes dos grupos sociais, dos setores público e privado envolvidos direta ou indiretamente com a unidade de conservação. Participaram deste evento 40 convidados, incluindo a equipe técnica lotada na unidade de conservação e outros setores do ICMBio; representantes das associações: de pescadores, de surf, de moradores, dentre outras; órgãos públicos como a FUNAI e as secretarias municipais de meio ambiente; universidades; projetos ambientalistas; ONGs e empresas.

Nesta etapa, buscou-se colher junto aos participantes elementos para consolidar uma análise estratégica do ambiente interno e externo da unidade de conservação avaliando, na percepção destes atores, quais são os principais aspectos positivos e negativos que ameaçam ou fortalecem a gestão da unidade de conservação e a consecução dos seus objetivos de criação integrando as opiniões da comunidade com o das equipes técnicas envolvidas. Dessa análise situacional da unidade de conservação, é construída a visão de futuro, definidos os alvos - de conservação e de bem-estar social - e as estratégias para conservação desses alvos. Além disso é realizada a revisão das normas de manejo e do zoneamento da REBIO de Comboios. Com base nos resultados da Oficina, foram tomadas as decisões de manejo para a Reserva Biológica de Comboios, que compõe o relatório disponível na sede da UC.

Em junho de 2018 foi realizada a reunião de estruturação do planejamento e em novembro de 2018 o documento foi apresentado ao Conselho Consultivo e à COMAN/CGCAP/DIMAN para análise e manifestação. Os ajustes sugeridos nestes dois eventos foram incorporados a esta versão final do documento.

² A Aliança para as Medidas de Conservação é formada pelos membros principais African Wildlife Foundation (AWF) The Nature Conservancy (TNC) Wildlife Conservation Society (WCS) World Wide Fund for Nature/World Wildlife Fund (WWF), e membros colaboradores Cambridge Conservation Forum (CCF) Conservation International (CI) Enterprise Works Worldwide (EWW) Foundations of Success (FOS) The National Fish and Wildlife Foundation (NFWF) The World Conservation Union (IUCN) RARE World Commission on Protected Areas (WCPA/IUCN).

4. Visão de futuro

A visão de futuro corresponde ao estado desejado ou condição de futuro que se pretende alcançar com a execução do seu projeto de conservação. Uma visão bem definida deve satisfazer os critérios de ser relativamente **geral, visionária e breve**. Para a maioria dos projetos de conservação da biodiversidade a visão descreve o estado desejado da biodiversidade da área do projeto (TNC, 2007).

Ela visa direcionar as ações desenvolvidas na UC, conferindo coerência e constância à sua gestão, assegurando que as atividades do dia-a-dia sejam orientadas para a construção do futuro almejado. Para o caso da REBIO de Comboios serão apresentados dois textos da visão de futuro, uma para a região³ da REBIO de Comboios e a outra para a Reserva Biológica em si. O primeiro, que se refere à região, foi construído de forma coletiva e consensual por diversos segmentos da sociedade e instituições que tem relação com a unidade de conservação. Durante a oficina de planejamento, que ocorreu de 21 a 23 de novembro de 2017 em Regência, os participantes consideraram que não era adequado analisar a biodiversidade da região somente pela perspectiva da REBIO, uma vez que existe uma área pública, escriturada em nome do IBAMA, que foi doada pelo Governo do Estado objetivando a ampliação da área da REBIO e a criação de uma UC de Uso Sustentável no restante da área, cujo debate existe desde 2002. Por isso foi ampliado o escopo de análise que passou a considerar a região da unidade. Nesta oficina foi realizada uma tempestade de ideias sobre as unidades de conservação e o seu papel para as comunidades localizadas no entorno e a resposta ao questionamento - **“O que desejamos para a Reserva Biológica de Comboios?”** - onde foram identificadas as palavras chaves para a elaboração da visão. Posteriormente, foi elaborado o texto da declaração de visão para a **região da foz do Rio Doce**, que, após ajustes na redação foi assim consolidado:

Ter, até 2028, na região da Foz do Rio Doce, um sistema de gestão que garanta a participação ativa da sociedade, integrando as unidades de conservação, possibilitando a manutenção da biodiversidade, do modo de vida tradicional local e das práticas sustentáveis de geração de renda, como pesca artesanal, manejo florestal e turismo ecológico para as comunidades do território.

A visão de futuro da região da REBIO de Comboios elaborada na Oficina levou em consideração uma região mais ampla, que extrapola a governança do ICMBio; desta forma, foi elaborado posteriormente, pela equipe de elaboração do PM, uma visão de futuro restrita à área da REBIO e sua Zona de Amortecimento. O texto da Visão de Futuro da REBIO ficou assim consolidado:

Os ambientes, em especial a praia de desova da *Dermochelys coriacea* (tartaruga de couro ou gigante) e a biodiversidade da Reserva Biológica de Comboios são mantidos saudáveis por meio de uma gestão participativa, que apoia e valoriza o modo de vida tradicional local e as práticas sustentáveis de geração de renda na região da Foz do Rio Doce, bem como contribui para a integração com as demais unidades de conservação.

³ A região da REBIO de Comboios é um polígono que inclui a comunidade de Povoação – ao norte até a Terra Indígena de Comboios – ao sul, a leste a isóбата de 10m e para oeste até o rio Comboios.

5. Objetivos Específicos

Os objetivos específicos da Reserva Biológica de Comboios foram definidos com base na Lei n.º 9.985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) que estabelece para as Reservas Biológicas, unidade de conservação do grupo de proteção integral, a função de preservação da natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos na Lei. Para a categoria Reserva Biológica (REBIO) o objetivo é a preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais, excetuando-se as medidas de recuperação de seus ecossistemas alterados e as ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos naturais.

Os objetivos da REBIO de Comboios foram explicitados no seu Decreto de Criação Nº 90.222, de 25/09/1984.

“Art 1º - Fica criada, no Estado do Espírito Santo, com o objetivo, dentre outras, de proteger tartarugas-marinhas e seus locais de desova, a Reserva Biológica de Comboios”.

No Plano de Manejo de 1997, (item 6.1) foram definidos como objetivos específicos da UC:

- manter a diversidade biológica dos ecossistemas costeiros;
- preservar comunidades de Restinga e a reprodução das tartarugas marinhas *Dermochelys coriacea* (tartaruga de couro ou gigante) e *Caretta caretta* (cabeçuda);
- conciliar a preservação com os objetivos educacionais e científicos;
- facultar o conhecimento científico por meio do fomento e apoio à pesquisa científica.

Além das premissas legais e do conhecimento existente em 1997, as informações consolidadas no diagnóstico da REBIO de Comboios e na sua Oficina de Planejamento Participativo contribuíram para uma nova redação dos seus objetivos específicos:

3.1. Proteger áreas apropriadas para reprodução das tartarugas marinhas, especialmente as espécies *Dermochelys coriacea* (tartaruga de couro ou gigante) e *Caretta caretta* (tartaruga cabeçuda), incluindo as áreas de praia, estuário e áreas marinhas adjacentes, a zona costeira e a vegetação adjacente à praia;

3.2. Contribuir para a conservação da qualidade da água e dos ecossistemas das lagoas e demais reservas naturais de água doce na região, bem como a vegetação marginal;

3.3. Contribuir para proteção das diferentes formações de restinga, desde a praia até as matas interiores, incluindo as espécies endêmicas da flora, como o capim-de-Regência, *Axonopus pressus*;

3.4. Contribuir para a proteção da biodiversidade dos ambientes presentes no Mosaico da Foz do Rio Doce e dos Corredores Sooretama-Comboios-Goytacazes e Marinho da Foz do Rio Doce.

3.5. Preservar as espécies ameaçadas, endêmicas e migratórias, como por exemplo: *Dermochelys coriacea* (tartaruga de couro ou gigante), *Caretta caretta* (tartaruga cabeçuda), *Axonopus pressus* (capim-de-Regência), *Oryzoborus angolensis* (curió), *Mimus gilvus* (sabiá-da-praia), *Ciconia maguari* (maguari) e *Bradypus torquatus* (preguiça-de-coleira) por meio da conservação e manutenção dos seus habitats, garantindo, para a fauna, os sítios para repouso, reprodução e alimentação;

3.6. Estimular o desenvolvimento da pesquisa na REBIO de Comboios e região, contribuindo para avaliar a importância da UC para a conservação e desenvolvimento socioambiental;

3.7. Utilizar as características naturais da REBIO como ferramenta de educação ambiental e sensibilização dos visitantes, em especial os que utilizam o mar no entorno imediato da unidade para a prática do surfe.

6. Normas gerais

Considerando o estabelecido no Art. 2º, item XVII da Lei nº 9.985/2000, que o plano de manejo da unidade de conservação deve definir as normas que presidem o uso da área e o manejo dos recursos naturais e o Art. 28º, que ordena proibição, nas unidades de conservação, quaisquer alterações, atividades ou modalidades de utilização em desacordo com os seus objetivos, o seu Plano de Manejo e seus regulamentos, as normas gerais foram definidas no intuito de promover o ordenamento interno da unidade de conservação.

Flora e animais silvestres:

- 1.A coleta, a apanha e a contenção de espécimes animais, incluindo sua alimentação, serão permitidas para fins estritamente científicos e didáticos, de acordo com projeto devidamente aprovado, mediante avaliação de oportunidade e conveniência, pelo órgão gestor da UC.
- 2.A reintrodução de espécies ou indivíduos, para enriquecimento populacional, da fauna ou flora nativa será permitida mediante projeto técnico-científico específico, autorizado pelo órgão gestor da UC, conforme regulamentação vigente.
- 3.A soltura de espécime de fauna autóctone será permitida quando a apreensão ocorrer logo após a sua captura no interior da Unidade e/ou entorno imediato, respeitado o mesmo tipo de ambiente.
- 4.A manutenção de animais silvestres nativos em cativeiro, no interior da UC, será permitida exclusivamente para fins de implantação de programas de pesquisa e educação ambiental.

Espécies exóticas, invasoras e animais domésticos:

- 5.A erradicação de espécies exóticas de fauna e flora na UC, inclusive asselvajadas, deverá ser realizada mediante projeto previamente autorizado pelo órgão gestor.
- 6.A introdução de espécies exóticas e/ou domésticas, animais e vegetais, na UC fica proibida.
- 7.Fica proibido o ingresso e permanência na UC de pessoas acompanhadas de animais domésticos, bem como animais silvestres domesticados (xerimbabo) e/ou amansados, exceto nos casos de pessoas portadoras de deficiência acompanhada de cão de assistência.
- 8.Os arranjos paisagísticos das instalações da UC deverão dar preferência às espécies locais.

Recuperação de áreas degradadas e uso de agrotóxicos:

- 9.É permitido o uso de defensivos agrícolas e adubos químicos, somente para restauração ou recuperação de áreas degradadas na UC, mediante projeto específico previamente aprovado pelo órgão gestor da REBIO.

Pesquisa científica:

- 10.Todo material utilizado para pesquisas e estudos dentro da UC deverá ser retirado e o local reconstituído após a finalização dos trabalhos, exceto nos casos em que houver interesse da UC na manutenção dos mesmos.
- 11.O uso de playback e outros instrumentos para atração de fauna é permitido para pesquisas e para atividades de observação de aves (*birdwatching*), observando o que for estabelecido pelo órgão gestor da UC.
- 12.É permitido o uso de alojamento, equipamentos e outras infraestruturas da Unidade, por pesquisadores, quando autorizado pela gestão da UC.

Visitação:

- 13.O acesso à praia só será permitido nos pontos pré-determinados no zoneamento.
- 14.É proibido acampar na área da REBIO.
- 15.Os visitantes e pesquisadores deverão ser informados sobre as normas de segurança e condutas na UC.
- 16.Poderá ser exigido do visitante e pesquisadores a assinatura de termo de responsabilidade e de conhecimento dos procedimentos e condutas durante a visita à UC, onde sejam reconhecidos os riscos inerentes que a atividade apresente, conforme sua natureza e avaliação do órgão gestor da UC.
- 17.A instalação de placas ou quaisquer formas de comunicação visual ou de publicidade e propaganda deverão manter relação direta com as atividades de gestão ou com os objetivos da UC.
- 18.Até que a UC disponha de projeto de sinalização, é permitida a instalação de placas indicativas, de orientação e para a segurança dos visitantes, pesquisadores e funcionários.
- 19.É permitido aparecer o crédito a parceiros das iniciativas da UC na sinalização de visitação e interpretativa, desde que atenda as orientações institucionais.
- 20.O comércio e consumo de alimentos e bebidas, serão permitidos nas áreas de visitação na UC, em locais pré-definidos, conforme planejamentos específicos.

Eventos:

- 21.É proibida qualquer manifestação coletiva ou vinculação de propaganda político-partidária no interior da UC, exceto em casos previstos em Lei.
- 22.Eventos de cunho educativo poderão ocorrer dentro da UC, quando tiverem relação com os objetivos da REBIO, bem como não oferecerem impactos ambientais negativos, sendo necessária autorização prévia da administração da UC.
- 23.Os eventos com fins culturais/educativos, cujas atividades ocorrem desde antes da criação da REBIO, desde que não ofereçam impacto negativo sobre o objeto de criação da UC, poderão ser objeto de instrumento jurídico específico

Infraestrutura:

24. Todas as obras de engenharia ou infraestrutura necessárias à gestão da UC devem considerar a adoção de alternativas de baixo impacto ambiental durante a construção, bem como a sua utilização posterior, incluindo economia de materiais, água, energia, aquecimento solar, ventilação cruzada, disposição e tratamento de resíduos e efluentes, harmonização com a paisagem, entre outros.
25. Toda infraestrutura existente na UC que possa gerar resíduos e efluentes sanitários deverá contar com um tratamento adequado, evitando a contaminação do solo e dos recursos hídricos.
26. A infraestrutura a ser instalada na UC limitar-se-á àquela necessária ao alcançar o seu objetivo da UC.
27. Devem ser adotados, de acordo com a legislação vigente, e o grau de intervenção proposto no zoneamento, conceitos de acessibilidade nas estruturas e atrativos.
28. São vedados a construção e o funcionamento de quaisquer modalidades de equipamentos de hospedagem dentro da UC, excetuando-se os alojamentos de pesquisador e funcional.

Temas Diversos

29. É proibido entrar na UC portando instrumentos próprios para caça e exploração de produtos ou subprodutos florestais, tintas spray e similares, ou outros produtos incompatíveis com as condutas em UC ou que possam ser prejudiciais à flora e à fauna, exceto nas seguintes situações: a) atividades inerentes à gestão da área; b) pesquisa científica; c) sinalização de dutos e outros casos autorizados pela administração.
30. Os horários de funcionamento da UC serão definidos pela sua administração, que os divulgará amplamente.
31. É proibido o uso de veículos motorizados na praia, com exceção das atividades de proteção e pesquisa, respeitando as trilhas pré-estabelecidas.
32. O uso de aeronave remotamente pilotada (RPA), amplamente conhecida como *Drones*, na UC poderá ser permitido mediante autorização do órgão gestor.
33. O subsolo integra os limites da UC, sendo proibidas novas atividades que usem o subsolo da UC, exceto as ligadas a manutenção dos dutos já existentes.
34. O pouso e a decolagem de aeronaves dentro dos limites da UC serão admitidos para casos de emergência, resgate e atividades de proteção da UC.
35. É permitido o uso da madeira aportada pelo mar nas praias, para uso nas atividades de gestão da UC (ex: para reforma de móveis, infraestrutura e placas de sinalização, cercas, porteiras, telhados, cabo de ferramenta, dentre outros) e pela comunidade local, quando autorizado pela administração da REBIO, para usos diversos (exemplo: lenha, artesanato, reforma de embarcações e outros fins).
36. Todo resíduo gerado na UC deverá ser destinado para local adequado, conforme orientação e sinalização da UC.

7. Zoneamento

O zoneamento constitui um instrumento de ordenamento territorial, usado como recurso para se atingir melhores resultados no manejo da UC, pois estabelece usos e normas diferenciadas para cada zona, conforme seus atributos e objetivos de manejo. É estabelecido pela Lei N° 9.985/2000 como: “definição de setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicas, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz”.

No Plano de Manejo de 1997 a área da REBIO de Comboios foi dividida em duas Zonas distintas (Figura 16), para o interior da Reserva: a Zona Primitiva, que abrange 82% da área, e a Zona de Uso Especial, com 18%; nesta última, foram destacadas do território duas áreas de desenvolvimento. Para a área do entorno foi estabelecido ainda uma zona que à época denominava-se Zona de Transição, definida conforme orientações do Roteiro Metodológico de 1996, uma vez que ainda não havia o conceito de Zona de Amortecimento que foi posteriormente definido pelo SNUC.

Na Oficina de Planejamento Participativo (OPP), realizada em novembro de 2017, os participantes avaliaram o Zoneamento do PM de 1997 e nenhum dos grupos sugeriu modificação no zoneamento interno da UC. No entanto, junto a essa discussão foram feitas propostas para modificação da categoria da unidade, ampliação da REBIO de Comboios e a criação de UC de Uso Sustentável no entorno, visando orientar a destinação da área pública, escriturada em nome do IBAMA, que foi doada pelo Governo do Estado, no ano de 2003 para este fim. Os assuntos referentes à ampliação da área da REBIO e criação da nova UC serão tratados posteriormente.

A sugestão de mudança na categoria da UC se deveu principalmente pela interpretação da Lei do SNUC, como sendo incompatível a manutenção das atividades de surfe, no limite da REBIO, com acesso por seu interior. Entretanto, como demonstrado no item do diagnóstico que aborda esse assunto, o monitoramento das desovas das tartarugas ao longo dos anos comprovou que a prática do surfe não causa impacto sobre o principal objetivo de criação da UC e que ao contrário disso, como observado na região e no mundo inteiro, tem contribuído significativamente para a conservação da natureza. Por isto foi definido que a atividade será permitida e disciplinada pelas normas gerais e do zoneamento da UC, mesmo que a categoria de Reserva Biológica seja mantida.

Considerando a melhoria nas condições ambientais da UC, as novas informações disponíveis, o monitoramento da REBIO ao longo dos anos, as possibilidades de uso da área e as novas zonas possíveis de serem utilizadas no zoneamento segundo o roteiro metodológico, o zoneamento interno da unidade está sendo modificado, conforme apresentado na figura 17.

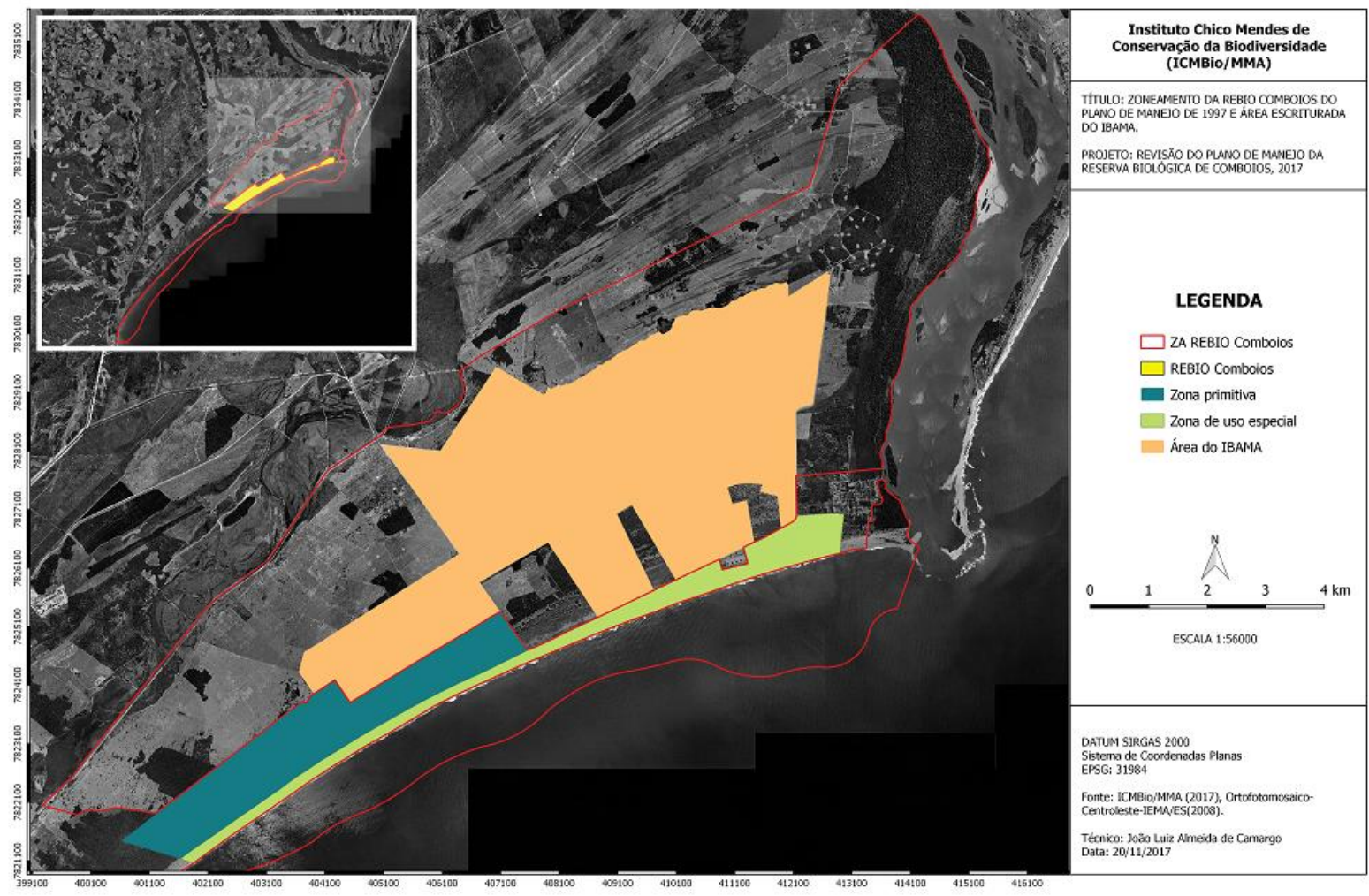


Figura 16: Zoneamento da Reserva Biológica de Comboios constante do Plano de Manejo de 1997.

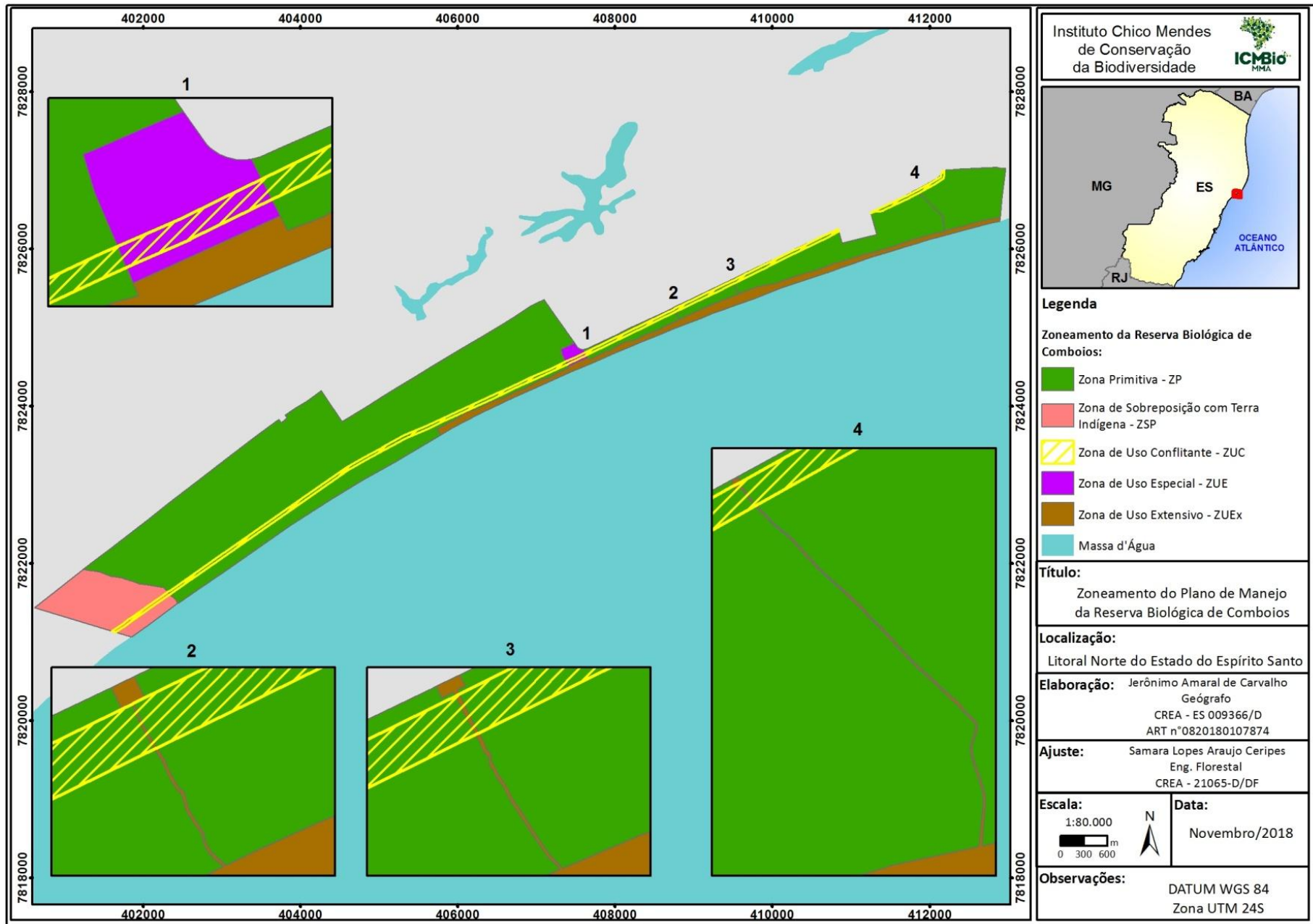


Figura 17: Novo Zoneamento para a Reserva Biológica de Comboios

Para a área da REBIO de Comboios foram estabelecidas cinco, das onze categorias de zonas internas possíveis pelo Roteiro Metodológico (GALANTE, et al., 2002), sendo: Zona Primitiva, Zona de Uso Extensivo, Zona de Uso Especial, Zona de Sobreposição com Terra Indígena e a Zona de Uso Conflitante (Erro! Fonte de referência não encontrada.1 e Figura 17) e uma zona externa, Zona de Amortecimento. As definições, normas e descrição aproximada dos limites de cada uma das zonas estão expostas abaixo.

Tabela 1: Características das zonas internas estabelecidas para a Reserva Biológica de Comboios, quanto ao perímetro, área e representatividade de cada poligonal.

ZONA	ÁREA	
	ha	Porcentagem
Zona Primitiva (ZP)	646,44	77,55%
Zona de Uso Extensivo (ZUEx)	55,97	6,7%
Zona de Uso Especial (ZUE)	3,63	0,4%
Zona de Sobreposição com Terra Indígena (ZSP)	81,29	9,7%
Zona de Uso Conflitante (ZUC)	46,18	5,5%
Total	833,23	100%

A REBIO de Comboios é constituída em sua maior parte, com 77,55% de sua área (**Tabela**), pela Zona Primitiva. É uma zona com baixo grau de intervenção humana, o que representa um aspecto favorável à proteção da REBIO.

As informações que subsidiaram a tomada de decisão quanto ao zoneamento estão resumidas na **Tabela** .

Tabela 2: Quadro síntese dos critérios utilizados no zoneamento interno da Reserva Biológica de Comboios.

CRITÉRIOS	PRIMITIVA	USO EXTENSIVO	USO ESPECIAL	USO CONFLITANTE	SOBREPOSIÇÃO COM TERRA INDÍGENA
Representatividade	Sim (gradiente de restinga e fauna associada, presença do capim de Regência, sítio de	Sim (sítio de reprodução de tartaruga)	NA	Sim (presença do capim de Regência)	Sim (gradiente de restinga e fauna associada)

	reprodução das tartarugas e espécies ameaçadas)				
Riqueza e/ou diversidade de espécies	Espécies ameaçadas, endêmicas e migratórias	Espécies ameaçadas, endêmicas e migratórias	NA	NA	Sim (diversidade de ambientes de restinga)
Área de transição	Sim	NA	NA		NA
Suscetibilidade ambiental	Sim (áreas alagadas)	Sim	NA		NA
Potencial de visitação	Sim	Sim	NA	NA	Sim (já é uma área utilizada pelos índios)
Potencial para conscientização ambiental	Sim	Sim	NA	NA	NA
Presença de infraestrutura	Não	Sim (estacionamento e passarelas para acesso ao mar)	Sim	Sim (gasoduto)	NA
Uso conflitante	Não	NA	NA	Sim	Sim (gasoduto)
Marcos da terra indígena	NA	NA	NA	NA	Sim
Principais ameaças	Caça, fogo, coleta de ovos, pisoteio da vegetação, predação por animais domésticos	Pisoteio da vegetação, lixo, fogo, predação por animais domésticos	NA	Incêndio	Entrada para caça e pesca; fogo; coleta de ovos.
Usos permitidos	Pesquisa, visitação, educação ambiental, proteção	Acesso ao mar	Gestão e apoio ao manejo da UC	NA	NA

(NA) – não se aplica

7.1. Zona Primitiva

Conceito: a Zona Primitiva é aquela onde tenha ocorrido pequena ou mínima intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna ou fenômenos naturais de grande valor científico.

O **objetivo geral** de manejo é a preservação do ambiente o mais natural possível e ao mesmo tempo facilitar as atividades de pesquisa científica e educação ambiental permitindo-se formas primitivas de recreação.

Limites:

Esta zona engloba a maior parte da área da REBIO de Comboios, protegendo parte de todos os seus ambientes e paisagens. Faz limites internamente com as zonas de Sobreposição com a Terra Indígena, de Uso Extensivo, de Uso Especial e de Uso Conflitante (linha do gasoduto). Nesta zona acontece a sobreposição da Zona de Uso Conflitante, em 6,4% da área.

Normas:

1. São permitidas as atividades de proteção, pesquisa, manejo, monitoramento ambiental e educação ambiental.
2. É vedada a implantação de infraestrutura.
3. O trânsito motorizado, desde que compatível com as características do ambiente, será facultado apenas quando indispensável para viabilizar as atividades de proteção, manejo, pesquisa e monitoramento ambiental.
4. É permitida a instalação de sinalização indicativa ou de segurança dos visitantes, em atividade de educação ambiental, desde que de natureza primitiva.
5. É permitida a realização de atividades de recuperação em áreas degradadas, incluindo as ações de controle e erradicação de espécies exóticas.

7.2. Zona de Uso Extensivo

Conceito: a Zona de Uso Extensivo é aquela constituída em sua maior parte por áreas naturais, podendo apresentar algumas alterações humanas.

O **objetivo geral** de manejo é a manutenção de um ambiente natural com mínimo impacto humano, apesar de oferecer acesso aos públicos com facilidade, para fins educativos e recreativos.

Limites:

Esta zona engloba os acessos à praia, a faixa de areia no limite da UC. A largura da zona é variável, abrangendo a faixa de areia sem qualquer tipo de vegetação, que vai do limite da UC próximo à Vila de Regência Augusta até 2 km após a sede. Inclui também, 3 (três) pontos de acesso à praia. Nesta zona acontece a sobreposição da Zona de Uso Conflitante, em 0,07% da área.

Normas:

1. São permitidas as atividades de proteção, a pesquisa, o monitoramento ambiental e a visitação de baixo grau de intervenção.
2. As atividades permitidas devem prever o mínimo de intervenção/impacto negativo sobre os recursos, especialmente no caso da visitação.

3. É permitida a visitação de baixo grau de intervenção, priorizando as trilhas e caminhos já existentes.
4. É permitida a instalação de estrutura física, quando estritamente necessária à proteção do ambiente.
5. É permitida a observação das desovas de tartarugas, através de visitas de pequenos grupos guiados, com cunho educativo, desde que previamente autorizado pela UC, com anuência do Centro TAMAR.
6. É permitida a observação da soltura de filhotes e tartarugas, realizadas pelo Centro TAMAR, em áreas situadas no interior da REBIO, desde que previamente autorizado pela UC.
7. É permitido o uso desta zona para acesso ao mar, para atividades para banho, surf e pesca amadora. Para a prática de pesca amadora só será dado acesso aos pescadores com licença de pesca nesta modalidade.

7.3.Zona de Uso Especial

Conceito: A Zona de Uso Especial é aquela que contém as áreas necessárias à administração, manutenção e serviços de suporte à gestão e ao manejo da REBIO de Comboios.

O **objetivo geral** de manejo é facilitar a realização das atividades de gestão e manejo, intensivas ou com alto grau de intervenção, com foco nas atividades administrativas e de suporte às atividades de visitação, buscando, sempre que possível, minimizar o impacto da implantação das infraestruturas ou os efeitos das atividades sobre o ambiente natural e cultural da UC.

Limites:

Esta zona engloba a sede, os alojamentos (funcionais e de pesquisa), garagem e estacionamento, oficinas, o centro de visitantes, os tanques das tartarugas, o mirante, o pequeno laboratório de pesquisa das tartarugas, e as outras estruturas que dão apoio à gestão da REBIO. Toda infraestrutura da sede conta com energia elétrica e água. Nesta zona acontece a sobreposição da Zona de Uso Conflitante, em 30% da área.

Normas:

1. São permitidas atividades de proteção, pesquisa, manejo, monitoramento ambiental e administração da UC e visitação de média intervenção.
2. O trânsito de veículos motorizados é permitido para as atividades previstas nesta zona.
3. Eventos com fins educacionais (shows, festas, exposições, feiras, reuniões de associações diversas etc.) poderão ser autorizados a ocorrer nesta zona, quando tiverem relação com os objetivos da REBIO, bem como não oferecerem impactos ambientais negativos, sendo necessária autorização prévia da administração da REBIO.
4. Qualquer infraestrutura montada para atender aos eventos autorizados deverá ser retirada ao final das atividades.
5. É permitido o controle de vetores de doenças nas edificações, com autorização prévia da administração da REBIO.
6. É permitida a instalação de equipamentos facilitadores e serviços de apoio à visitação, sempre em harmonia com a paisagem.

Zona de Sobreposição com Terra Indígena

Conceito: É aquela que contem áreas onde os limites da terra indígena decretada superpõem partes da Unidade de Conservação. É dividida em duas áreas pela Zona de Uso Conflitante.

O objetivo geral de manejo é harmonizar as relações entre as partes envolvidas, estabelecendo-se procedimentos que minimizem os impactos sobre a Unidade de Conservação.

Limites:

Esta zona, situada no sul da UC, faz limite com a Zona Primitiva e com a Terra Indígena de Comboios. Nesta zona acontece a sobreposição da Zona de Uso Conflitante, em 4,2% da área.

Normas:

1. São permitidas atividades de proteção, pesquisa e monitoramento ambiental.
2. As normas de uso da área deverão ser estabelecidas em conjunto entre ICMBio, comunidades e a FUNAI, observando-se a legislação vigente como, por exemplo, o PNGATI.

7.4. Zona de Uso Conflitante

Conceito: É constituída por espaços localizados dentro da unidade de conservação, cujo uso e finalidades, estabelecidos antes de sua criação, conflitam com os objetivos de conservação da unidade. São áreas ocupadas por empreendimentos de utilidade pública, como gasodutos, oleodutos, linhas de transmissão, antenas, captação de água, barragens, estradas, cabos óticos etc., cujos usos e finalidades são incompatíveis com a categoria da unidade de conservação.

O objetivo geral de manejo é compatibilizar os diferentes interesses existentes, estabelecendo procedimentos que minimizem os impactos sobre a UC.

Limites:

Esta zona engloba o gasoduto Lagoa Parada-Vitória e sua faixa de servidão e faz sobreposição com as outras zonas da REBIO em 5,5%.

Normas:

1. A empresa gestora do gasoduto é responsável por ações preventivas e mitigadoras de impactos sobre a UC.
2. Os empreendedores devem comunicar à UC quando forem realizar atividades no interior da mesma.

7.5. Zona de Amortecimento

No PM de 1997 foi definida uma zona para a área externa da REBIO de Comboios, a Zona de Transição, que era a denominação defendida à época pelo Ministério do Meio Ambiente no âmbito do Substitutivo ao Projeto de Lei no 2.892/92, que mais tarde veio a instituir o SNUC. Para efeito daquele Plano de Manejo foi entendida como **“aquela onde devem ser feitas ingerências no sentido de coibir e amortecer ações que coloquem em risco a integridade da Reserva Biológica de Comboios, posto que sua categoria impõe a preservação dos recursos por ela protegidos.** Assim, este território não limitar-se-á aos 10 km exigidos pela legislação atual (Resolução CONAMA nº 13/1990), porém procurará abarcar porções de terra e mar, suficientes para a efetiva proteção da Unidade limitando-se: ao Norte — abrangerá o povoado de Regência e

a foz do rio Doce; ao Sul — parte da Terra Indígena Comboios; ao Oeste — propriedades rurais, incluindo as matas limdeiras às lagoas Cacimbas e Parda; e, ao Leste — 2,5 milhas marítimas adentrando o Oceano Atlântico” (PM 1997, página 5.41).

Com a publicação da Lei do SNUC, em 2000, foi necessário modificar esse entendimento e estabelecer a Zona de Amortecimento (ZA) para a REBIO de Comboios, o que ocorreu em 2015, após um processo judicial, com parecer de força executória, em que o ICMBio foi condenado a estabelecer a ZA da REBIO de Comboios, o que se deu por meio da Portaria Nº 49, de 9/10/2015 (Figura 18), que estabeleceu os limites e as normas da zona de amortecimento da Reserva Biológica de Comboios, estado do Espírito Santo (Processo Nº 02070.001098/2014-28). Nesta nova versão do PM da REBIO de Comboios não foi considerada necessária a revisão desta ZA; assim, transcrevemos abaixo os limites e normas estabelecidas pela Portaria nº 49, de 9/10/2015 e a portaria nº 542 de 22/08/2017, que suprimiu a norma nº 10.

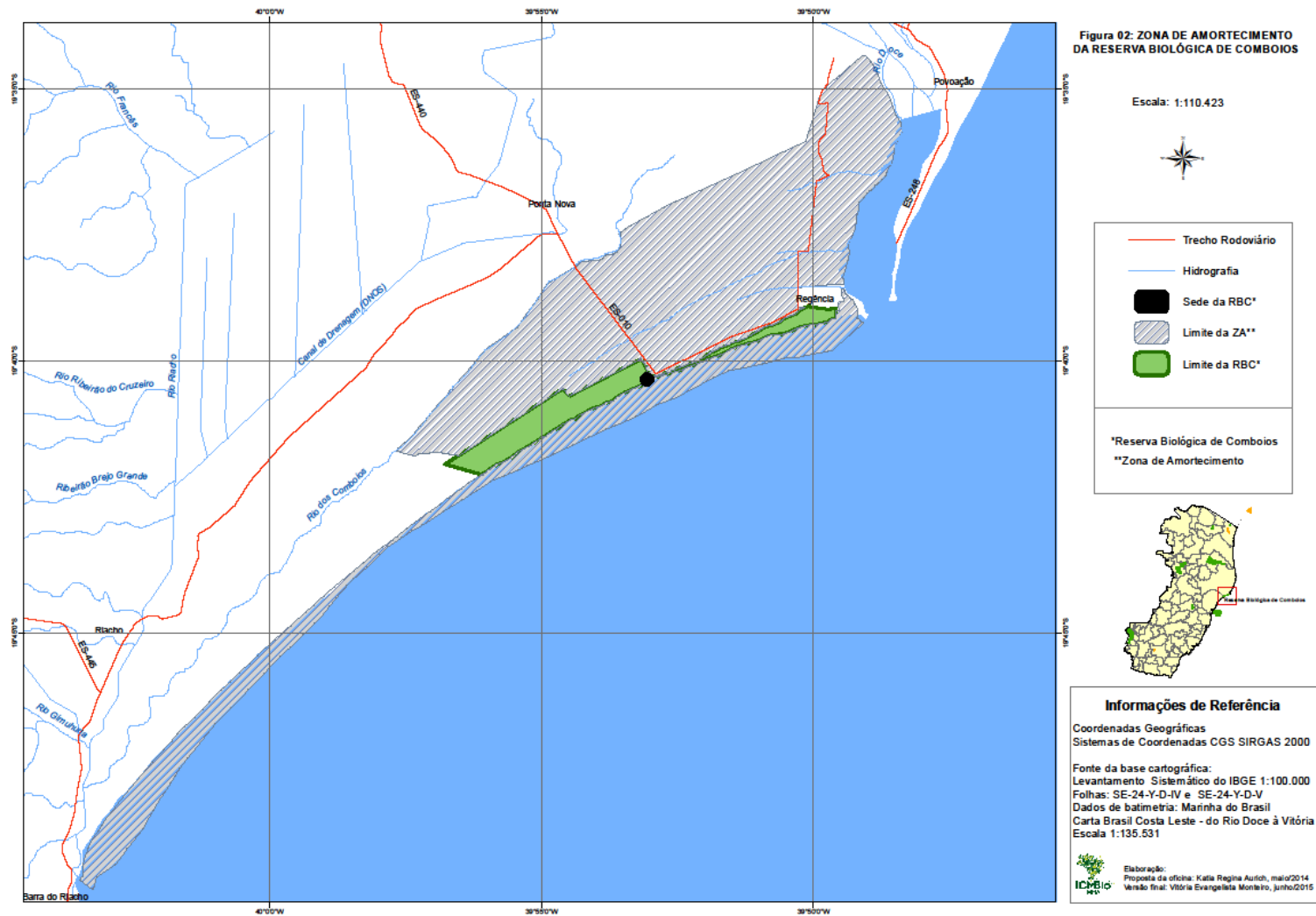


Figura 18: Zona de Amortecimento da Reserva Biológica de Comboios, em hachura, instituída pela portaria nº 49 de 09/10/2015. Processo SEI nº 02070.001098/2014-28.

**NORMAS DA ZONA DE AMORTECIMENTO DA
RESERVA BIOLÓGICA DE COMBOIOS** (Anexo 1 da Portaria Nº 49, de 9/10/2015)

1. As atividades a serem implantadas na zona de amortecimento (ZA) não poderão comprometer a integridade do patrimônio natural da Reserva Biológica de Comboios (RBC), devendo ser obedecidas as condicionantes estabelecidas nos respectivos licenciamentos.
2. Nos licenciamentos de empreendimentos em ZA, os setores competentes do ICMBio deverão conferir especial atenção aos aspectos que possam comprometer a conectividade dos fragmentos de vegetação nativa.
3. Os setores competentes do ICMBio deverão fazer gestão no sentido de que os empreendimentos de exploração mineral apresentem soluções para os impactos ambientais negativos.
4. Para autorização do licenciamento de novos empreendimentos na ZA, serão exigidos adequados sistemas de tratamento e disposição dos efluentes e dos resíduos sólidos, bem como o não comprometimento dos cursos d'água.
5. Adicionalmente à comunicação de ciência prevista na Resolução CONAMA Nº 428/2010, os órgãos licenciadores (federal, estadual e municipais) deverão oferecer à RBC cópia dos relatórios, estudos e avaliações, relativos aos empreendimentos na ZA.
6. O ICMBio deverá fazer gestão junto aos órgãos licenciadores para fazer valer a Resolução CONAMA Nº 428/2010, que determina a disponibilização do endereço eletrônico do sítio na rede mundial de computadores (internet), onde se encontram as informações dos processos de licenciamento ambiental localizados na ZA.
7. A construção, a pavimentação e a manutenção de estradas e rodovias deverão levar em consideração as características da drenagem natural dos corpos d'água, adotando técnicas que permitam o escoamento de águas pluviais para locais adequados e as medidas mitigadoras para o trânsito de animais silvestres.
8. São proibidos o acesso e a permanência do gado bovino nos remanescentes de Mata Atlântica localizados no interior das áreas de pastagem.
9. Não é permitido o plantio de organismos geneticamente modificados (OGM) na ZA, em uma faixa de até 500m do limite da UC.
~~Não é permitido, na ZA, o plantio de espécies florestais e forrageiras exóticas.~~ **Excluída pela portaria nº542 de 22/08/2017**, constante do processo Nº 02070.001098/2014-28.
10. É vedada na ZA a instalação de criadouros de espécies nativas da fauna que ocorram na RBC.
11. O licenciamento para criadouros de espécies animais da fauna brasileira sem ocorrência na RBC ou exóticas, inclusive organismos aquáticos, deverá ouvir o órgão gestor da UC, resguardados os dispositivos legais acerca do estabelecimento de criadouros.
12. São vedadas na ZA a introdução e a soltura de espécies da fauna exótica, considerado contaminante biológico pelas autoridades brasileiras.
13. Poderão ser autorizadas as atividades de aquicultura e criadouros na ZA, desde que licenciadas pelo órgão competente, com autorização prévia do órgão gestor da RBC, sendo proibida a introdução de espécies exóticas consideradas invasoras.
14. É proibida a criação de abelhas para quaisquer fins que não usem espécies nativas, e a criação de espécies nativas deverá ser objeto de autorização.

15. O estabelecimento de novos loteamentos e a regularização daqueles já existentes e não regularizados deverão ser precedidos de estudos sobre ocorrência de sítios reprodutivos e áreas de forrageamento de espécies raras, endêmicas e ameaçadas de extinção.
16. Os projetos de loteamentos deverão contemplar soluções que assegurem a manutenção e a proteção das espécies e dos ecossistemas frágeis identificados em estudos prévios.
17. Todos os empreendimentos que não estejam de acordo com as normas aqui estabelecidas terão um prazo de três anos para regularização, a partir da data de criação da ZA.
18. Durante o período de reprodução das tartarugas marinhas, é proibido o trânsito de veículos nas praias da ZA.
19. Fica proibida a pesca de arrasto com a utilização de sistema de parelha de barcos, em qualquer modalidade, e a pesca com compressor de ar ou outro equipamento de sustentação artificial.
20. Na área marinha da ZA são permitidas a pesca comercial artesanal, científica e de subsistência, observando a legislação pertinente e os períodos de defeso.
21. A área marinha da ZA da RBC compreende todo o ambiente entre a superfície da lâmina d'água e o leito marinho.
22. O limite da ZA da RBC no subsolo do continente tem profundidade irrestrita.
23. O limite da ZA da RBC no espaço aéreo vai até a altitude de 1.000m.

7.6. Proposta de Ampliação

O reconhecimento da importância ambiental da região da foz do rio Doce remonta à década de 1950, quando pesquisadores do Instituto Oswaldo Cruz declaram a área como um dos mais importantes remanescentes de restinga do Brasil o que motivou a primeira demanda para transformar a área, com cerca de 6.000 ha, em uma área protegida.

No intuito de atender o movimento que reivindicava a proteção dessa área o Governo do Estado do Espírito Santo criou a Reserva da “Ilha de Comboios”, através do Decreto nº 1376, de 22 de junho de 1953, em terras devolutas, para fins de constituição do “Parque Ecológico da Região Leste”. Mesmo com a criação da Reserva da Ilha de Comboios a área continuou sendo desmatada e invadida.

Em 1955, a área deixou de ser doada ao Governo Federal em função da presença de posseiros em 2/5 de sua área, denotando uma ocupação irregular desde então. Posteriormente, o Governo do Estado chegou a doar, entre 1955 e 1969, escritura de posse definitiva a alguns compradores de áreas situadas nesta área prevista para a criação do Parque Ecológico da Região Leste.

Devido à pressão dos ambientalistas, tendo em vista a ocupação irregular da região e o desmatamento, foi criada em 25/09/1984 a Reserva Biológica de Comboios, com apenas 833 ha, com o objetivo principal de proteger as populações de tartarugas marinhas que utilizam a área como sítio de desova.

A ampliação da área da REBIO, em sua porção terrestre, é uma reivindicação desde o seu Plano de Manejo, em 1997 –

“Este entorno se revela de extrema importância para a sustentação ecológica da Reserva Biológica de Comboios, posto que apresenta vários ecossistemas lacustres. As lagoas formam importante sistema de suporte da dinâmica ecológica e coincide com o que se

pretende para a ampliação da área protegida. Existem intenções óbvias, por parte de setores do Governo do Estado do Espírito Santo e da Reserva Biológica de Comboios, de ampliação da área protegida abarcando estas lagoas e as manchas de matas de restinga remanescentes a fim de propiciar sua conservação.

Além da inegável beleza cênica dessas lagoas, há que se ressaltar o papel na manutenção de nichos alimentares para a fauna, posto que dentro da Reserva Biológica de Comboios não existem locais para a dessedentação animal.

De forma geral a dinâmica hidrológica e hidrogeológica da área é ditada pela manutenção desses ecossistemas. Além de se constituírem como áreas de preservação permanente, grandes manchas de mata de restinga encontram-se em bom estado de conservação e relativamente protegidas, haja vista a constante fiscalização do IBAMA. Alguns dos proprietários definiram como Reserva Legal áreas de mata mais conservada, a partir de amplo processo de conscientização ecológica promovido pelo IBAMA e Fundação PRÓ-TAMAR na região.

Todavia, é imprescindível que sejam adotadas medidas de proteção legal desse entorno. O pequeno território da Reserva Biológica de Comboios não pode ser considerado suficiente para a sobrevivência de espécies que ali buscam refúgio. É fato que, a médio e longo prazos, o processo de destruição da restinga remanescente pode ser continuado em função da necessidade de mais terra para a instalação de novas pastagens. A pobreza do solo impõe que as áreas sejam abandonadas ou sub-utilizadas. Com a fiscalização do IBAMA, a depredação vem sendo, paulatinamente, minimizada, mas não eliminada.

Já pode ser observado in loco que algumas das manchas de mata alta de restinga restantes são “brocadas”, ou seja, o sub-bosque é totalmente devastado, restando as árvores mais altas, o que acaba por provocar a redução do banco de sementes local, afetando, a longo prazo, a sobrevivência da mata. Pode-se dizer que tal situação é mais comum próximo ao limite Sul da Reserva.” (Pág. 85/86 – Plano de Manejo, 1997)

No intuito de ampliar a proteção da região da REBIO de Comboios, como previsto no Plano de Manejo da UC de 1997, em 2002 foi proposta a criação da Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Foz do Rio Doce (Figura 19), sendo este um dos resultados do Plano de Desenvolvimento Integrado e Sustentável para as Comunidades do Entorno da Reserva Biológica de Comboios, elaborado por iniciativa da Fundação Pró-TAMAR, com recursos do Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA). Essa proposta foi construída coletivamente, com envolvimento de diversas instituições, como: Associação de Moradores de Regência, Associação de Moradores de Povoação, Associação dos Pescadores de Regência, Associação Indígena Tupiniquins de Comboios, Fundação Nacional do Índio (FUNAI), Fundação Pró-TAMAR, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Reserva Biológica de Comboios, Centro TAMAR e Prefeitura Municipal de Linhares.

Em 2003 o Governo do Estado do Espírito Santo, através da Lei nº 7444/2003, doou ao Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), órgão responsável por gerir a UC à época, uma área de 2.729,26 ha. Esta área é contígua à REBIO de Comboios, e a lei de doação estabelece que a doação é destinada “à ampliação da Reserva Biológica de Comboios, com a finalidade de ser criada uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável”. Atualmente a referida área encontra-se escriturada em nome do IBAMA e registrada no cartório de registro de imóveis de Linhares/ES.

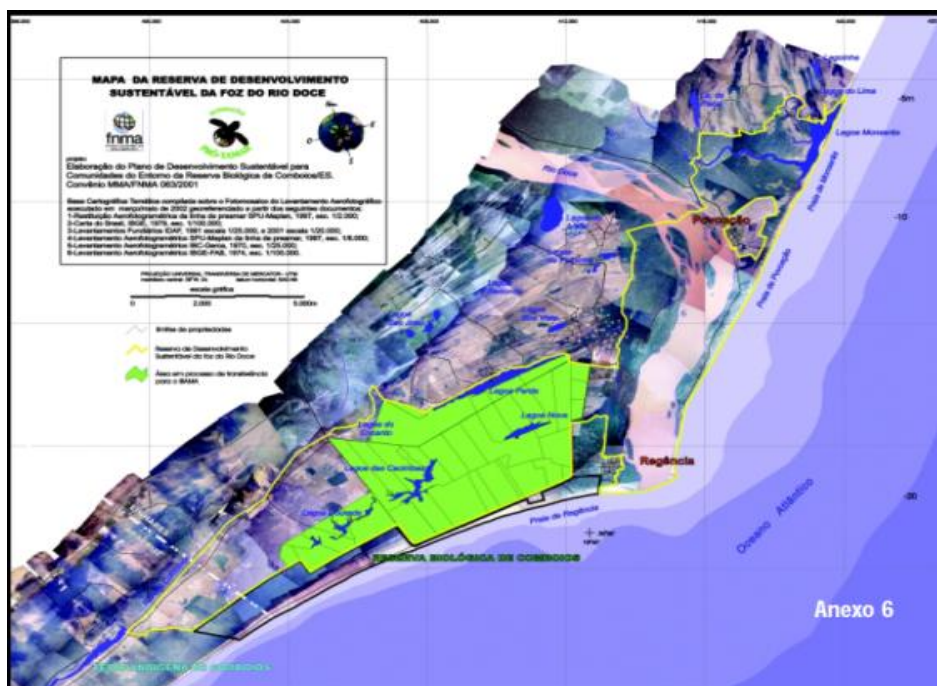


Figura 19: Reserva Biológica de Comboios (linha preta), área doada pelo Governo do ES ao IBAMA (Preenchida em verde) e área proposta para a criação da RDS da Foz do Rio Doce (linha amarela).

Nesta área, estão instalados 27 posseiros, em 35 áreas distintas, das quais 26 apresentam benfeitorias passíveis de indenização. A avaliação para pagamento das posses já foi realizada e necessita apenas de atualização, dado que o processo de desapropriação não foi concluído à época.

Após 19 anos da elaboração do Plano de Manejo, o contexto em que está inserida a Reserva Biológica de Comboios apresenta profundas alterações - inúmeros empreendimentos industriais de grande porte estão instalados, licenciados ou em fase de licenciamento, e as pressões sobre os recursos naturais da região são crescentes. Neste contexto, teve início a revisão do Plano de Manejo da REBIO de Comboios, envolvendo a avaliação das ações desenvolvidas atualmente, os resultados de conservação alcançados, foram identificados os alvos de conservação e de bem-estar social, avaliado o grau das ameaças e as novas estratégias para garantir o alcance dos resultados para conservação dos alvos, bem como, as ações as necessárias para consolidar a proteção da área frente às pressões atuais.

O processo de discussões com a sociedade continuou durante a revisão do Plano de Manejo, e envolveu avaliações sobre os cenários possíveis para a ampliação da Reserva Biológica de Comboios. Tais cenários compreenderam desde a incorporação de toda a área doada pelo Governo do ES à REBIO até a sua incorporação à Unidade de Uso Sustentável a ser criada (originada na proposta de criação de uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável, em 2002, que evoluiu para uma Área de Proteção Ambiental (APA), com aporte previsto de recursos para sua implementação pela Fundação RENOVA, em decorrência do rompimento da barragem da SAMARCO).

O cenário considerado mais adequado durante as discussões foi a incorporação de parte da área doada pelo Governo do ES à REBIO, que seria recategorizada para um Parque Nacional, e parte da área incorporada à APA em processo de criação (Figura 20).



Figura 20 – Cenário considerado mais adequado à ampliação da REBIO durante as discussões da revisão do Plano de Manejo.

Neste contexto, foi prevista como estratégia para conservação da REBIO de Comboios sua ampliação abarcando a área contígua aos limites da UC contendo fragmentos das formações de Floresta não Inundável, Formação Herbácea Inundável e Floresta Inundada e Inundável que completam as formações de restinga que ocorrem na região, na forma de mosaico. Além disso, deverá ser incorporada parte das lagoas perenes que se constituem na única possibilidade de fonte de água doce para dessedentação dos animais silvestres da região. Não está sendo prevista a inclusão de áreas marinhas na proposta de ampliação da REBIO, considerando que os usos atuais são importantes para a conservação da natureza e o desenvolvimento social da região.

8. Análise Estratégica da unidade de conservação

Na definição das ações a serem desenvolvidas na REBIO de Comboios, para que sejam atingidos seus objetivos e sua visão de futuro, foram empregadas duas abordagens, a primeira utiliza a metodologia dos Padrões Abertos para a Prática da Conservação (*The Conservation Measures Partnership, 2007*), uma orientação metodológica para planejar e priorizar as ações de conservação com base na análise das ligações entre a adoção de conjuntos de ações e seus resultados, com as suas perspectivas de sucesso e custos de implantação (SCHWARTZ, et al.,

2012) e a segunda que inclui os programas que aborda as questões que não estão diretamente ligadas aos alvos de conservação, entretanto são importantes para a gestão da UC.

Um dos pontos chaves para os Padrões Abertos é o desenvolvimento de um modelo conceitual para o sistema a ser planejado, que priorize claramente os alvos de conservação - espécies, ecossistemas ou processos ecológicos – incluindo os indicadores de sucesso para o alcance dos objetivos de conservação estabelecidos para cada alvo, bem como as ameaças e fatores contribuintes mais significativos que orientam a definição de melhores estratégias para atingir os objetivos de conservação de cada alvo. Um dos aspectos mais positivos do método é forçar o estabelecimento de objetivos mensuráveis, realísticos, limitados no tempo e orientados ao impacto desejado na conservação do alvo.

Este passo, em síntese, promove a priorização das estratégias a serem adotadas e que produzam melhores resultados nos objetivos de conservação.

O Modelo é um diagrama que representa as relações causais entre os fatores chaves, os quais supostamente impactam ou levam a uma mudança em um ou mais alvo de conservação⁴. A análise estratégica consiste em uma sequência de priorizações desde os alvos de conservação, as ameaças mais significativas e as estratégias do projeto que a equipe de planejamento acredita que vai contribuir para alcance dos resultados de impacto na manutenção ou melhoria das condições do alvo de conservação.

A segunda abordagem agrupa as ações em programas de manejo. Neles foram incluídas as atividades que não estão diretamente ligadas a reduzir as ameaças aos alvos de conservação priorizados na abordagem anterior. As atividades dos programas visam atender às demandas institucionalmente ou de rotina próprias da gestão da unidade de conservação. Ressalta-se que todas estão consonantes com o cumprimento dos objetivos da unidade de conservação. Para o caso da Reserva Biológica de Comboios foi definido 1 (um) programa de manejo - Programa de operacionalização – que foi estruturado nos seguintes itens: objetivos, resultados esperados e atividades.

Para o desenvolvimento do Modelo Conceitual, tomou-se como ponto de partida a Visão de Futuro da Reserva Biológica de Comboios que está sendo reapresentada abaixo, pois é ela quem orienta as decisões tomadas.

Os ambientes, em especial a praia de desova da *Dermochelys coriacea* (tartaruga de couro ou gigante) e a biodiversidade da Reserva Biológica de Comboios são mantidos saudáveis por meio de uma gestão participativa, que apoia e valoriza o modo de vida tradicional local e as práticas sustentáveis de geração de renda na região da Foz do Rio Doce, bem como contribui para a integração com as demais unidades de conservação.

Para que a REBIO de Comboios seja gerenciada de forma a alcançar sua Visão, foi realizada a análise estratégica da UC e sua região, para capturar a forma de uso e ocupação do solo e as tendências de modificação da paisagem, que irão pressionar positiva ou negativamente a gestão e o manejo da unidade. Além disso, buscou-se entender como a UC impacta ambiental, social e

⁴ 1 Alvo de conservação, alvo de biodiversidade ou simplesmente alvo são os elementos da biodiversidade dentro da UC em que a equipe de gestão da UC deve concentrar os esforços. Os alvos podem ser uma espécie, habitat/sistema ecológico ou processo ecológico.

economicamente a sua região, uma vez que os ecossistemas, protegidos na unidade de conservação, geram benefícios diretos e indiretos para toda a sociedade, por meio dos serviços ecossistêmicos que são essenciais para o suporte à vida.

Com base nas informações levantadas no diagnóstico e no resultado da Oficina de Planejamento Participativo foi construído o modelo conceitual da Reserva Biológica de Comboios (Figura 21).

O desenvolvimento de modelo conceitual conduz a análise de situação dos fatores chaves (ameaças diretas, ameaças indiretas, oportunidades e estratégias) relacionado aos objetivos de conservação independentemente da necessidade da aquisição de dados e informações detalhadas sobre a área protegida. Isto inclui a análise dos fatores causais subjacentes, ameaças particulares e potenciais obstáculos para melhorar a condição de objetivos de conservação (por exemplo, motivações sociais, culturais e econômicas).

A primeira etapa do modelo conceitual é a definição dos alvos de conservação, a identificação dos serviços ecossistêmicos e dos alvos de bem-estar social. Na sequência são identificados e analisados os impactos diretos, indiretos e fatores contribuintes sobre os alvos de conservação. Por último, são estabelecidas as estratégias mais viáveis para mitigar essas ameaças ou potencializar estes fatores positivos.

A proposição dos Alvos de Conservação para a REBIO de Comboios foi realizada na Oficina de Planejamento Participativo, a partir da análise da unidade de conservação e sua região de influência, identificando as espécies, ecossistemas e processos ecológicos representativos da biodiversidade da unidade de conservação.

Os Alvos de Conservação representam a base para o estabelecimento dos objetivos, para focar as ações de conservação e medir a efetividade da conservação, o conjunto dos alvos de conservação selecionados garantirá – em teoria – a conservação de toda a biodiversidade nativa dentro da área do projeto (*The Conservation Measures Partnership, 2007*).

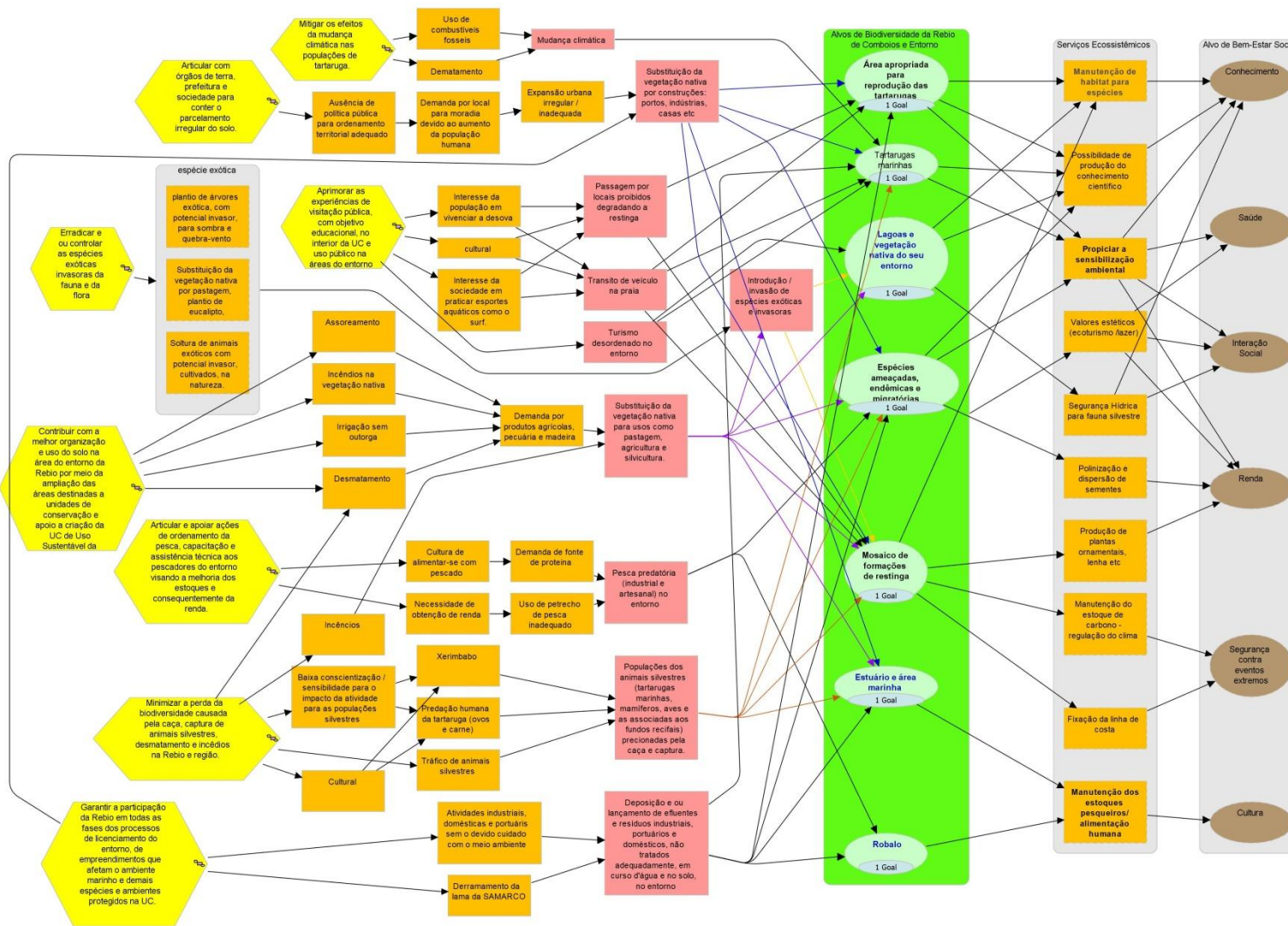


Figura 21: Modelo conceitual para da Reserva Biológica de Comboios

Para a REBIO de Comboios e sua região foram identificados sete alvos de conservação, conforme descritos na Tabela 3.

Tabela 3: Descrição dos alvos de conservação para a Reserva Biológica de Comboios.

ALVOS DE CONSERVAÇÃO	DESCRIÇÃO
Mosaico de formações de restinga.	A REBIO e sua região estão inseridas no bioma Mata Atlântica, cuja cobertura vegetal natural, segundo o Mapa de Vegetação do Brasil (IBGE, 2004) era originalmente coberta por Floresta Ombrófila densa; Floresta Ombrófila Densa de terras baixas, Floresta aberta; Áreas de Formação Pioneira – vegetação de influência marinha (restinga) e flúvio marinha (manguezal e campo salino). Utilizando a classificação de Araujo e Henriques (1984), a região abriga as seguintes formações Formação Herbácea não Inundável – (Halófila/Psamófila); Formação Arbustiva Aberta não Inundável – (Aberta de Clúsia e aberta de Ericaceae não inundável); Formação Arbustiva Fechada não Inundável – (Pós-praia); Floresta não Inundável – (Mata seca de Restinga ou floresta arenosa litorânea); Formação Herbácea Inundável (Brejos ou Alagados / mata de Myrtaceae); e, Floresta Inundada (Floresta Paludosa). A vegetação próxima à praia possibilita o estabelecimento das demais vegetações de maior porte, longe da praia. Parte desse mosaico de vegetação ainda não está inserida em uma unidade de conservação, entretanto, foi identificado pelos participantes da oficina a necessidade de ampliar a área da unidade de conservação de proteção integral, abrangendo essas formações, para manter a diversidade desses ambientes e possibilitar o fluxo gênico e favorecer o ciclo ecológico das espécies.
Lagoas e vegetação nativa associada em seu entorno.	Inclui todas as reservas naturais de água doce na região e a vegetação de seu entorno, que devem ser preservadas para manutenção de espécies que utilizam esse ecossistema em seu ciclo de vida. Esse alvo não está dentro da UC, sendo protegido pelas normas da ZA, entretanto, foi identificada, pelos participantes da oficina, a necessidade de ampliar a área da unidade de conservação de proteção integral, abrangendo essas formações, para manter a diversidade desses ambientes e possibilitar o fluxo gênico e favorecer o ciclo ecológico das espécies que são dependentes destes ambientes.
Área apropriada para reprodução das tartarugas marinhas.	Inclui as áreas de praia, estuários e áreas marinhas adjacentes, a zona costeira e a vegetação adjacente à praia, uma vez que a mudança, devido a ação humana, em qualquer um desses ambientes pode comprometer as espécies de tartaruga marinha que desovam nesta região. A área marinha não está dentro dos limites da UC, entretanto está em sua Zona de Amortecimento, cujo regimento, se observado pelos usuários é suficiente para manter a reprodução da tartaruga, como tem sido demonstrado nos projetos de monitoramento.

ALVOS DE CONSERVAÇÃO	DESCRIÇÃO
Tartarugas marinhas	Segundo o decreto de criação da REBIO de Comboios, um dos principais objetivos da área é proteger tartarugas-marinhas e seus locais de desova, em função dessa orientação, são realizadas ações estratégicas para preservar as populações de tartarugas marinhas, principalmente da <i>Dermochelys coriacea</i> (tartaruga de couro ou gigante) e <i>Caretta caretta</i> (cabeçuda). Mesmo sendo espécies ameaçadas, as estratégias de manejo dessas espécies requerem ações diferenciadas das demais, por isso, elas estão sendo destacadas como alvo específico.
Espécies ameaçadas, endêmicas e migratórias.	Refere-se a todas as espécies da fauna e flora ameaçadas, endêmicas e migratórias da região, como o capim-de-regência <i>Axonopus pressus</i> que é endêmica da restinga de Regência e encontra-se classificada como Criticamente Em Perigo na Lista das Espécies Ameaçadas de Extinção do Espírito Santo. A REBIO abriga várias espécies da fauna ameaçada de extinção, como o papagaio-chauá <i>Amazona rhodocorytha</i> , saúva-preta <i>Atta robusta</i> , preguiça-de-coleira <i>Bradypus torquatus</i> , lagartinho-de-linhares <i>Cnemidophorus nativo</i> , onça parda <i>Puma concolor</i> , que requerem ações específicas para sua conservação.
Estuário e área marinha adjacente	Corresponde à área de influência fluvio-marinha, onde muitas espécies se reproduzem sendo, portanto, bom local para a pesca. É um local que apresenta ondas perfeitas e representa boa área de lazer, para tomar banho, pescar (amadora), praticar esportes náuticos, além de ser um belo local de contemplação. Porém, sofre influências de seca e contaminação. Esse alvo não está no interior da UC, mas em sua zona de amortecimento, ele é fundamental para atingir os objetivos de manejo da REBIO de Comboios.
Robalo	O alvo embora denominado de Robalo, por ser a espécie mais diferenciada na região, inclui o conjunto de espécies de peixes e demais recursos pesqueiros, com grande importância social e econômica local. Não ocorre na área durante todo o ano, os estoques estão declinando, devido à pescaria no período de reprodução das espécies. Atualmente a pesca está proibida em função da contaminação da área pela lama da SAMARCO. A fiscalização é deficiente. Não ocorre no interior da REBIO, mas devido a sua importância social, econômica e ambiental foi priorizada como alvo.

Após a definição dos alvos de conservação em que a gestão e manejo da REBIO de Comboios estarão focados, foram identificados os serviços ecossistêmicos e os alvos de bem-estar social a eles associados.

Serviços ecossistêmicos são os benefícios diretos e indiretos obtidos pelo homem a partir da preservação do funcionamento dos ecossistemas. Atualmente, correspondem a um dos principais enfoques que buscam promover a conservação dos ambientais naturais, tendo em vista que o conceito parte do reconhecimento da necessidade de criarem pontes entre os interesses sociais e econômicos das populações humanas e a conservação da biodiversidade. Os serviços

ecossistêmicos foram classificados conforme a Avaliação Ecológica do Milênio⁵ que oferece quatro categorias de serviços ecossistêmicos:

Serviços de Provisão: são aqueles relacionados com a capacidade dos ecossistemas em prover bens, sejam eles alimentos (exemplo: frutos, raízes, pescado, mel), matéria prima para geração de energia (ex: lenha, carvão, resíduos, óleos, hidroenergia); fibras (ex: madeira, corda, têxtil); produtos medicinais – medicina tradicional e matéria prima para indústria farmacêutica; produção de água.

Serviços de Regulação: São os benefícios obtidos a partir de processos naturais que regulam as condições ambientais que sustentam a vida humana, como a purificação do ar, regulação climática, purificação e regulação dos ciclos das águas, controle de enchentes e de erosão, tratamento de resíduos, desintoxicação e controle biológico de pragas e doenças.

Serviços Culturais: Estão relacionados a importância dos ecossistemas em oferecer benefícios não-materiais como enriquecimento espiritual, desenvolvimento cognitivo, reflexão, educação, recreação e valores estéticos.

Serviços Básicos: São os processos naturais necessários para que os outros serviços existam, como a ciclagem de nutrientes, a produção primária, a formação de solos, habitat para espécies, polinização, preservação da diversidade genética, dispersão de sementes.

Considerando que os ecossistemas são estruturas complexas e evolutivas, dotados de resiliência e limiares específicos que, uma vez ultrapassados, podem levar à ruptura irreversível e perda da capacidade de geração de serviços, faz-se necessária e urgente à sua proteção.

As unidades de conservação, por protegerem ecossistemas, espécies e processos ecológicos, são reconhecidas por gerarem benefícios diretos para toda a sociedade, protegendo mananciais de água, ajudando a regular o clima, contendo erosões, oferecendo oportunidades de lazer com apreciação de paisagens únicas, mantendo riquezas culturais e trazendo alternativas econômicas sustentáveis a partir da gestão dessas áreas e de seu entorno.

Os alvos de conservação definidos para a Reserva Biológica de Comboios formam o conjunto de ecossistemas e espécies contidos na UC e na região da Foz do Rio Doce que fornecem à sociedade uma série de serviços ecossistêmicos, nos quais destacamos: manutenção de habitat para espécies; possibilidade de produção do conhecimento científico; propiciar a sensibilização ambiental; valores estéticos (ecoturismo /lazer); segurança hídrica para fauna silvestre; polinização e dispersão de sementes; produção de plantas ornamentais, lenha etc; manutenção do estoque de carbono - regulação do clima; fixação da linha de costa; e, manutenção dos estoques pesqueiros/ alimentação humana.

Na análise do modelo conceitual, nota-se que os principais serviços ecossistêmicos gerados pela biodiversidade, contida na Reserva Biológica de Comboios e os ambientes naturais do entorno são classificados em:

SERVIÇOS DE PROVISÃO

Produção de plantas ornamentais e lenha – No geral, o aproveitamento das espécies silvestres da flora, na região se dá de forma extrativista, na qual o recurso é obtido diretamente da natureza. O

⁵ Avaliação Ecológica do Milênio - Processo de avaliação da saúde dos ecossistemas do planeta e sua relação com o bem-estar humano, inspirado no IPCC (Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas).

extrativismo dentro da UC não é permitido, entretanto, será permitido a coleta de madeira que seja trazido pelo mar, na faixa de praia da REBIO e ZA, dando um uso ao material que atualmente só polui à praia, além disso, contribuirá diminuindo o extrativismo na floresta e a obtenção de renda pelo artesanato. As plantas ornamentais e medicinais são coletadas no entorno, dentro da UC é proibido.

Manutenção do estoque pesqueiro – A pesca (artesanal, esportiva e comercial) representa uma importante atividade econômica e social para a região. A pesca artesanal é principalmente para subsistência. A pesca, profissional e esportiva são importante fonte de renda das famílias de Regência Augusta e, além disso, o peixe é uma importante fonte de proteína para a população. A pesca não é praticada dentro da UC e sim em seu entorno, no mar, nas lagoas e nos rios. Neste contexto a REBIO de Comboios, com suas normas e restrições para a pesca em sua ZA, contribuem com a manutenção do estoque pesqueiro, garantindo a provisão de alimento e a geração de renda, associada principalmente à moqueca capixaba de robalo. O estuário do entorno oferece condições para a reprodução de inúmeras espécies de peixes e os alevinos cheguem à fase juvenil contribuindo assim para a manutenção de populações viáveis das principais espécies de peixes da região, principalmente o robalo, devido a preferência para alimentação.

Segurança hídrica para a fauna – A REBIO de Comboios tem uma pequena dimensão e não conta com fonte de água doce perene, por isso, a manutenção dessas fontes de água doce é fundamental para que os animais continuem prestando o serviço de polinização e dispersão das sementes e o ecossistema de restinga se mantenha.

SERVIÇOS DE REGULAÇÃO

Fixação da costa - Proteção da costa contra erosão - A manutenção do mangue, no entorno da UC e mosaico de restinga dentro e fora da UC garantem a fixação do solo pela raiz, com isso o solo estará protegido contra os processos erosivos do escoamento superficial da água da chuva, da erosão eólica e da própria força da maré, com a consequente diminuição da erosão das margens dos rios Doce e Riacho e do assoreamento. A Unidade pode ser um espaço de discussão e demonstração da importância desse serviço ambiental para a sociedade.

Regulação do clima - manutenção do estoque de carbono – Por meio da fotossíntese, a vegetação absorve o gás carbônico da atmosfera e libera o oxigênio. Esse carbono, juntamente com a água e sob a luz do sol, se transforma em glicose, um tipo de açúcar utilizado como alimento pelas plantas. A captura, ou sequestro, do gás carbônico da atmosfera é muito importante como mecanismo para evitar o aquecimento global e consequente mudança climática. A Unidade pode ser um espaço de discussão e demonstração da importância desse serviço ambiental para a sociedade.

SERVIÇOS CULTURAIS

Possibilidade de produção do conhecimento científico - Um dos serviços ecossistêmicos identificados é a oportunidade da realização de pesquisas na unidade de conservação. A REBIO de Comboios já é bastante procurada pelos pesquisadores, envolvendo diversos grupos: plantas, tartaruga marinha, répteis, peixes e invertebrados terrestres. No entanto, considerando as características da região altamente fragmentada, com poucas manchas de vegetação nativa para

pesquisar, e com facilidade de acesso, a unidade de conservação apresenta-se como um importante campo para pesquisas relacionadas ao ambiente de restinga e espécies associadas.

Propiciar a sensibilização ambiental – Já foi muito praticada na Unidade, que é um espaço que detém elementos marcantes do ecossistema de restinga e praia, que deve ser novamente utilizado para educação conservacionista.

Valores estéticos – convivência em ambientes naturais - a qualidade das áreas naturais é muito importante para o desenvolvimento do turismo e lazer na natureza. A região da REBIO de Comboios é um importante espaço para observação de tartarugas marinhas e a prática de surf, sendo que este segmento do turismo é um importante atrativo da região e tem gerado emprego e renda para a população local. O surf não é praticado dentro da UC, uma vez que a unidade não inclui área de mar, entretanto para acesso ao mar os praticantes do esporte passam pela REBIO em locais pré-determinados.

SERVIÇOS BÁSICOS

Polinização e dispersão de sementes – A polinização e a dispersão de frutos e sementes, realizadas por várias espécies de animais, são etapas essenciais da reprodução das plantas. O grão de pólen é transportado de uma flor a outra para que ocorra a fecundação e as sementes sejam depositadas em local propício, o que leva à germinação. A ausência dos polinizadores pode trazer graves prejuízos para a produção de alimentos, pois grande parte dos grãos e frutas cultivados dependem de animais para sua reprodução. A área de restinga apresenta padrões de polinização (melitofilia) e dispersão (zoocoria) com ocorre frequentemente na Floresta Atlântica, sendo assim, torna-se importância a conservação dos ecossistemas associados à Floresta Atlântica, ampliando a área de deslocamento de agentes polinizadores e dispersores, devido às semelhanças florísticas, além de servir como corredores ecológicos e garantir o fluxo gênico das espécies vegetais.

Manutenção de habitat para espécies – O habitat fornece tudo que uma planta ou animal precisa para sobreviver – alimento, água e abrigo. Por ser uma Unidade onde o uso direto dos recursos naturais não é permitido, em sendo conservada, garante habitat de qualidade para as espécies dessa região, especialmente as de interesse para a população humana como os pescados e os que são utilizados para motivar a visitação e a pesquisa como as tartarugas, as aves, os anfíbios, dentre outras.

Analisando a relação dos serviços ecossistêmicos, é possível analisar os aspectos de bem-estar da população nos quais o Plano de Manejo vai se concentrar, que são os alvos de bem-estar social. Segundo *Millennium Ecosystem Assessment* bem-estar social é definido como: 1) matéria prima necessária para uma boa vida; 2) a saúde; 3) as boas relações sociais; 4) de segurança; e 5) liberdade de escolha.

Utilizando-se deste conceito, pode-se supor que a REBIO de Comboios e os ambientes naturais saldáveis da sua região contribuem com a melhoria do bem-estar da população humana da região (alvo de bem-estar social) uma vez que existe oportunidade, no entorno, para: produção de plantas ornamentais e lenha; manutenção do estoque pesqueiro (alimento e renda); e, segurança hídrica para a fauna. Na REBIO de Comboios e entorno: fixação da costa; regulação do clima - manutenção do estoque de carbono; possibilidade de produção do conhecimento; valores estéticos – convivência em ambientes naturais; polinização e dispersão de sementes; e, habitat para espécies. Muitos desses serviços ecossistêmicos propiciam o bem estar de gerar renda para satisfazer as necessidades das populações no entorno da Reserva Biológica de Comboios, tais

como a pesca e o turismo na natureza. Outros alvos de bem-estar social igualmente importante à geração de renda são: beneficiar a saúde, a interação social, a segurança contra eventos extremos e o apoio à manutenção da cultura.

Após a seleção dos Alvos de Conservação, dos serviços ecossistêmicos e dos alvos de bem-estar social, foram analisadas as principais ações humanas que degradam de maneira direta um ou mais alvos de conservação, ou seja, as ameaças diretas. As ameaças diretas que mais impactam os Alvos de Conservação da Reserva Biológica de Comboios e o ambiente natural saldável do entorno, que devem ser objetos da atenção dos gestores são: 1) mudanças climáticas; 2) substituição da vegetação nativa para construção de portos e indústrias; 3) passagem por locais proibidos degradando a restinga; 4) trânsito de veículos na praia; 5) abandono de lixo em local inadequado; 6) introdução / invasão de espécies exóticas invasoras; 7) substituição da vegetação nativa para usos como pastagem, agricultura e silvicultura; 8) pesca predatória; 9) turismo desordenado; 10) caça submarina no entorno e caça e captura dentro da UC; 11) deposição e ou lançamento de efluentes e resíduos industriais; resíduos portuários e domésticos não tratados adequadamente na água e no solo. A ameaça que atinge o maior número de alvos é substituição da vegetação nativa para usos como pastagem, agricultura e silvicultura que tem potencial para afetar as lagoas e entorno; espécies ameaçadas, endêmicas e migratórias; mosaico de formações de restinga; e, os estuários e área marinha, além de todas as espécies associadas e esses ambientes.

Também foram analisados os fatores contribuintes que são as ameaças indiretas e as outras variáveis importantes que influenciam positiva ou negativamente as ameaças diretas. Posteriormente foi analisado o estresse, que é o efeito da ameaça sobre o alvo de conservação. Exemplos: redução do tamanho da população, fragmentação de habitat na floresta.

Para cada um dos alvos de conservação foram analisados as ameaças diretas e os fatores contribuintes que são mais significativos, sendo eles:

Área apropriada para reprodução das tartarugas marinhas – as ameaças diretas mais significativas são: substituição da vegetação nativa por construções: portos, indústrias, casas etc; passagem por locais proibidos degradando a restinga; trânsito de veículo na praia; e, deposição e ou lançamento de efluentes e resíduos industriais, portuários e domésticos, não tratados adequadamente, em curso d'água e no solo.

Tartarugas marinhas - mudança climática, substituição da vegetação nativa por construções: portos, indústrias, casas etc; trânsito de veículo na praia; caça e captura; e, deposição e ou lançamento de efluentes e resíduos industriais, portuários e domésticos, não tratados adequadamente, em curso d'água e no solo.

Lagoas e vegetação nativa do seu entorno - introdução / invasão de espécies exóticas e invasoras; substituição da vegetação nativa para usos como pastagem, agricultura e silvicultura; turismo desordenado no entorno.

Espécies ameaçadas, endêmicas e migratórias - substituição da vegetação nativa por construções: portos, indústrias, casas etc; substituição da vegetação nativa para usos como pastagem, agricultura e silvicultura; pesca predatória (industrial e artesanal) no entorno; turismo desordenado no entorno; caça submarina no entorno e caça e captura dentro e fora da REBIO; e, deposição e ou lançamento de efluentes e resíduos industriais, portuários e domésticos, não tratados adequadamente, em curso d'água e no solo.

Mosaico de formações de restinga - Substituição da vegetação nativa por construções: portos, indústrias, casas etc; Introdução / invasão de espécies exóticas e invasoras; substituição da vegetação nativa para usos como pastagem, agricultura e silvicultura; e, Caça submarina no entorno e caça e captura dentro e fora da REBIO.

Estuário e área marinha adjacente - substituição da vegetação nativa para usos como pastagem, agricultura e silvicultura; turismo desordenado no entorno; caça submarina no entorno e caça e captura dentro e fora da REBIO; e, deposição e ou lançamento de efluentes e resíduos industriais, portuários e domésticos, não tratados adequadamente, em curso d'água e no solo.

Robalo - pesca predatória (industrial e artesanal) no entorno; turismo desordenado no entorno; e, deposição e ou lançamento de efluentes e resíduos industriais, portuários e domésticos, não tratados adequadamente, em curso d'água e no solo do entorno.

Após a identificação das ameaças diretas e os fatores contribuintes foram identificados os principais estresses provocados por essas ameaças aos alvos de biodiversidade (Tabela 4).

Tabela 4: Principais estresses provocados pelas ameaças diretas sobre os alvos de conservação.

ALVO AMEAÇA	Área apropriada para reprodução das tartarugas marinhas.	Tartarugas Marinhas	Lagoas e vegetação nativa do seu entorno	Espécies ameaçadas, endêmicas e migratórias	Mosaico de formações de restinga	Estuário e área marinha adjacente	Robalo
Mudanças climáticas	Alterações na linha de costa	<ul style="list-style-type: none"> ◆Alteração na relação - macho x fêmea - da população, devido a mudança padrão de temperatura. 					
Substituição da vegetação nativa por construções: portos, industriais, casas etc.	<ul style="list-style-type: none"> ◆Modificação nas correntes marinhas. ◆Iluminação das praias. ◆Deposição inadequada de efluentes, lixo/resíduos. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆Iluminação da praia. ◆Diminuição do número de indivíduos da população devido predação de tartarugas marinhas (animal e ovos) pelo homem e por animais domésticos. 	Assoreamento	<ul style="list-style-type: none"> ◆Ruído. ◆Perda de habitat. ◆Fragmentação. ◆Isolamento das populações. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆Impermeabilização do solo. ◆Ruído. ◆Perda de biodiversidade. ◆Fragmentação. ◆Isolamento das populações. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆Modificação nas correntes marinhas. ◆Iluminação das praias. <p>Deposição inadequada de efluentes, lixo/resíduos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆Perda das condições para reprodução, alimentação e abrigo.

ALVO AMEAÇA	Área apropriada para reprodução das tartarugas marinhas.	Tartarugas Marinhas	Lagoas e vegetação nativa do seu entorno	Espécies ameaçadas, endêmicas e migratórias	Mosaico de formações de restinga	Estuário e área marinha adjacente	Robalo
Passagem por locais proibidos degradando a restinga	◆Supressão da vegetação de praia que fixa a areia.	Pisoteio de ninhos			◆Supressão da vegetação no local.	◆Supressão da vegetação no local.	
Transito de veículo em local inadequado	◆Estresse nas espécies. ◆Supressão da vegetação. ◆Atropelamento de animais.	◆Estresse nas espécies. ◆Atropelamento de animais. ◆Compactação e destruição de ninhos	◆Supressão da vegetação.	◆Estresse nas espécies. ◆Supressão da vegetação. Atropelamento de animais	◆Supressão da vegetação.	◆Supressão da vegetação.	
Introdução / invasão de espécies exóticas e invasoras		Predação de ninhos	◆Competição com as espécies nativas diminuindo área de ocorrência das espécies nativas.	Competição com as espécies nativas diminuindo área de ocorrência das espécies nativas.	Competição com as espécies nativas diminuindo área de ocorrência das espécies nativas.	◆Perda da biodiversidade ◆Competição com as espécies nativas diminuindo área de ocorrência das espécies nativas.	Competição com as espécies nativas diminuindo área de ocorrência das espécies nativas. Predação de alevinos

ALVO AMEAÇA	Área apropriada para reprodução das tartarugas marinhas.	Tartarugas Marinhas	Lagoas e entorno	Espécies ameaçadas, endêmicas e migratórias	Mosaico de formações de restinga	Estuário e área marinha adjacente	Robalo
Substituição da vegetação nativa para usos como pastagem, agricultura e silvicultura.	Alteração do horizonte luminoso	Proliferação de predadores	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Impermeabilização do solo e diminuição da área de recarga da lagoa, diminuindo a quantidade da água. ◆ Contaminação da água por produtos químicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Perda da área de ocorrência das espécies. ◆ Perda de habitat. ◆ Extinção local de algumas espécies. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Perda da área de ocorrência das espécies. ◆ Extinção local de algumas espécies. ◆ Extinção local de algumas formações como a mata de restinga. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Perda da biodiversidade. erosão da praia. 	
Pesca predatória (industrial e artesanal) no entorno.		Captura de fêmeas e filhotes pela pesca		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Extinção local de algumas espécies. 		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Perda da biodiversidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Diminuição dos estoques de pescado.
Turismo desordenado no entorno.	Presença humana nas áreas de desova	Afugentamento de fêmeas, desorientação de filhotes	Contaminação da água	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Perturbação das espécies afetando seu ciclo de vida. 	Perturbação das espécies afetando seu ciclo de vida.	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Perda da biodiversidade. 	
Caça submarina no entorno e		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Captura de animais e ovos, 		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Extinção local de 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Extinção local de algumas 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Perda da 	

caça e captura dentro e fora da REBIO		perda de biodiversidade.		algumas espécies.	espécies.	biodiversidade.	
ALVO AMEAÇA	Área apropriada para reprodução das tartarugas marinhas.	Tartarugas Marinhas	Lagoas e entorno	Espécies ameaçadas, endêmicas e migratórias	Mosaico de formações de restinga	Estuário e área marinha adjacente	Robalo
Deposição e ou lançamento de efluentes e resíduos industriais, portuários e domésticos, não tratados adequadamente, em curso d'água e no solo.	◆Contaminação geoquímica, orgânica e química.	◆Contaminação geoquímica.	Contaminação geoquímica, orgânica	◆Contaminação geoquímica.		◆Contaminação geoquímica, orgânica e química.	◆Contaminação geoquímica, orgânica e química.

Para que os ambientes e os Alvos de Conservação sejam viáveis, pressupõe-se que as ameaças diretas e os fatores contribuintes negativos sejam minimizados ou extintos, e que os seguintes resultados de impactos (objetivos) sejam atingidos, com a gestão e manejo da UC:

Os objetivos, segundo a metodologia dos Padrões Abertos para a Prática da Conservação, consistem numa declaração formal detalhando um impacto desejado do projeto, tal como a condição futura desejada para um alvo de conservação, devendo este atender aos seguintes critérios: estar vinculado aos alvos de conservação, orientado ao impacto, ser mensurável, limitado no tempo e específico.

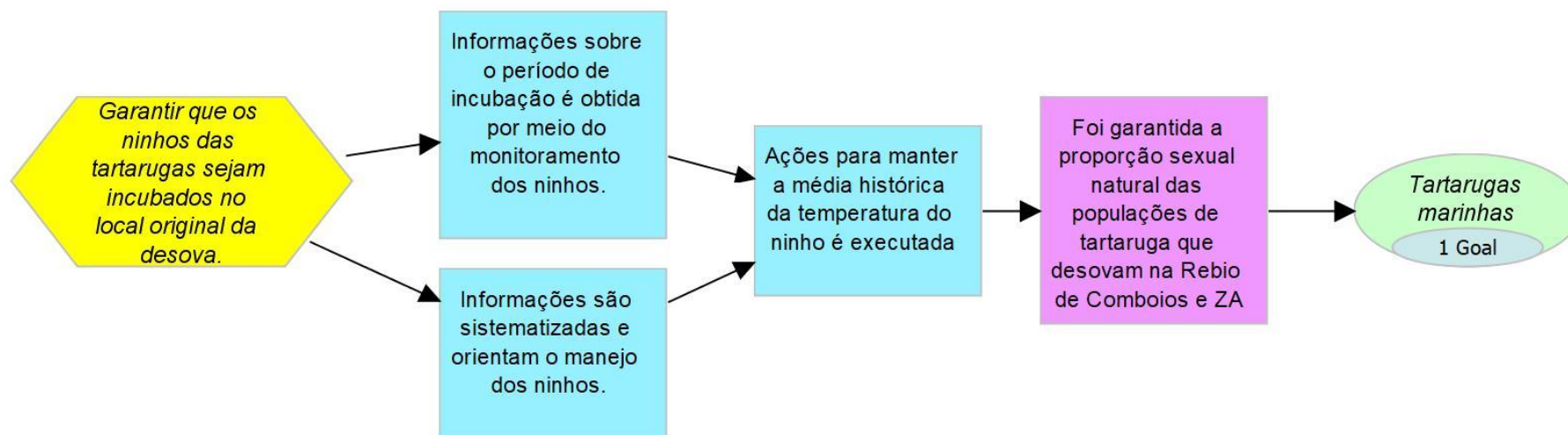
Alvos de Conservação	Objetivos de Conservação para os alvos
Área apropriada para reprodução das tartarugas marinhas.	Até 2029, a feição original dos sítios de reprodução das tartarugas marinhas, que inclui a conservação dos ecossistemas de restinga, praia e zona costeira, estará mantida, considerando as características da praia, influência do rio e correntes marinhas garantindo as condições de reprodução das tartarugas marinhas, principalmente a <i>Dermochelys coriacea</i> (tartaruga de couro ou gigante) e a <i>Caretta caretta</i> (cabeçuda).
Tartarugas Marinhas	Até 2029, as populações das diversas espécies de tartarugas marinhas que ocorrem na região mantêm sua tendência de crescimento.
Lagoas e entorno	Até 2020, os ambientes aquáticos: lagoas, rios e veredas, bem como, a vegetação marginal, estão restaurados no entorno da REBIO de Comboios, permitindo a manutenção das espécies associadas a este ambiente e garantindo a quantidade e a qualidade da água doce com o apoio da REBIO.
Espécies ameaçadas, endêmicas e migratórias	Até 2022, as populações das espécies ameaçadas, endêmicas e migratórias existentes na REBIO de Comboios e sua região de entorno são mantidas, contribuindo para a manutenção da diversidade biológica da Foz do Rio Doce.
Mosaico de formações de restinga	Até 2025, As diferentes fitofisionomias que formam a vegetação natural da região estão restabelecidas contribuindo com a manutenção da funcionalidade ecológica desses ambientes interligados com a REBIO.
Estuário e área marinha adjacente	Até 2020, o estuário e o ambiente marinho estão em processo de restauração, a vegetação estuarina e as águas dos rios que desaguam no

	<p>mar estão com boa qualidade, colaborando com a manutenção do estoque pesqueiro, da pesca artesanal e profissional e do turismo na região com a contribuição da REBIO e ZA.</p>
<p>Robalo</p>	<p>Até 2020, as espécies de peixes, especialmente as mais pressionadas pela pesca, estão conservadas, de forma a colaborar com a manutenção da abundância e riqueza de espécies, do estoque pesqueiro e a manutenção da pesca artesanal, profissional e do turismo na região com a contribuição da REBIO e ZA.</p>

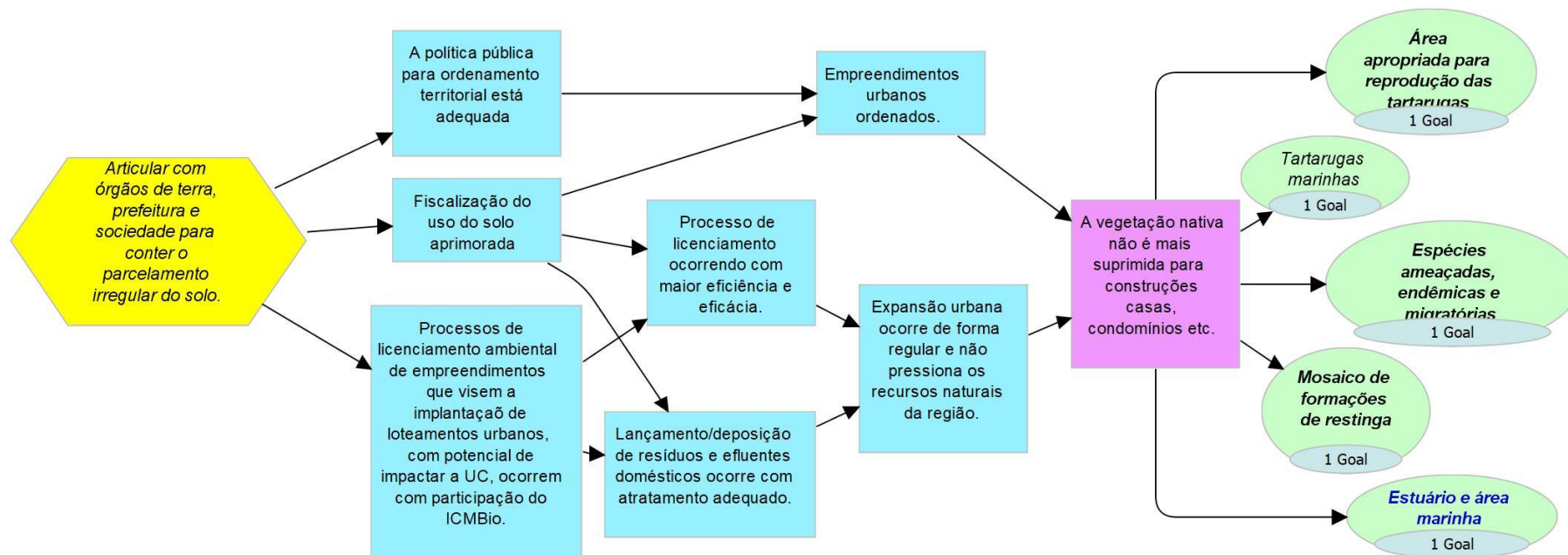
9.Plano de Ação para Conservação da Biodiversidade da Reserva Biológica de Comboios e sua Região.

A partir das estratégias selecionadas foram desenvolvidas as **Cadeias de Resultados** que é um gráfico que fornece uma série de relacionamentos, tais como “se....então” que define como a equipe do projeto acredita que a estratégia vai ajudar a reduzir a ameaça e preservar o alvo de conservação, além disso, explicita os pressupostos dos resultados que pode ser testado. Com a análise dos resultados que se quer atingir ela leva a gestão da UC em concentrar suas ações na obtenção de resultados e não na execução das atividades.

Nos diagramas a seguir as estratégias estão no hexágono em amarelo, os resultados intermediários nos retângulos azuis, nos retângulos rosa são os resultados esperados para mitigar/extinguir as ameaças sobre os alvos de conservação que estão na elipse verde. Pressupõem-se que se o primeiro resultado intermediário for atingido então o segundo resultado é possível. Lendo o diagrama da esquerda para a direita a partir dos retângulos azuis, aplicando o relacionamento “se....então” explicita-se os pressupostos do planejamento.

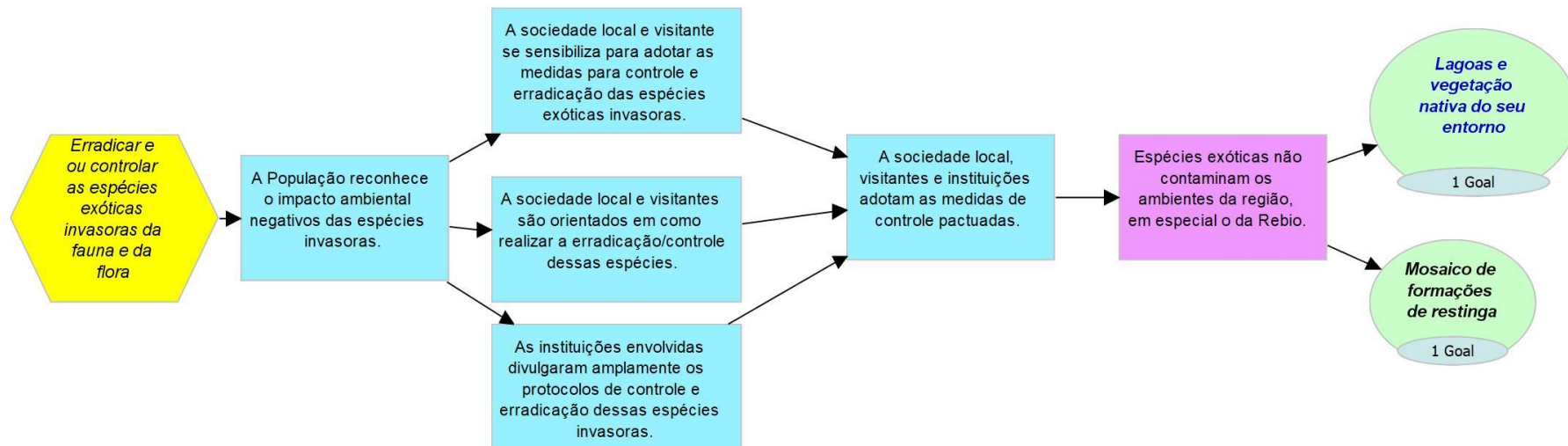


Estratégia 1: Garantir que os ninhos das tartarugas sejam incubados no local original da desova.				
Objetivos: Foi garantida a proporção sexual natural das populações de tartarugas que desovam na REBIO de Comboios e sua ZA.				
Resultados: Até 2029 o monitoramento sobre a proporção macho x fêmea é mantido e as ações de manejo da temperatura dos ninhos é implementado, em caso de necessidade.				
Ações Gerenciais	Meta	Responsável e Envolvidos	Quando	Indicador de execução
Continuar apoiando o monitoramento realizado pelo TAMAR da temperatura dos ninhos e proporção sexual.	•Ninhos monitorados com período de incubação determinado.	Centro TAMAR/ICMBio, e Fundação Pró-Tamar.	Continuamente	Proporção de ninhos com período de incubação determinado.
Promover as ações de manejo dos ninhos, se necessário, para adequar a temperatura de incubação à manutenção da proporção natural macho x fêmea.	•Manutenção do período de incubação dos ninhos próximos a série histórica.	Centro TAMAR/ICMBio, e Fundação Pró-Tamar.	Quando indicado pelo monitoramento	Períodos de incubação próxima a série histórica.
Divulgar o resultado do monitoramento e das ações de manejo junto à comunidade	•Comunidade do entorno informada sobre as ações de manejo	Centro TAMAR/ICMBio, Fundação Pró-Tamar.e associações comunitárias.	Anualmente	Reuniões realizadas Evento – Semana da Tartaruga - realizado



Estratégia 2: Articular com órgãos de terra, prefeitura e sociedade para conter o parcelamento irregular do solo.				
Objetivos: Proteger as feições originais dos sítios de reprodução das tartarugas marinhas, mantendo a condição de reprodução, principalmente da tartaruga de couro, viabilizando o incremento de sua população.				
Resultados 1: Até 2029, uso e ocupação do solo do entorno da REBIO ocorre de forma regular diminuindo o impacto sobre a Unidade				
Ações Gerenciais	•Meta	Responsável e Envolvidos	Quando	Indicador de execução
Articular com a Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Linhares a participação do ICMBio na implementação do Plano Diretor do Município, Lei Complementar nº 13, de 22	•Até o final de 2020 Plano Diretor, incluindo a Vila de Regência, estará aprovado e considera em suas decisões a conservação da biodiversidade da região.	ICMBio, Prefeitura	2019	Quantitativo de proposta elaborada.

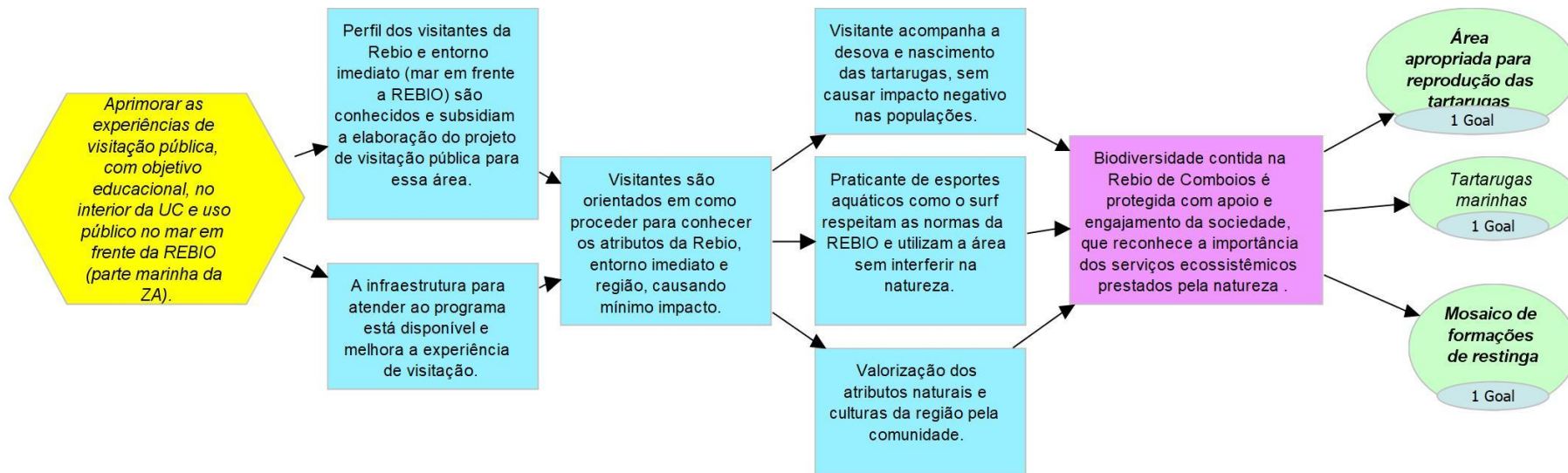
de maio de 2012.				
Participar dos processos de licenciamento nas áreas próximas à REBIO	<ul style="list-style-type: none"> •Até 2019, identificar loteamento localizados no entorno imediato da REBIO com potencial de impacto negativo na UC. •Continuamente analisar os processos e emitir parecer com as condicionantes, se for o caso. •Não autorizar empreendimentos que promovam alterações nas condições naturais da praia. 	ICMBio, Prefeitura, IBAMA, IEMA, IDAF	contínuo	% de pareceres emitidos em relação ao quantitativo de processos de licenciamento
Fiscalizar a ocupação irregular do solo, próximo à UC e que afete a biodiversidade protegida na UC.	<ul style="list-style-type: none"> •Executar ações de fiscalização em campo, realizar vistorias e obter informações junto aos órgãos licenciadores. 	ICMBio, Prefeitura, IBAMA, IEMA, IDAF	contínuo	% de empreendimentos acompanhados
Resultados 2: Até 2029, população consciente do impacto da circulação de veículos e da iluminação artificial neste ambiente e aderem à campanha de não usar os veículos neste local, e apoiam as vedações de instalação de empreendimentos que promovem a iluminação da praia.				
Realizar campanhas de sensibilização da comunidade para entender a importância de não circular com veículos na praia e os impactos da iluminação sobre as tartarugas.	<ul style="list-style-type: none"> •Elaborar material informativo •Promover debates sobre o tema, continuamente 	ICMBio e Prefeitura,	contínuo	Número de palestras e ações educativas realizadas. Registro de notificação.



Estratégia 3: Erradicação e ou controle das espécies exóticas invasoras da fauna e da flora				
Objetivo: Em até 06 anos, os prejuízos causados pelas espécies invasoras, da fauna e da flora, estejam eliminados e ou minimizados na unidade de conservação.				
Resultado 3.1: Até 2019, delimitar as áreas ocupadas pelas espécies exóticas invasoras.				
Ações Gerenciais	Meta	Responsável e Envolvidos	Quando	Indicador de execução
Estabelecer um programa de mapeamento e monitoramento contínuo das espécies exóticas invasoras (-flora: árvores, arbustos e gramíneas; e -fauna: caramujo-gigante-africano e seriema).	Até o final de 2019, o tamanho da área afetadas por cada uma dessas espécies serão estimados para a REBIO de Comboios.	ICMBio, UFES, e instituições de pesquisa.	2019	Mapeamento das áreas onde essas espécies estão dispersas levantadas e mapeadas.

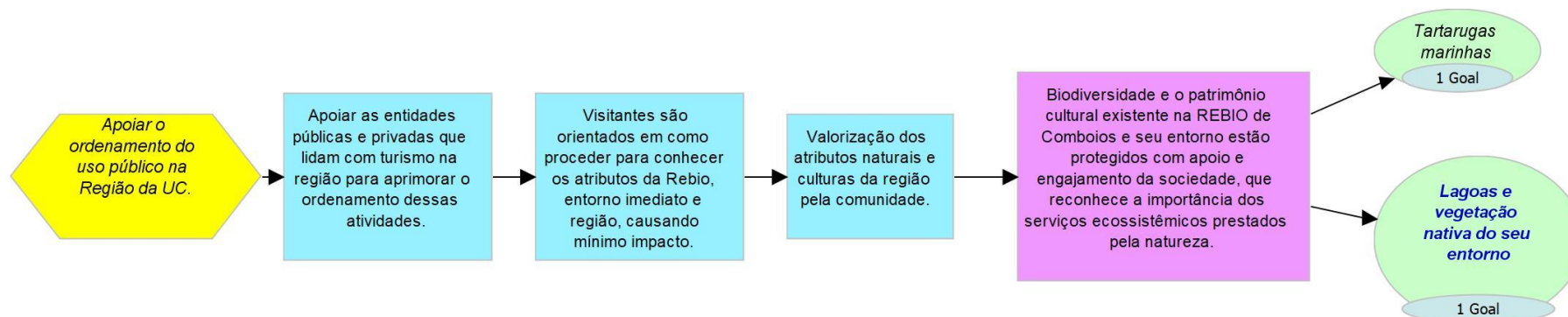
Resultado 3.2. Até 2025 os projetos para erradicação das espécies elaborados e implementados.				
<p>Buscar parcerias das universidades e centro de zoonose para elaborar e implementar projeto de erradicação e controle do caramujo gigante africano.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Até o final de 2019, as instituições de controle e comunidades envolvidas estarão identificadas. •Até meados de 2019, os protocolos/projeto para erradicação da espécie será estabelecido. •Até final de 2020 estarão aprovados e recursos para implementação garantidos. •Até o final de 2024 o projeto terá sua primeira fase implementada e avaliada a necessidade de ajustes e continuidade. •Resultados alcançados divulgados. 	<p>ICMBio, UFES, Zoonose</p>	<p>2020</p>	<p>Caramujo-gigante –africano erradicado em 60% da área de ocorrência em 3 anos. 100% em 5 anos.</p>
<p>Estabelecer parcerias com centros de pesquisas e universidades para elaboração e implementação dos projetos de erradicação das forrageiras, árvores, arbustos e siriema.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Até o final de 2020, as instituições de pesquisas e extensão rural, para erradicação/controle das espécies vegetais estarão identificadas. •Até meados de 2022, os projetos de pesquisas / manejo estarão elaborados e aprovados. •Até final de 2022 os projetos estarão aprovados e recursos para implementação garantidos. •Até o final de 2024 o projeto terá sua 	<p>ICMBio, CEMAVE, Ufes</p>		<p>% de Áreas livres da ocorrência das espécies invasoras.</p>

	primeira fase implementada e avaliada a necessidade de ajustes e continuidade.			
--	--	--	--	--

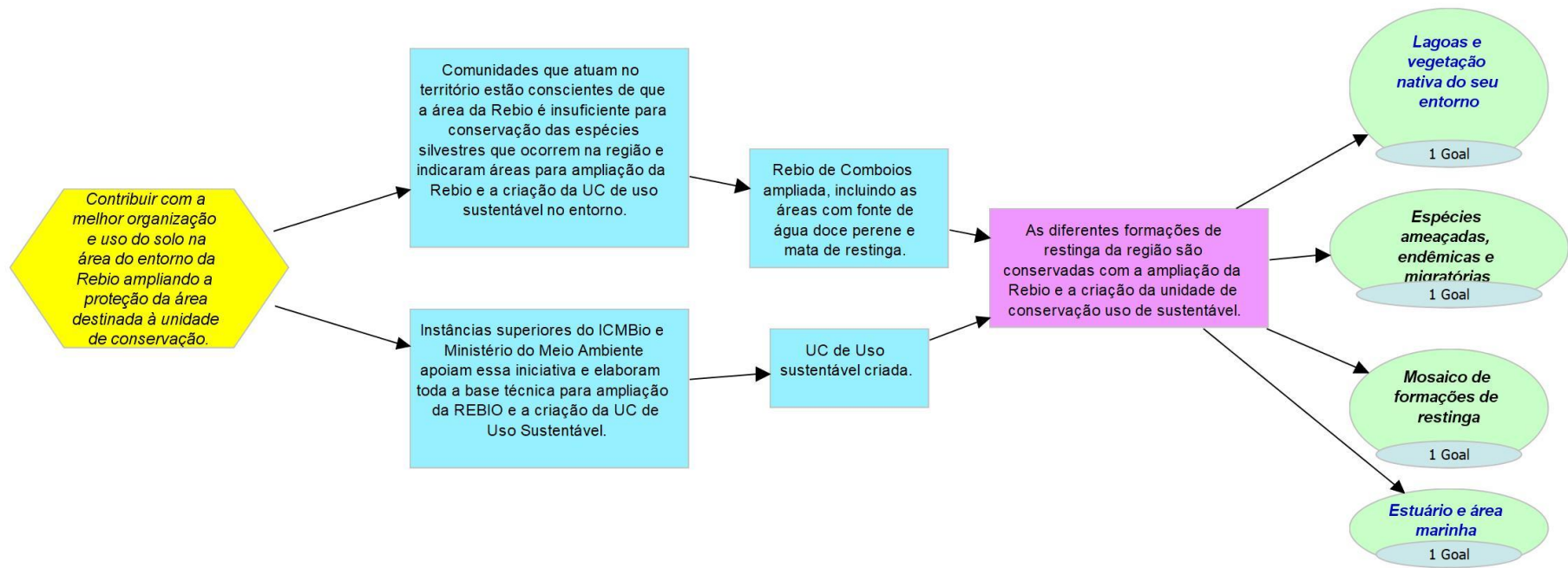


Estratégia 4: Aprimorar as experiências de visitação pública, com objetivo educacional, no interior da UC, e uso público no mar em frente a REBIO (parte marinha da ZA).				
Objetivo: Biodiversidade existente na REBIO de Comboios é protegida com apoio e engajamento da sociedade, que reconhece a importância dos serviços ecossistêmicos prestados pela natureza.				
Resultado: Uso da praia condizente com a proteção da Restinga e população está comprometida com a conservação das espécies e ambientes da UC.				
Ações Gerenciais	Meta	Responsável e Envolvidos	Quando	Indicador de execução
Levantar e sistematizar informações sobre o uso da faixa da praia.	•Até final 2019 o perfil de quem demanda o uso da praia é conhecido.	ICMBio, Conselho Consultivo da UC, Universidades, associação	2019	- relatório elaborado.

		de pescadores e de surf.		
Estabelecer as normas e condições para o acesso à praia.	<ul style="list-style-type: none"> •Até junho 2020 projeto de uso público foi elaborado, com a participação dos interessados. •Até final de junho 2020 projeto de uso público está implantado. •Até final de 2020 a infraestrutura e os equipamentos para dar acesso à praia e a integração da comunidade com a UC está adequada. •Implantar exposição interpretativa na sede da UC para divulgar os atrativos da Vila. •Até dezembro de 2020, o monitoramento da restinga e da faixa de praia está implementado de forma a avaliar os possíveis impactos do uso público nas espécies chaves. 	ICMBio, Conselho Consultivo da UC, Universidades, associação de pescadores e de surfe.	2020	<ul style="list-style-type: none"> - projeto elaborado e aprovado. - infraestrutura e equipamentos disponíveis para uso da sociedade. - protocolo do monitoramento elaborado e aprovado - relatório da monitoria.
Divulgação das normas	<ul style="list-style-type: none"> •Até final 2020 as normas para visitação na UC e no entorno imediato foi aprimorada e divulgada. 	ICMBio, Conselho Consultivo da UC, Universidades, associa�o de pescadores e de surfe.	2020	<ul style="list-style-type: none"> - normas aprimoradas. - diminui�o do número de registros de desrespeito às normas.



Estratégia 5: Apoiar o ordenamento do uso público na região da UC.				
Objetivo: Biodiversidade e o patrimônio cultural existente na REBIO de Comboios e seu entorno estão protegidos com apoio e engajamento da sociedade, que reconhece a importância dos serviços ecossistêmicos prestados pela natureza.				
Resultado 5: As atividades de turismo, recreação e lazer praticados na região da UC não comprometem a integridade dos recursos naturais e culturais.				
Ações Gerenciais	Meta	Responsável e Envolvidos	Quando	Indicador de execução
Articular com as Secretarias Municipais de Turismo e Meio Ambiente de Linhares e Aracruz o planejamento de eventos e ações ligadas ao turismo na região.	•Até final 2020 são realizados eventos de uso público integrado às ações de conservação da região e estes estão consolidados nas agendas dos respectivos municípios.	ICMBio, Prefeituras, Conselho Consultivo da UC.	2020	- inclusão dos eventos nas agendas dos municípios. - eventos realizados conforme programados.
Apoiar as ações do turismo de base comunitária.	•Até final 2020 são apoiados os cursos de capacitação e intercâmbio dos comunitários visando aprimorar a experiência de visitação na região da REBIO.	ICMBio, Associações, Prefeituras e Conselho Consultivo da UC.	2020	- relatório das visitas. - relatório dos cursos.



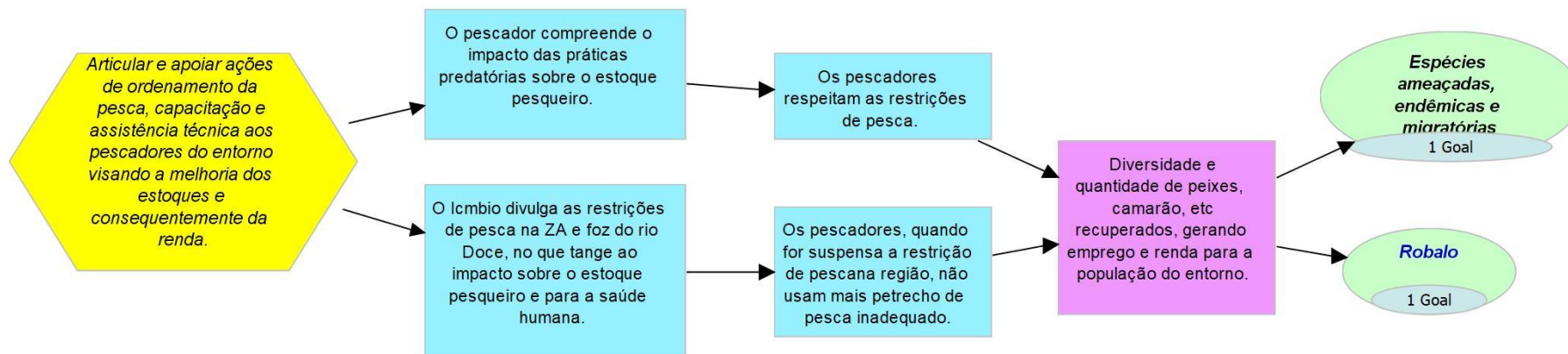
Estratégia 6: Contribuir com a melhor organização e uso do solo na área do entorno da REBIO por meio da ampliação das áreas destinadas a unidades de conservação e apoio a criação da UC de Uso Sustentável da Região.

Objetivo: Área da REBIO ampliada, incluindo as lagoas e mata seca de restinga de maior porte, ambientes ainda não presentes na UC.

Resultado 6.1.: Até 2020, Área da REBIO de Comboios é ampliada incluindo as fisionomias de todo o gradiente de praia até mata de restinga.

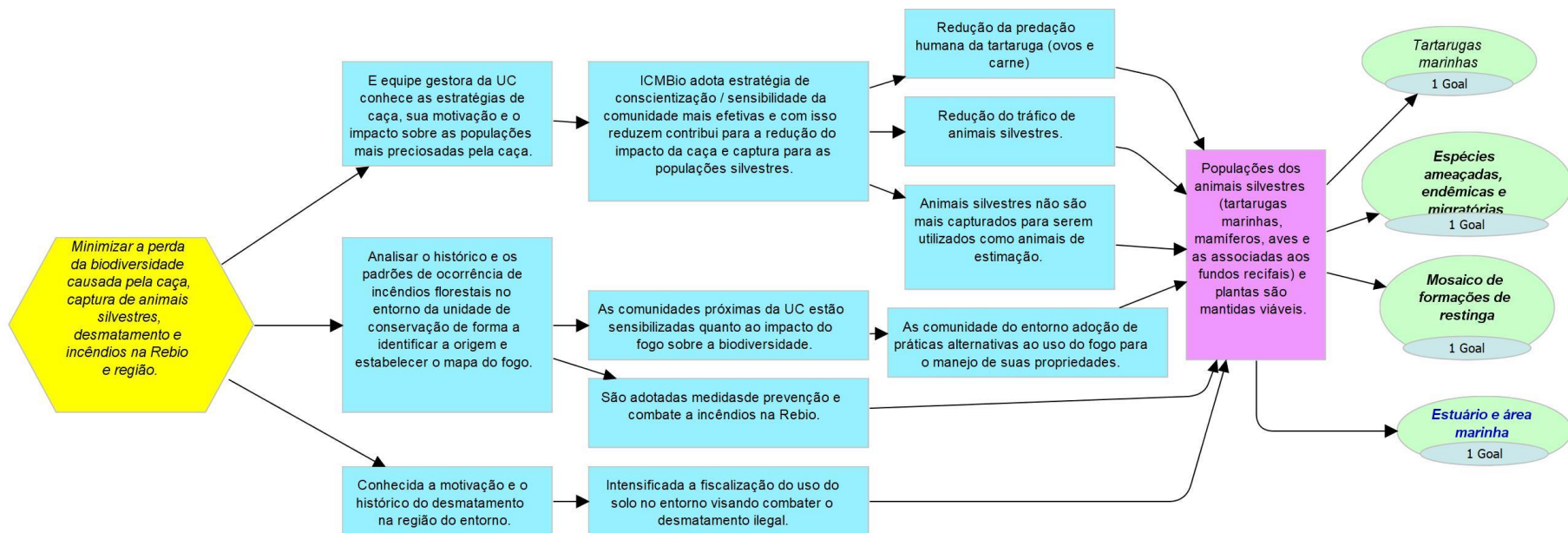
Ações Gerenciais	Meta	Responsável e Envolvidos	Quando	Indicador de execução
Viabilizar a ampliação dos limites da UC incorporando áreas do entorno com água doce superficial perene e fisionomias de restinga ainda não presentes na UC,	<ul style="list-style-type: none"> Em 2019 a área para ampliação da REBIO estará definida e as informações necessárias para ampliação sistematizadas. 	ICMBio, Ministério do Meio Ambiente Conselho Consultivo da UC, Instituições que apuam na região e Governo do Estado, Prefeituras do	2019 até 2022	- Decreto de ampliação da REBIO de Comboios publicado.

<p>observando os levantamentos realizados, bem como, as terras públicas doadas pelo Governo de Estado, para este fim.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Até junho de 2020 as pessoas e instituições chaves para apoiar a ampliação da REBIO identificadas e mobilizadas. •Até junho 2021 as instâncias superiores do ICMBio apoiam a ampliação da UC. •Em dezembro de 2022 o processo de ampliação da REBIO de Comboios terá sido concluído e encaminhado ao Ministério do Meio Ambiente. 	<p>entorno.</p>		
<p>Resultado 6.2.: Até 2020, na outra parte da área pública escriturada em nome do IBAMA para ampliação da REBIO de Comboios foi criada a Unidade de Conservação de Uso Sustentável.</p>				
<p>Apoiar a criação da UC de Uso Sustentável do entorno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Continuar participando das discussões para criação da UC. •Contribuir para que o desenho dos limites dessa nova UC esteja em consonância com os interesses da REBIO de Comboios. 	<p>Equipe da REBIO de Comboios.</p>	<p>2019 até 2022</p>	<p>Decreto de criação da nova UC no limite da REBIO de Comboios publicado.</p>



Estratégia 7: Articular e apoiar ações de ordenamento da pesca, capacitação e assistência técnica aos pescadores do entorno visando a melhoria dos estoques e consequentemente da renda.				
Objetivo: Contribuir com o ordenamento pesqueiro no entorno da REBIO, diminuindo o impacto sobre as espécies ameaçadas, o estoque pesqueiro, as áreas de desova das tartarugas.				
Resultado: Até 2020, ações educativas e de desenvolvimento de projetos de melhores práticas de pesca para as comunidades pesqueiras do entorno da REBIO e realizar ações de monitoramento e fiscalização.				
Ações Gerenciais	Meta	Responsável e Envolvidos	Quando	Indicador de execução
Descrever e analisar os diversos tipos de uso e exploração dos recursos pesqueiros nas comunidades do entorno.	•Até janeiro de 2022, o diagnóstico da atividade pesqueira considerando a capacidade suporte da região estará atualizado.	Instituições de pesquisa, associações de pescadores e órgãos de meio ambiente.	2022	- relatório do diagnóstico tipos de uso elaborado e disponível.
Atualizar o mapeamento e caracterização dos locais de pesca utilizados pelos pescadores	•Até julho 2022 todos os sítios estarão caracterizados.	Instituições de pesquisa, associações de pescadores e órgãos de meio ambiente.	2022	- relatório com o mapeamento da caracterização do local atualizado e disponível.

<p>Apoiar e articular a implantação de programas de fomento a adoção de melhores práticas de pesca.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Até junho 2022 as fontes de financiamento para elaboração e implantação do projeto estarão identificadas e os recursos estarão disponíveis. •Até dezembro 2022 cursos para adoção das melhores práticas para pesca serão ministrados pelos parceiros. •Protocolo para monitoramento da pesca e seu impacto para populações chaves estarão elaborados e sendo executados. 	<p>Colônias de pesca, ONGs, TAMAR, universidades, instituições de extensão.</p>	<p>Contínua</p>	<ul style="list-style-type: none"> - acordos para financiamento do projeto firmados. - cursos / palestras realizadas. - relatório de monitoramento disponível e orienta a gestão da pesca na Região.
<p>Articular a execução de ações de fiscalização da pesca com os demais órgãos do SISNAMA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Plano de proteção atualizado e implementado anualmente. 	<p>ICMBio, IBAMA, Prefeitura Municipal</p>	<p>Contínuo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - relatórios de fiscalização.

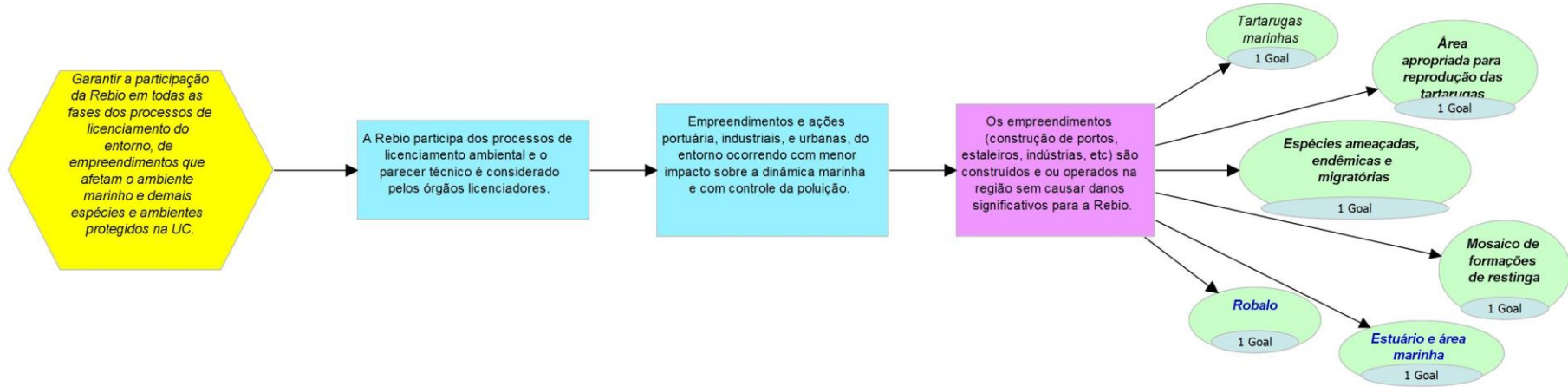


Estratégia 8: Minimizar a perda da biodiversidade causada pela caça, captura de animais silvestres na REBIO e região.				
Objetivo: Populações dos animais silvestres (tartarugas marinhas, mamíferos, aves e) são mantidas viáveis.				
Resultado 8.1.: Diminuir as pressões sobre as populações de animais silvestres devido à caça e captura na REBIO e região, bem como a caça submarina no entorno.				
Ações Gerenciais	Meta	Responsável e Envolvidos	Quando	Indicador de execução
Diagnosticar em conjunto com os órgãos de fiscalização as espécies caçadas, motivação da caça, estratégia e materiais para a caça e captura.	•Até junho de 2020 ter diagnóstico da caça e captura realizado.	ICMBio, PF e IBAMA	2020	Relatório situacional elaborado.

Articular com instituições de defesa para atuar na fiscalização da caça e captura.	<ul style="list-style-type: none"> •Até 2020 ter um plano de fiscalização integrado na região da UC para coibir a caça (incluindo a submarina), captura. 	ICMBio, PF, IBAMA e Polícias Ambiental	Contínuo	Números de operações de fiscalização realizada.
Sensibilizar a população sobre a importância ecológica das espécies objeto de caça e captura.	<ul style="list-style-type: none"> •Anualmente será realizado um evento de sensibilização sobre o tema. •Capacitar o Conselho Consultivo para difundir os temas relativos à caça. 	ICMBio, Associações do entorno, Prefeituras e Universidades.	Contínuo	Número de eventos realizados. % de caça ao longo do tempo.
Objetivo 8.2: Diminuir o impacto do fogo que limita o desenvolvimento de determinadas formações não tolerantes ao fogo, favorece o estabelecimento de espécies invasoras da flora, dentre outro, sobre a restinga.				
Resultado 8.2.: Até 2022, reduzir o percentual de ocorrência de incêndios na UC e região de interesse para ampliação.				
Ações Gerenciais	Meta	Responsável e Envolvidos	Quando	Indicador de execução
Analisar o histórico e os padrões de ocorrência de incêndios florestais no entorno da unidade de conservação de forma a identificar a origem e estabelecer o mapa do fogo.	<ul style="list-style-type: none"> •Até julho de 2020, o mapa de ocorrências de incêndios no entorno da UC e a identificação das áreas críticas para combate foi elaborado. •Até julho de 2021, os impactos dos incêndios florestais sobre os ecossistemas e a resiliência ambiental das áreas afetadas na UC terá sido avaliado. 	ICMBio e demais parceiros	contínuo	O mapa e análise das áreas críticas da REBIO e seu entorno são elaborados. Relatório da avaliação histórica dos impactos do fogo na unidade de conservação elaborado.
Sensibilizar as populações na região quanto ao impacto do fogo sobre a biodiversidade.	<ul style="list-style-type: none"> •Evento de sensibilização sobre o tema realizado anualmente. 	ICMBio e demais parceiros	contínuo	Número de eventos realizados. Menor incidência de focos de

				calor.
Promover, em conjunto com órgãos de assistência técnica rural regionais, a adoção de práticas alternativas ao uso do fogo para o manejo nas propriedades no entorno.	<ul style="list-style-type: none"> •Eventos sobre o tema realizado anualmente. 	ICMBio e demais parceiros	contínuo	Número de eventos realizados. Menor incidência de focos de calor.
Estruturar um planejamento efetivo de prevenção e combate aos incêndios florestais na unidade de conservação, com brigada, equipamentos e infraestrutura necessária.	<ul style="list-style-type: none"> •Brigada de prevenção e combate a incêndios florestais contratada anualmente e estruturada. 	ICMBio e demais parceiros	anual	Número de brigadistas contratados. Menor incidência de focos de calor
Combater incêndios florestais que ameacem a integridade de unidade de conservação e a área de interesse para ampliação da UC.	<ul style="list-style-type: none"> •Unidade de conservação com a diminuição de incêndio florestal em seu interior. 	ICMBio e demais parceiros	contínuo	Percentual de área queimada no interior da UC. Percentual de área queimada na área de ampliação.
Objetivo 8.3: Diminuir o impacto do desmatamento que substitui a vegetação nativa por espécies invasoras e aumenta a fragmentação.				
Resultado 8.3.: Até 2022, reduzir o percentual de ocorrência de desmatamento na região, em especial na área de interesse para ampliação.				
Ações Gerenciais	Meta	Responsável e Envolvidos	Quando	Indicador de execução
Articular com órgão de fiscalização para coibir o desmatamento ilegal.	<ul style="list-style-type: none"> •Até julho de 2020, o mapa de ocorrências de desmatamento no entorno da UC e a identificação das áreas críticas para combate foi elaborado. •Plano de proteção atualizado e 	ICMBio e demais parceiros	contínuo	Relatório de fiscalização. Áreas (ha) que deixou de ser desmatada.

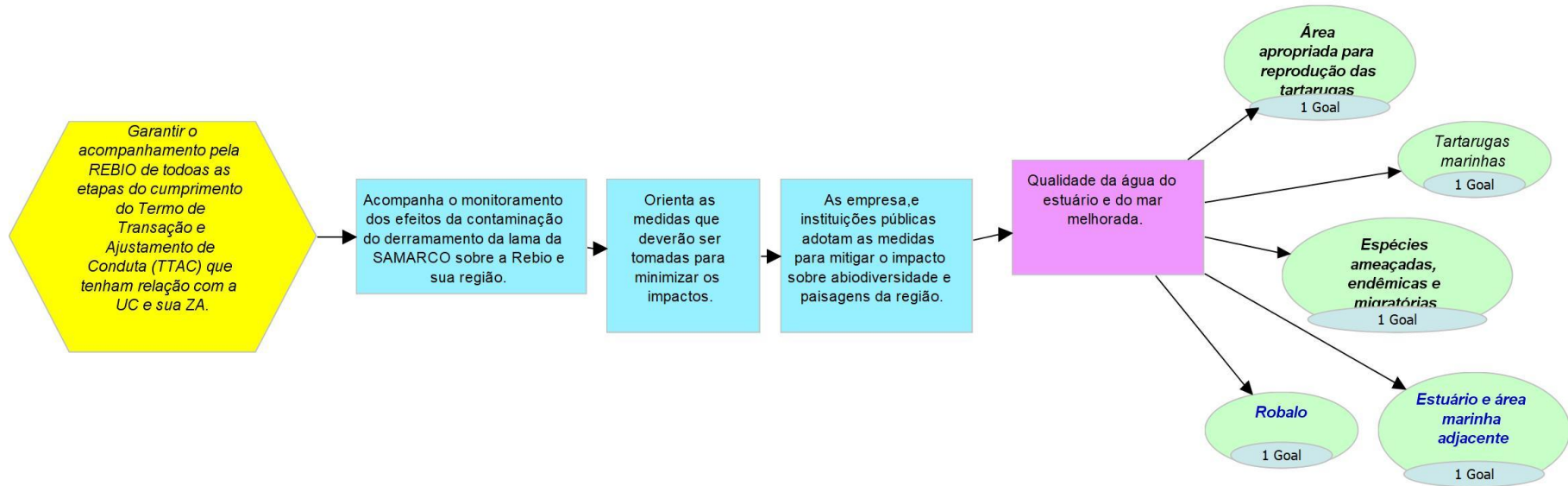
	implantado anualmente.			
--	------------------------	--	--	--



Estratégia 9: Garantir a participação da REBIO em todas as fases dos processos de licenciamento do entorno, de empreendimentos que afetam o ambiente marinho e demais espécies e ambientes protegidos na UC.				
Objetivo: Os empreendimentos (construção de portos, estaleiros, indústrias, etc) são construídos e ou operados na região sem causar danos significativos para a REBIO.				
Resultado 9.1.: Todos os processos de licenciamento de empreendimentos e atividades potencialmente poluidoras, do entorno, serão analisados pela REBIO, de acordo com a previsão legal.				
Ações Gerenciais	•Meta	Responsável e Envolvidos	Quando	Indicador de execução
Participar dos processos de licenciamento ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> •Identificar empreendimentos localizados na região, com potencial impacto na UC. •Articular com o MPE e MPF para garantir a participação da REBIO nos processos de licenciamento. 	IBAMA, ICMBio, IEMA, Prefeituras de Aracruz e Linhares, MPE e MPF.	Contínuo	% de pareceres emitidos em relação ao quantitativo de processos de licenciamento.

	<ul style="list-style-type: none"> •Analisar os processos e emitir o parecer com as condicionantes. 			
Acompanhar o cumprimento das condicionantes estabelecidas nos processos de licenciamento.	<ul style="list-style-type: none"> •Executar ações de fiscalização em campo, realizar vistoria e obter informações junto aos empreendedores e órgãos envolvidos. 	IBAMA, ICMBio, IEMA, Prefeituras de Aracruz e Linhares, MPE e MPF.	Contínuo	% de empreendimentos acompanhados.
Propor medidas de revisão e adequação das condicionantes estabelecidas, quando for o caso.	<ul style="list-style-type: none"> •Articular com o MPE, MPF e órgãos licenciadores, a revisão e adequação das condicionantes estabelecidas 		Contínuo	% de condicionantes da licenças analisados e ajustados, se for o caso.
Capacitar os conselheiros para emitir manifestação sobre os empreendimentos em processo de licitação.	<ul style="list-style-type: none"> •Anualmente prover cursos de capacitação para os conselheiros. 	ICMBio, Associações e Universidades	Contínuo	Nº de cursos realizados.
Apoiar ações para gestão adequada do lixo / resíduos.	<ul style="list-style-type: none"> •Até 2021 serão realizadas campanhas socioeducativas em redes de mídias sociais, em parcerias de instituições locais e ao longo do Rio Doce, abordando o tema, descarte correto dos resíduos e efluentes; •Instalar lixeiras na praia; •Apoiar gestão de resíduos internamente na 	ICMBio, Prefeituras, ONGs	contínuo	Divulgação das campanhas.

	<p>comunidade.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Aprimorar a gestão dos resíduos na UC. 			
--	--	--	--	--



Estratégia 10: Garantir o acompanhamento pela REBIO de todas as etapas do cumprimento do Termo de Transação e Ajustamento de Conduta (TTAC) que tenham relação com a UC e sua ZA.				
Objetivo: Qualidade da água do estuário e do mar melhorada.				
Resultado: Qualidade da água do estuário e do mar atendendo os parâmetros estabelecidos na legislação vigente.				
Acompanhar o monitoramento dos efeitos da contaminação do derramamento da lama da SAMARCO sobre a REBIO e sua região.	<ul style="list-style-type: none"> •Definir indicadores e protocolo de monitoramento. 	ICMBio, IBAMA e demais envolvidos.	contínuo	Relatórios de monitoria

Fiscalizar a adoção das medidas para mitigar o impacto sobre a biodiversidade e paisagens da região.	<ul style="list-style-type: none"> •Participar da fiscalização do cumprimento dos acordos firmados. 	ICMbio, IBAMA e demais envolvidos.	contínuo	Relatórios da fiscalização e ajustes realizados.
--	--	------------------------------------	----------	--

10. Programas de Manejo

Os programas de manejo são destinados a ordenar e orientar a execução de atividades de gestão e manejo da REBIO de Comboios, complementando o plano estratégico de conservação. Neles estão incluídas as atividades administrativas de rotina e outras ações complementares que não estão diretamente ligados as ameaça aos alvos de conservação, mas que também visam apoiar o cumprimento dos objetivos da REBIO de Comboios.

Considerando que o Planejamento Estratégico para Conservação abrange quase a totalidade das ações gerenciais e de manejo da unidade de conservação, para a REBIO de Comboios foi elaborado apenas um programa de manejo, o Programa de Administração e Operacionalização da unidade de conservação.

10.1. Programa de administração e operacionalização

Promover o ordenamento das atividades administrativas próprias a gestão da REBIO de Comboios, por meio da organização e planejamento das atividades relacionadas à implementação e manutenção de infraestruturas e equipamentos; organização e controle dos processos administrativos, financeiros; cooperação interinstitucional, comunicação interna, publicidade e recursos humanos, dando suporte às demais atividades previstas neste plano de manejo.

Resultados Esperados

- Atividades administrativas, técnicas e financeiras organizadas no ato normativo interno da unidade de conservação, de forma a ordenar as atividades de suporte ao manejo e gestão da REBIO de Comboios.
- Capacidade de gestão da REBIO de Comboios melhorada por meio da implementação de projetos de cooperação técnica e financeira que objetivem maior sustentabilidade econômica e de recursos humanos para a implantação de projetos de conservação.
- Maior número de instituições e seguimentos sociais apoiando a conservação da biodiversidade na UC e entorno atuando efetivamente em sua gestão e manejo.
- Maior inserção da equipe gestora da REBIO de Comboios nas políticas de desenvolvimento que impactam a Unidade de forma a influenciar a tomada de decisão e mitigar os impactos sobre a biodiversidade.

Ações gerenciais

1. Elaborar o ato normativo interno da unidade de conservação estabelecendo a organização administrativa da REBIO de Comboios, ordenamento interno de atividades e processos, horários de funcionamento administrativo, normas para a utilização de equipamentos e infraestruturas, normatização e controle de acesso de pessoas à Unidade de Conservação e demais normas julgadas pertinentes e não estabelecidas neste plano de manejo.
2. Elaborar o planejamento operacional anual da unidade de conservação alinhado com o planejamento estratégico do ICMBio e o Plano de Manejo.

3. Formalizar termos de convênios e outros instrumentos de gestão com instituições públicas e privadas, objetivando o apoio financeiro, técnico e de pessoal para a gestão e manejo da UC, incluindo a promoção de eventos capacitação de pessoal, promovendo maior sustentabilidade técnica e financeira para a implantação de projetos de conservação.
4. Manter a frota de veículos e embarcações, bem como o material e apoio logístico (p.e. combustíveis e suprimentos) necessários para a administração e a execução dos projetos de pesquisa e monitoramento ambiental, bem como realizar a reforma e manutenção continuada das infraestruturas existentes (p.e. rede elétrica, hidráulica e sanitária).
5. Elaborar o plano de comunicação da Reserva Biológica de Comboios promovendo a divulgação dos resultados dos projetos desenvolvidos no âmbito unidade de conservação e valorizando os serviços ambientais decorrentes da conservação da biodiversidade e dos ecossistemas na região, em especial a contribuição da unidade de conservação para a manutenção do estoque pesqueiro e turismo regional.
6. Fortalecer a participação social no Conselho Consultivo da UC, por meio da capacitação continuada dos conselheiros nos temas afetos à gestão da unidade de conservação.
7. Participar dos conselhos, comitês, fóruns, eventos regionais e locais realizados pela sociedade civil e governos promovendo o aumento do conhecimento sobre as questões ambientais relacionadas à unidade de conservação e articular junto às entidades a criação de espaços de debate sobre projetos sustentáveis de desenvolvimento regional. Em especial os referentes ao zoneamento e ordenamento costeiro e marinho da planície costeira do Rio Doce.
8. Apoiar a execução de pesquisas para identificação e monitoramento de espécies ameaçadas, endêmicas e migratórias, bem como as que avaliem os impactos do uso do solo na região sobre elas.
9. Apoiar a implantação do corredor ecológico Sooretama, Comboios e Goytacazes (SOCOMGO) e o fortalecimento do Mosaico da Foz do Rio Doce;
10. Estimular atividades econômicas de baixo impacto para as áreas de cultivo onde o cacau foi implantado sob a sombra da floresta nativa raleada (áreas de cabruca).

11. Bibliografia

BRASIL – SNUC. Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação e dá outras providências. Brasília, DF, 2000.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2012. Manual Técnico da Vegetação Brasileira. 2ªed revisada e ampliada. 271p.

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. 2007. Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA Nº09, 23 de janeiro de 2007. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Série Biodiversidade, 31.

GAZETA ONLINE. 2017. Site internacional de viagens elege praia de Regência a 6ª melhor para surfar. Publicado em 17/03/2017, disponível em <https://www.gazetaonline.com.br/noticias/norte/2017/03/site-internacional-de-viagens-elege-praia-de-regencia-a-6-melhor-para-surfar-1014035052.html>, acessado em 28/03/2018.

IBAMA– Plano de Manejo da Reserva Biológica de Comboios – Fase 1. Julho de 1997. 137p.

IPEMA - Instituto de Pesquisas da Mata Atlântica. Contribuição ao Processo de Criação da Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Foz do Rio Doce. Projeto Apoio à Criação de Unidades de Conservação no Estado do Espírito Santo: Um Processo Participativo Integrando as Comunidades Locais. 2009. 2014p.

IPEMA - Instituto de Pesquisas da Mata Atlântica. Diagnóstico Socioeconômico e Ambiental sobre Unidades de Conservação e Áreas do Entorno/Projeto Capacitação Em Gestão Participativa de Unidades de Conservação. Foz do Rio Doce – PDA 446 – Ministério do Meio Ambiente – MMA, Instituto de Pesquisas da Mata Atlântica – Relatório Técnico Makoto Ambiental – RT MMAS. Nº 006/2012 – Vitória, ES, 2012, 308 p.

MARCOVALDI, M. A.; CHALOUPIKA, M. 2007. Conservation status of the loggerhead sea turtle in Brazil: an encouraging outlook. *Endangered Species Research*, 3:133-143.

SILVA, S.T., SANTOS, M.D. & DUTRA, C. 2016. Reservas de Surfe e a Proteção da Sociobiodiversidade. *Nomos*, 36(2): 345-367.

THOMÉ, J. C. A., BAPTISTOTTE, C.; MOREIRA, L. M. P.; SCALFONI, J. T.; ALMEIDA, A. P.; RIETH, D. B.; BARATA, P. C. R. 2007. Nesting Biology and conservation of the leatherback sea turtle (*Dermochelys coriacea*) in Espírito Santo State, Brazil, 1988-1989 to 2003-2004. *Chelonian Conservation and Biology*, 6(1):15-27.

UFV. Universidade Federal de Viçosa. Atlas do Ecosistemas do Espírito Santo. [Vitória, ES]: SEMA: Viçosa, MG: UFRV, 2008. xi, 504 p.: il. (algumas col.) 42 cm.