

ETAPA DE CONSULTA PARA ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA RESERVA BIOLÓGICA ESTADUAL DE DUAS BOCAS - ES



***Workshop* - 18 e 19 de setembro de 2017**

VITÓRIA – ES

Reunião CC – 20 de setembro de 2017

Sede da REBIO

PLANO DE MANEJO DA RESERVA BIOLÓGICA DE DUAS BOCAS

Relatório do I *Workshop* do Plano de Manejo da REBIO Duas Bocas – 18 e 19 de setembro 2017.

Elaborado por:

AUGUSTA ROSA GONÇALVES

Moderadora do *Workshop*
Analista Ambiental do ICMBio
Floresta Nacional de Pacotuba - ES

Agradecimentos:

VIVIANE DA SILVA PAES

Agente de Meio Ambiente do IEMA

RAFAEL BONI

Gestor da REBIO Duas Bocas - IEMA

Sumário

RELATÓRIO DO I <i>WORKSHOP</i> DO PLANO DE MANEJO DA REBIO DUAS BOCAS-ES	1
1. INTRODUÇÃO:	1
2. OBJETIVOS DO <i>WORKSHOP</i> :.....	2
3. PROGRAMAÇÃO:.....	4
4. PARTICIPANTES DO I <i>WORKSHOP</i> DO PLANO DE MANEJO DA REBIO DUAS BOCAS.	5
5. PROCESSO METODOLÓGICO	8
6. RESUMO DAS APRESENTAÇÕES	8
7. RESULTADOS DA OFICINA	1318
9. AVALIAÇÃO DA OFICINA.....	3439

RELATÓRIO DA REUNIÃO DO CONSELHO CONSULTIVO (CC) DA REBIO DUAS BOCAS-ES OBJETIVANDO A ELABORAÇÃO DO SEU PLANO DE MANEJO	3540
1. INTRODUÇÃO:	3641
2. APRESENTAÇÃO DOS PARTICIPANTES:.....	3641
3. ESCOPO:	3843
4. VISÃO DE FUTURO:.....	3843
5. ALVOS DE CONSERVAÇÃO, SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS E DE BEM ESTAR-SOCIAL:...	3843
6. AMEAÇAS, FATORES CONTRIBUINTES E ESTRATÉGIAS:	4146
7. AVALIAÇÃO DA OFICINA.....	4752

Lista de Figuras

RELATÓRIO DO WORKSHOP DO PLANO DE MANEJO DA RESERVA BIOLÓGICA DE DUAS BOCAS

Figura 1: Programação do Workshop.....	4
Figura 2: Painel com o nome dos participantes, instituição e expectativas quanto a REBIO e ao <i>Workshop</i>	7
Figura 3: Ciclo da gestão de projetos dos Padrões Abertos da CMP Versão 2.0	9
Figura 4: Definição do escopo do trabalho.....	11
Figura 5: Visão de Futuro proposto por cada um dos 3 grupos.....	12
Figura 6: Visão de Futuro texto unificado.....	12
Figura 7: Painéis com o resultado da chuva de ideias para definição dos alvos de conservação...15	
Figura 8: Alvos de Conservação	15
Figura 9: Exemplos de serviços ecossistêmicos agrupados segundo IPCC.....	17
Foto 10: Definição dos serviços ecossistêmicos e os Alvos de Bem Estar Social ligados aos alvos de conservação para a REBIO Duas Bocas.....	17
Figura 11: Os objetivos dos alvos de conservação (targeta verde mais ao centro do painel) foram descritos no coração rosa (para dentro da UC) e nas cabeças amarelas (entorno).....	21
Figura 12: Conceito e exemplo de Ameaça Direta e Estresse.....	22
Figura 13: A partir dos alvos de conservação para a esquerda, nas targetas rosas foram apontadas as ameaças diretas e nas brancas as ameaças indiretas e oportunidades na targeta azul.....	23
Figura 14: Barramento que permite a captação de água no interior da Rebio Duas Bocas/ES...24	
Figura 15: Sistema de captação e tratamento de água no interior da Rebio Duas Bocas/ES.....	25
Figura 16: Jacas dominando a paisagem de uma área dentro da UC.....	27
Figura 17: Registro das estratégias (coração rosa e elipse laranja à esquerda da foto).....	29
Figura 18: Modelo Conceitual resultado esquemático do I <i>Workshop</i> do Plano de Manejo da REBIO Duas Bocas.....	30

RELATÓRIO DA REUNIÃO DO CONSELHO CONSULTIVO (CC) DA REBIO DUAS BOCAS-ES OBJETIVANDO A ELABORAÇÃO DO SEU PLANO DE MANEJO

Figuras 1 A e B: Registro da apresentação dos participantes da Reunião do Conselho da Rebio para discutir o Plano de Manejo.....	34
--	----

Figura 2: Visão de Futuro para a Rebio Duas Bocas.....	35
Figura 3: Serviços Ecosistêmicos e Alvos de Bem-Estar Social discutidos e complementados pelos Conselheiros e convidados.....	38
Figura 4: Ameaças Diretas (rosa), Ameaças Indiretas (Fatores Contribuintes) – targetas (brancas), positivo retângulo (azul), elipse azul e coração rosa (estratégias).....	39
Figura 5: Análise das ameaças, fatores contribuintes e estratégias para os alvos de biodiversidade.....	42
Figura 6: Modelo Conceitual elaborado na Reunião com Conselho da Rebio Duas Bocas, a partir do Modelo Conceitual elaborado no <i>Workshop</i> com os Pesquisadores.....	45

Lista de Quadros

RELATÓRIO DO WORKSHOP DO PLANO DE MANEJO DA RESERVA BIOLÓGICA DE DUAS BOCAS

Quadro 1: Lista com o nome dos participantes do <i>Workshop</i> , a instituição que representava e sua expectativa em relação à Rebio e ao evento.....	5
Quadro 2: Proposição dos Serviços Ecosistêmicos e os Alvos de Bem-Estar Social para cada Alvo de Conservação.....	18
Quadro 3: Objetivos para os Alvos de Conservação referentes ao interior da UC e ao seu entorno.....	20
Quadro 4: Estratégias sugeridas para minimizar as ameaças dentro da UC e seu entorno.....	28

RELATÓRIO DA REUNIÃO DO CONSELHO CONSULTIVO (CC) DA REBIO DUAS BOCAS-ES OBJETIVANDO A ELABORAÇÃO DO SEU PLANO DE MANEJO

Quadro 1: Lista dos participantes da Reunião com Conselho Consultivo da Rebio e convidados.....	33
Quadro 2: Alvos de Conservação, objetivos para cada alvo a ser alcançado dentro a UC e em seu entorno.....	36
Quadro 3: Serviços ecosistêmicos e Alvos de Bem-Estar Social.....	37

PLANO DE MANEJO DA RESERVA BIOLÓGICA ESTADUAL DE DUAS BOCAS

RELATÓRIO DO I *WORKSHOP* DO PLANO DE MANEJO DA REBIO DUAS BOCAS-ES

**18 e 19 de setembro de 2017
Vitória - ES**

1. INTRODUÇÃO:

A Reserva Biológica (Rebio) de Duas Bocas, localizada no município de Cariacica, abrange uma área aproximada de 2.910ha. Foi criada inicialmente como Reserva Florestal, teve destinação modificada em 1991, por meio da Lei Estadual nº 4.503. Nesta reserva está localizada a represa de Duas Bocas, inaugurada pelo Presidente Getúlio Vargas, e abastecida pelos rios Pau Amarelo, Rios Panela e Naia-Assú. A captação de água dessa represa abastece parte da Grande Vitória. Segundo o IEMA, é de posse e domínio públicos, entretanto, no passado sofreu alterações antrópicas pelo cultivo de banana e de café e de atividades de pastoreio. As principais atividades desenvolvidas atualmente é a recepção de escolas e pesquisas científicas. Para manter sua integridade a fiscalização é uma constante.

A reserva representa um importante fragmento florestal de Mata Atlântica em bom estado de conservação e abriga fauna rica e diversificada, com espécies raras e ameaçadas de extinção. Para potencializar a conservação de seus ecossistemas e processos ecológicos, faz parte do Corredor Ecológico Duas Bocas - Mestre Álvaro. O *Workshop* do Plano de Manejo e a reunião com o Conselho Consultivo da UC fazem parte do processo de elaboração/revisão do seu Plano de Manejo e visa aprimorar sua gestão e o manejo.

Este relatório descreve, de forma sucinta, as principais reflexões ocorridas durante a realização o I ***Workshop do Plano de Manejo da REBIO Duas Bocas***, realizado nos dias 18 e 19 de setembro de 2017, no Auditório do CCHN IC2 – UFES/Campus Vitória/ES (Figura 1). Na segunda parte do relatório foram registradas as discussões e sugestões oriundas da reunião do Conselho Consultivo (CC) da REBIO Duas Bocas realizada no dia 20 de setembro de 2017, na sede da REBIO.

O *Workshop* e a reunião com o CC são realizados 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.

Nesta etapa, buscamos colher junto aos diversos 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 dos pesquisadores e da comunidade como o da equipe técnica

envolvida. Na segunda parte dos eventos foram discutidas e propostas, pelos participantes, as estratégias / ações de manejo a serem implementadas na Rebio e seu entorno.

Metodologicamente foi utilizado a mesma abordagem, iniciando-se com a socialização das informações na forma de palestras/depoimentos e posteriormente a construção coletiva utilizando-se dos materiais de registro gráficos (targetas e pinceis). No *Workshop* as apresentações e discussões forma mais amplas, por ter mais tempo (2 dias). Posteriormente os participantes foram convidados a refletir sobre a UC e propor ações de manejo para melhorar a eficiência e eficácia de sua gestão. Optou-se por utilizar o resultado do *Workshop* para alimentar a discussão dos mesmos temas com os conselheiros que analisaram, propuseram ajustes e complementaram às análises e propostas para a Rebio.

2. OBJETIVOS DO *WORKSHOP*:

A sociedade tem um papel importante para que se tenha êxito da conservação da diversidade contida nas unidades de conservação na medida em que, desde a sua criação e na elaboração do plano de manejo, os diferentes atores sociais devem ser envolvidos nos processos de gestão já que a Rebio oferece diversos serviços ambientais à sociedade, melhorando sua qualidade de vida.

É importante reconhecer que o envolvimento de comunidades locais e outros atores no processo de planejamento é uma ferramenta importante para o reconhecimento da importância da unidade de conservação e para a promoção de um processo contínuo de gestão participativa.

Muitos atores estão intrinsecamente conectados à unidade de conservação e têm ligações sociais, culturais e espirituais com a área ou alguma localidade na unidade de conservação, como por exemplo, um rio ou uma montanha; ou ainda extraem da unidade de conservação seus meios de existência, sejam na forma de processos extrativos ou na forma de aproveitamento econômico da imagem ou serviços oferecidos pela unidade de conservação.

Apesar da importância central que a biodiversidade representa para os sistemas de áreas protegidas, é justo reconhecer que as sociedades conservam as áreas por um conjunto mais amplo de valores e por funções sociais que não deveriam entrar em contradição com a conservação da biodiversidade senão, ser um complemento.

Neste contexto, além das diversas reuniões e encontros que a equipe gestora da unidade de conservação realiza com organizações sociais, governamentais e comunidades que apresentam relações com a unidade de conservação, ao longo do processo de elaboração do plano de manejo, é realizada do *Workshop* do PM e da reunião com o CC para este fim, que objetiva a consolidação do diagnóstico participativo e a sistematização da análise situacional da unidade de conservação na perspectiva dos pesquisadores/acadêmicos, das comunidades e outros atores que se relacionam com a unidade de conservação, como por exemplo os usuários da água produzida em seu interior.

A análise situacional da REBIO Duas Bocas foi consolidada em um modelo conceitual, usando como base os Padrões Abertos para Prática da Conservação^{1,2}. O modelo conceitual é um

¹ The Conservation Measures Partnership. 2013. **Open Standards for the Practice of Conservation**. Version 3.0.

método visual (diagrama) utilizado para representar o conjunto de relações causais entre fatores que se acreditam influenciar um ou mais objetivos de conservação. Um bom modelo conceitual deve explicitar as relações entre os objetivos de conservação e as ameaças diretas que os impactam, os fatores (ameaças indiretas) que influenciam as ameaças diretas, e as estratégias propostas para a mitigação destes fatores.

Embora constituído de princípios técnicos e científicos sólidos, a abordagem dos Padrões Abertos reconhece que, em muitas vezes, existem grandes lacunas de conhecimento para o desenvolvimento de um bom planejamento e que por outro lado, uma grande quantidade de conhecimento existe disponível com os diferentes atores que atuam no manejo de áreas protegidas. Cabe ressaltar que a metodologia não foi desenvolvida na íntegra em função da escassez de tempo.

Neste sentido, 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).

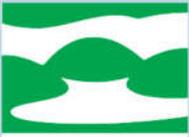
A busca de conhecimento deve ser constante e sistemática, por isso, o planejamento parte do conhecimento disponível e deve ser aprimorado constantemente a luz dos novos conhecimentos.

O modelo conceitual para a REBIO Duas Bocas considerou a sistematização dos seguintes resultados:

- Visão dos pesquisadores/acadêmicos, das comunidades, das empresas, das organizações não governamentais, dentre outros em relação à unidade de conservação.
- Alvos de conservação/biodiversidade e de bem-estar social, bem como, os Serviços Ecossistêmicos associados aos alvos de conservação.
- Ameaças diretas e oportunidades.
- Propostas de ações/pesquisas para a mitigação das ameaças e aproveitar os fatores contribuintes positivos.

² TNC. 2007. **Conservation action planning handbook: Developing strategies, taking action and measuring success at any scale.** The Nature Conservancy.

3. PROGRAMAÇÃO:



DUAS BOCAS
RESERVA BIOLÓGICA

I Workshop do Plano de Manejo da REBIO Duas Bocas

Local: Auditório do CCHN IC2 - UFES/Campus Vitória
Dias: 18 e 19/9/2017

A Rebio Duas Bocas

A Reserva Biológica de Duas Bocas é uma Unidade de Conservação de Proteção Integral criada pela Lei nº 4.503 de 02/01/91. Possui ao todo 2.910 ha, dos quais 99% estão no município de Cariacica. Sua criação encontra-se intimamente relacionada à história do abastecimento de água em Vitória, e até hoje as águas do Rio Duas Bocas, que dá nome à Reserva, são importantes para o abastecimento público de parte do município de Cariacica. A altitude da Rebio varia de 200 a 800 metros, propiciando a ocorrência da Floresta Ombrófila Densa, Submontana e Montana.

Em sua floresta encontramos inúmeras espécies ameaçadas, havendo registros de mamíferos como a onça-parda, jaguatirica, gato-mourisco, preguiça e tamanduá.



O que é um Plano de Manejo?

O Plano de Manejo é um documento que estabelece as normas e restrições de uso, ações a serem desenvolvidas e manejo dos recursos naturais da Unidade de Conservação (UC), estabelecendo conexões com seu entorno, corredores ecológicos e outras áreas naturais associadas.

Na gestão de uma UC o relacionamento com a comunidade não deve ser esquecido. O Plano de Manejo pode indicar quais projetos são os mais indicados de acordo com as características da comunidade, propiciando uma convivência saudável entre todos.

Integrado ao Plano de Manejo, também é estabelecido o zoneamento da UC, que identifica espacialmente a unidade, dividindo-a em zonas conforme suas características e graus de proteção necessários, estabelecendo as regras de uso para alcance ou manutenção dos seus objetivos.

Programação:
DIA 18/9

8h30 - Recepção e café

9h - Abertura
Reinaldo Centoducatte - Reitor da Ufes
Representante do Centro de Ciências Humanas e Naturais (CCHN)
Andriela Pereira Carvalho - Diretora - presidente do Instituto Estadual de Meio Ambiente (Iema)

9h30 - O SNUC e o SISEUC
Joseany Trarbach - Coordenadora de Gestão de Unidades de Conservação do Iema

10h10 - História da Rebio e sua conexão com a comunidade do entorno
Rafael Bori - Gestor da Rebio Duas Bocas

10h40 - Panorama das pesquisas realizadas na Rebio Duas Bocas
Viviane da Silva Paes - Agente de Meio Ambiente do Iema

11h30 - Perguntas

12h - Intervalo para almoço

14h - Aspectos Geográficos da Rebio Duas Bocas
Dr. Eberval Marchioro - Departamento de Geografia da Ufes

14h40 - Aspectos ecológicos da represa da Rebio Duas Bocas
Dra. Alessandra Delazari-Barroso - Faesa

15h20 - Flora da Rebio Duas Bocas
Dr. Claudio Nicoletti de Fraga - Jardim Botânico do Rio de Janeiro

16h - Intervalo e café

16h20 - Definição da Visão de Futuro da Rebio Duas Bocas
Msc. Augusta Rosa Gonçalves - Instituto Chico Mendes de

17h - Perguntas

17h30 - Encerramento do primeiro dia

DIA 19/9

9h - Esclarecimento sobre os objetivos da Oficina
Msc. Augusta Rosa Gonçalves - ICMBio

9h30 - Definição e análise dos alvos de conservação.

Objetivos:

- a) Discussão sobre os principais valores para a preservação da biodiversidade existentes na Unidade de Conservação.
- b) Priorização dos alvos de conservação e definição dos objetivos para cada alvo.
- c) Definição dos atributos ecológicos chaves dos alvos de conservação.
- d) Análise das ameaças e pressões.
- e) Recomendações de manejo necessárias para conservação dos alvos.
- f) Recomendações para pesquisa e monitoramento.

Metodologia de trabalho:
Plenária e formação dos grupos.

12h30 - Intervalo para almoço

14h - Apresentação dos resultados dos grupos

17h30 - Encerramento



Foto: Cacá Lima

Figura 1: Programação do Workshop

4. PARTICIPANTES DO I *WORKSHOP* DO PLANO DE MANEJO DA REBIO DUAS BOCAS.

Todos os participantes foram convidados a se apresentar, indicando nas fichas o nome, instituição que representa e suas expectativas em relação à Rebio/evento (Quadro 1, Figura 2).

Quadro 1: Lista com o nome dos participantes do *Workshop*, a instituição que representava e sua expectativa em relação à Rebio e ao evento.

Nome	Instituição	Expectativa
1- Sandra Ribeiro	IEMA/CGUC	Modelo Conceitual elaborado Populações de grandes carnívoros e herbívoros ecologicamente viável na REBIO.
2- Prof. Eberval	Lamosa/UFES	Avaliação hidrossedimentológica e geomorfológica com monitoramento contínuo no tempo e no espaço.
3- Rivelino Galvão	SEMA / GUARAPARI Parque Morro da Pescaria	Entender o desenvolvimento da metodologia
4- Felipe B. F.	PMV SEMMAM Coordenação Administração de Unidades de Conservação	Aprendizado Melhor gestão dos recursos naturais na região.
5- Viviane da Silva Paes	IEMA – GRN- Áreas Protegidas	Oficina – Conexão de ideias e alinhamento Plano – que todos tenham sensação de pertencimento em relação a ele.
6- Alessandra Delazaki Barroso	FAESA – Centro Universitário Instituto Superior de Educação - ISE	Expectativa para evento: Contribuir para o desenvolvimento do PM. Para Duas Bocas: Redução da caça. Monitoramento da Qualidade da Água para abastecimento.
7- Iara Moreira	SEMMAM/PMV Coordenação de Unidades de Conservação	Aplicação da metodologia em uma UC Municipal. Efetividade da gestão na REBIO Duas Bocas com a implementação do Plano de Manejo.
8- Carol	FAESA/Biologia	Conhecer Aprender
9- Eduardo Chagas	IEMA	Entender a metodologia

Fernandes	REBIO DUAS BOCAS	apresentada para um melhor apoio à equipe que trabalha o Plano (os atores): Conselheiros, pesquisadores, equipe da UC e posteriormente melhor aproveitamento dos programas.
10- Átilla Ferregueti	UERJ – Departamento de Ecologia	Expectativas P Oficina – Aprender e compreender o processo de elaboração do PM. P/ Rebio: Reduzir a caça. Monitorar os grandes mamíferos.
11- Marcelo Nascimento da Silva	IEMA – GRN – CGEUC PEFG/PEMF	Que o Plano fique uma referência para IEMA e Equipe.
12- Gustavo Rosa	IEMA PE Itaúnas	Difusão dos padrões abertos para elaboração de planos de manejo = Aprendizado e adesão. Construção de um PI. Manejo enxuto, exequível e melhor reconhecido/aceito por todos os segmentos.
13- Gerusa	IEMA GRN Mona Serra Torres	Metodologia. Contribuir com o Plano de Manejo.
14- Fernando H. Lemos	Lamosa/UFES	Entender o desenvolvimento de um plano de manejo. Contribuição para pesquisa.
15- Julia Effgen	Lamosa Geografia UFES	Auxiliar da melhor forma possível no monitoramento da REBIO. Avançar no conhecimento de como o (s) sistema (s) ambiental (is) funciona (m).
16- Felipe Bertholini	Estudante I - Ufes	Maior divulgação dos trabalhos. Seminários.
17- Gabriel Nogueira	Lamosa - UFES	Aprender sobre manejo. Aplicabilidade à sociedade. Desenvolvimento ecológico.
18- Fabiano Norvelli	IEMA/GRN	Conhecer a totalidade das pesquisas da UC de Duas Bocas. Contribuir para com os aspectos da gestão.
19- Adevaír	UFES/CCHN	Muito rica.

5. PROCESSO METODOLÓGICO

Além dos princípios e ferramentas usuais de métodos de oficinas participativas reunindo técnicas e instrumentos que facilitam o processo de debate e de intercâmbio de experiências, o *Workshop* do PM de Duas Bocas foi realizado com os seguintes passos e dinâmica:

- Apresentações técnicas da equipe de planejamento da REBIO e científica dos Pesquisadores que atuam na área, realizadas com o objetivo de contextualizar a unidade de conservação em relação aos seus aspectos gerenciais e caracterização ambiental, históricas, culturais e sócio-econômicas consolidadas até aquela oportunidade;
- A facilitação como elemento fundamental para o equilíbrio e condução do método, para catalisar e apoiar a interpretação das diversas ideias que surgem em decorrência do processo de construção participativa;
- A visualização móvel como uma ferramenta didático-pedagógica para o registro visual contínuo de todo o processo, manutenção das ideias acessíveis para todos os participantes e de rápida documentação dos resultados;
- As sessões plenárias e trabalhos de grupo como espaço de participação e de intercâmbio de ideias.

A Equipe de Planejamento optou por trabalhar a Oficina com o Conselho Consultivo (CC) com base nos produtos obtidos no *Workshop* com Pesquisadores e alunos, realizado nos dias 18 e 19. Ou seja, os resultados daquele *workshop* foram apresentados e discutidos entre os participantes da Oficina do CC. Desta forma, buscou-se estabelecer uma conexão e continuidade ao processo de análise estratégica da unidade de conservação, tanto na perspectiva dos pesquisadores quanto das comunidades, ao invés de buscar uma nova interpretação para depois confrontá-las.

6. RESUMO DAS APRESENTAÇÕES

6.1. O SNUC e o SISEUC. - Joseany Trarbach – Coordenadora de Gestão de Unidades de Conservação do IEMA.

<h3>Rebio – Oficina com Guarda Parques</h3> <h4>Problemas identificados</h4> <p>Vertente leste – Maior entrada para caça e pesca. Caça de fauna silvestre – Redução Jaqueiras – necessidade de manejo gradual. Cachorros – Formação de matilhas Vacas e cavalos – Encontrados nas jaqueiras nos limites NE e S.</p> <p>Denúncias mais frequentes: poço escavado, parcelamento do solo irregular, onde as fazendas estão sendo loteadas, fogo (pouco frequente), coleta de orquídeas e plantas medicinais, (mas nunca pegaram pessoas portando o material).</p>	<h3>Rebio Duas Bocas</h3> <h4>Pesquisas por Área do Conhecimento</h4>
<h3>Rebio – Meio Abiótico</h3> <h4>ESTUDO GEOMORFOLÓGICO DO MUNICÍPIO DE CARIACICA – ES COM USO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS</h4>	<h3>Rebio – Meio Abiótico</h3> <h4>ESTUDO GEOMORFOLÓGICO DO MUNICÍPIO DE CARIACICA – ES COM USO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS</h4> <p>Dissertação - 2010</p> <p>Relevo com predominância de vales fortemente encaixados, onde no interior se desenvolve solos mais espessos, com aproveitamento para a agricultura.</p>
<h3>Rebio – Flora</h3> <h4>Projeto Diversidade da flora vascular e status de conservação das espécies endêmicas em três Unidades de Conservação de floresta atlântica montana no Estado do Espírito Santo. (FUNPAR, UFPR, UESC, MBML, JBRJ)</h4> <ul style="list-style-type: none"> - 377 espécies encontradas - 25 espécies ameaçadas - Ao menos 3 espécies com primeiro registro no ES - Ao menos 3 espécies novas <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Anthurium sp</i> 2. <i>Dendropanax sp</i> 3. <i>Leandra sp</i> <h4>Aspectos florísticos e ecológicos de palmeiras da Rebio Duas Bocas</h4> <p>Das 31 espécies da família Arecaceae (palmeiras) com ocorrência no ES, 16 espécies (54%) foram encontradas na Rebio e 01 espécie (<i>Syagrus botryphora</i>) em seu entorno imediato</p>	<h3>Rebio – Flora</h3> <h4>SITUAÇÃO ATUAL DA INVASÃO BIOLÓGICA DE JAQUEIRA (<i>Artocarpus heterophyllus</i> L.) NA RESERVA BIOLÓGICA DE DUAS BOCAS, CARIACICA –ES: ESTUDO DA POPULAÇÃO DE PLÂNTULAS, LUCAS VOELLGER CALASANS</h4> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presente em 20Ha dos quase 3000Ha da reserva 2. Adaptação da fauna nativa pode levar a ampliação da área ocupada por jaqueiras 3. Identificação de áreas prioritárias para manejo

<p style="text-align: center;">Rebio – Fauna</p> <p>Mamíferos da Reserva Biológica de Duas Bocas, Cariacica, ES (2005)</p> <p>Identificadas 58 espécies de mamíferos, sendo 48 espécies de mamíferos não-voadores, o que corresponde a 20% das espécies listados para Mata Atlântica (Fonseca et al., 1999). A ordem Rodentia constituiu a ordem mais rica (16), representando 28% do total de espécies registradas, seguida da ordem Chiroptera (11) e da ordem Didelphimorphia (10) com 19% e 15%, respectivamente. Das espécies registradas neste estudo, oito estão incluídas na lista vermelha das espécies ameaçadas de extinção do Espírito Santo (Ipema, 2005):</p>	<p style="text-align: center;">Rebio – Fauna</p> <p>Tetrápodes não voadores da Reserva Biológica de Duas Bocas, Estado do Espírito Santo, Sudeste do Brasil (2007-2008)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 52 espécies de anfíbios, - 24 espécies de répteis não voadores - 39 espécies de mamíferos não voadores. <p><small>Table 4. Conservation status of threatened non-volant tetrapods species recorded at Reserva Biológica de Duas Bocas according to regional, national, and international lists.</small></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Taxon</th> <th>Regional</th> <th>National</th> <th>International</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mammalia</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Bradypus variegatus</i> (Illiger, 1811)</td> <td>EN</td> <td>VU</td> <td>EN</td> </tr> <tr> <td><i>Chirostonyx murinus</i> (Zimmermann, 1796)</td> <td>CR</td> <td>-</td> <td>LC</td> </tr> <tr> <td>Amphibia</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Euparkerella tridactyla</i> Izecksohn, 1988</td> <td>DD</td> <td>-</td> <td>VU</td> </tr> <tr> <td><i>Zachosaurus oca</i> (Hayet, 1984)</td> <td>DD</td> <td>-</td> <td>NT</td> </tr> <tr> <td><i>Phyllomantis exilis</i> (Cruz, 1969)</td> <td>EN</td> <td>-</td> <td>LC</td> </tr> <tr> <td><i>Selasia basileoides</i> (Carvalho e Silva and Peixoto, 1991)</td> <td>DD</td> <td>-</td> <td>DD</td> </tr> <tr> <td><i>Fleissneria uranoscopus</i> (Müller, 1924)</td> <td>VU</td> <td>-</td> <td>DD</td> </tr> <tr> <td><i>Zachosaurus carvalhoi</i> Izecksohn, 1983</td> <td>DD</td> <td>-</td> <td>DD</td> </tr> <tr> <td>Testudines:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Phrynops munitatus</i> (Mikan, 1820)</td> <td>VU</td> <td>-</td> <td>VU</td> </tr> </tbody> </table> <p><small>EN: Near Threatened; LC: Least Concern; NT: Near Threatened; VU: Vulnerable; EN: Endangered; CR: Critically Endangered.</small></p>	Taxon	Regional	National	International	Mammalia				<i>Bradypus variegatus</i> (Illiger, 1811)	EN	VU	EN	<i>Chirostonyx murinus</i> (Zimmermann, 1796)	CR	-	LC	Amphibia				<i>Euparkerella tridactyla</i> Izecksohn, 1988	DD	-	VU	<i>Zachosaurus oca</i> (Hayet, 1984)	DD	-	NT	<i>Phyllomantis exilis</i> (Cruz, 1969)	EN	-	LC	<i>Selasia basileoides</i> (Carvalho e Silva and Peixoto, 1991)	DD	-	DD	<i>Fleissneria uranoscopus</i> (Müller, 1924)	VU	-	DD	<i>Zachosaurus carvalhoi</i> Izecksohn, 1983	DD	-	DD	Testudines:				<i>Phrynops munitatus</i> (Mikan, 1820)	VU	-	VU
Taxon	Regional	National	International																																																		
Mammalia																																																					
<i>Bradypus variegatus</i> (Illiger, 1811)	EN	VU	EN																																																		
<i>Chirostonyx murinus</i> (Zimmermann, 1796)	CR	-	LC																																																		
Amphibia																																																					
<i>Euparkerella tridactyla</i> Izecksohn, 1988	DD	-	VU																																																		
<i>Zachosaurus oca</i> (Hayet, 1984)	DD	-	NT																																																		
<i>Phyllomantis exilis</i> (Cruz, 1969)	EN	-	LC																																																		
<i>Selasia basileoides</i> (Carvalho e Silva and Peixoto, 1991)	DD	-	DD																																																		
<i>Fleissneria uranoscopus</i> (Müller, 1924)	VU	-	DD																																																		
<i>Zachosaurus carvalhoi</i> Izecksohn, 1983	DD	-	DD																																																		
Testudines:																																																					
<i>Phrynops munitatus</i> (Mikan, 1820)	VU	-	VU																																																		
<p style="text-align: center;">Rebio – Fauna</p> <p>INVENTARIO DA AVIFAUNA DA RESERVA BIOLÓGICA DE DUAS BOCAS, CARIACICA, ES (2005)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificadas 171 espécies, distribuídas em 34 famílias, entre Passeriformes e Não-Passeriformes. - Do total das espécies registradas, 37 são consideradas endêmicas da Mata Atlântica; e.g. <i>Leucopternis lacernulata</i>, <i>Phaethornis idaliae</i>, <i>Dysithamnus plumbeus</i>, <i>Drymophila ferruginea</i>, <i>Drymophila squamata</i> e <i>Conopophaga melanops</i>. - 5 espécies encontram-se na Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: <p><i>Leucopternis lacernulata</i> <i>Pyrrhura leucotis</i> <i>Grallaria varia</i> <i>Carpornis melanocephalus</i> <i>Cichlopsis eucoenys</i></p>	<div style="background-color: #c00000; color: white; padding: 20px; text-align: center;"> <p>MUITO OBRIGADA!</p> <p>Viviane da Silva Paes CGUC/GRN/IEMA 27-36362571 viviane.paes@iema.es.gov.br</p> </div>																																																				

6.3. Panorama das Pesquisas Realizadas na REBIO Duas Bocas – Viviane da Silva Paes – Agente de Meio Ambiente do IEMA.

6.4. Aspectos Geográficos da REBIO Duas Bocas.

6.5. Aspectos Ecológicos da Represa da REBIO Duas Bocas.

6.6. Aplicação dos Padrões Abertos para a Prática de Conservação na elaboração de Planos de Manejo de Unidades de Conservação:

O Plano de Manejo da REBIO Duas Bocas, está sendo elaborado pela equipe do IEMA (Sede e Rebio) em parceria com o Departamento de Geografia da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), e nessa oficina conta com o apoio do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Neste PM está sendo adotado a metodologia dos **Padrões Abertos para a Prática de Conservação**, proposto pela Aliança para as Medidas de Conservação (*Conservation Measures Partnership - CMP*).

O Plano de Manejo é considerado um projeto de conservação onde o desenvolvimento sustentável, a biodiversidade e o bem-estar social estão ligados.

Os Padrões Abertos têm como base o Manejo Adaptativo, cujos principais componentes são os cinco passos que compreendem o ciclo da gestão de projetos (Figura 3). Os passos são:

1. **Conceitualize** o que deseja alcançar no contexto onde está trabalhando.
2. **Planeje** tanto as suas Ações como o Monitoramento.

3. **Implemente** tanto as suas Ações como o Monitoramento.
4. Analise seus dados e avalie a efetividade de suas atividades. Use todos os seus resultados para **Adaptar** seu projeto e elevar ao máximo o seu impacto.
5. Documente e **Compartilhe seus resultados** com públicos chave, externos e internos para promover o Aprendizado.

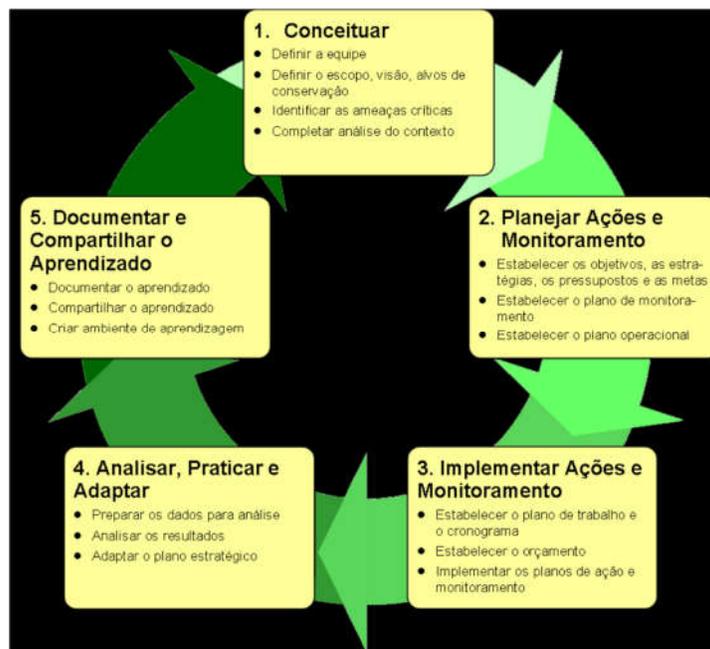


Figura 3: Ciclo da gestão de projetos dos Padrões Abertos da CMP Versão 2.0

Existem certos princípios essenciais para a implementação dos Padrões Abertos:

- **Envolvimento de atores internos e externos:** Para a REBIO os atores internos são: a equipe de supervisão e elaboração do Plano de Manejo e equipe da UC, e os atores externos incluem os pesquisadores que participaram do diagnóstico e/ou atuam na UC e Conselho Consultivo da UC.
- **Desenvolver e cultivar alianças** – a formalização de algumas alianças pode ser necessária ao longo do projeto, como o estabelecimento de parcerias com universidades, escolas, prefeituras, entre outros. Para assegurar-se de que o trabalho que estão iniciando terá continuidade, é necessário garantir a participação efetiva e o intercâmbio de informação entre os atores. Isto significa que as alianças já devem ser estabelecidas logo no início, sendo reconsideradas na medida em que o ciclo do projeto for avançando e formalizadas quando apropriadas, sempre buscando manter relações positivas e de apoio.
- **Documentar as decisões** – a elaboração do plano de manejo e sua implementação através de um processo participativo, envolve muitas etapas de construção coletiva e tomada de decisão, assim é importante documentar as razões que justificam suas decisões, em cada passo. Isto permitirá analisar porque algumas coisas funcionam e outras não, assim como servir como base para que outras pessoas entendam a lógica por trás de suas decisões.
- **Fazer ajustes conforme necessário.**

A cada elemento trabalhado pelos participantes foi feita uma apresentação do conceito a ser trabalhado em uma apresentação e repassado a tarefa verbalmente para o grupo.

7. RESULTADOS DA OFICINA

7.1. ESCOPO:

O escopo do plano de manejo é a área em que a equipe da REBIO Duas Bocas deve atuar para melhor gerir a UC. Para a metodologia dos Padrões Abertos o escopo refere-se o alcance geográfico ou temático do projeto. Para a REBIO Duas Bocas o IEMA definiu como sendo a área da UC acrescida de uma área de 5 km de raio a partir do seu limite (Figura 4). A área do entorno da REBIO que inclui parte dos municípios de Cariacica, Viana, Domingos Martins e Santa Leopoldina.



Figura 4: Definição do escopo do trabalho.

7.2. VISÃO DE FUTURO:

A Visão de Futuro corresponde a um resumo geral do estado desejado ou condição final da área do projeto, no caso a REBIO Duas Bocas. 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 irá descrever o estado desejado da biodiversidade da área do projeto (TNC, 2007).

Para a construção da primeira versão da visão de futuro, elaborada no I *Workshop* do Plano de Manejo da REBIO Duas Bocas, foi realizada uma rápida tempestade de ideias tendo como questão balizadora o entendimento dos atores sociais sobre a unidade de conservação e o seu papel para as comunidades localizadas no entorno e a resposta ao questionamento “**O que desejamos a REBIO Duas Bocas?**”. Os participantes do *Workshop* foram divididos em grupo e cada um dos 3 grupos construiu a visão de futuros que posteriormente foi apresentado em plenária. As propostas foram analisadas e uma comissão de 3 pessoas, representando cada um dos grupos unificou o texto que finalizou com a seguinte redação:

“UMA ÁREA DE REPRESENTATIVA DIVERSIDADE BIOLÓGICA E GEOGRÁFICA DA GRANDE VITÓRIA, ALTAMENTE CONSERVADA, COM POPULAÇÕES ECOLÓGICAMENTE VIÁVEIS, COM GRANDE IMPORTANCIA PARA PRODUÇÃO DE ÁGUA E MANUTENÇÃO DOS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS, RECONHECIDA E VALORIZADOS PELA SOCIEDADE”.

Observou-se que as três propostas iniciais tinham muitos elementos em comum e os textos eram complementares entre si, com isso, foi relativamente fácil obter o texto unificado e de consenso. Registrou-se abaixo o processo de construção dos 3 grupos (Figura 5) e texto unificado (Figura 6).

Grupo 1: Julia e Gabriel – LAMOSA/UFES; Carol – Biologia/ FAESA; Viviane, Gerusa, Fabiano e Rafael – IEMA; e, Lincon – PMV.

“SER UMA ÁREA PROTEGIDA COM EQUILÍBRIO AMBIENTAL, QUE CONTRIBUA COM A QUALIDADE DE VIDA DA POPULAÇÃO DO ENTORNO, ENGAJADA COM A PRESERVAÇÃO.”

Grupo 2: Alessandra, Eberval, Bianca, Rivelino, Silvia, Anderson, Icaro, Savana, Marcelo e Gilberto.

“A REBIO DUAS BOCAS VISA A PROTEÇÃO INTEGRAL DA DIVERSIDADE BIOLÓGICA, GEOGRÁFICA E SOCIOCULTURAL, GARANTINDO O EQUILÍBRIO DAS INTERAÇÕES AMBIENTAIS.”

Grupo 3: Fernando Lemos, Filipi Bertholini, Iara Moreira, Eduardo Chagas, Claudia Sampaio, Gustavo, Sandra, Felipe Bertoldi e Atila.

“UMA ÁREA DE REPRESENTATIVIDADE DIVERSIDADE BIOLÓGICA E GEOMORFOLÓGICA DA GRANDE VITÓRIA, ECOLÓGICAMENTE VIÁVEIS, COM GRANDE IMPORTANCIA PARA PRODUÇÃO DE ÁGUA E SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS RECONHECIDOS E VALORIZADOS PELA SOCIEDADE”.

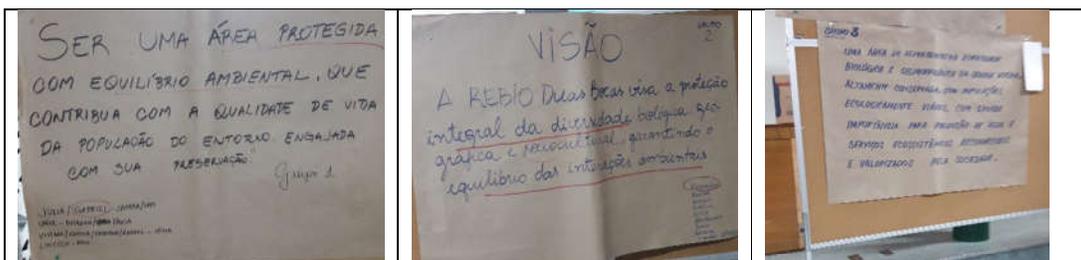


Figura 5: Visão de Futuro proposto por cada um dos 3 grupos.

Redação unificada:



Figura 6: Visão de Futuro texto unificado.

7.3. ALVOS E SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS ASSOCIADOS AOS ALVOS:

7.3.1. ALVOS DE CONSERVAÇÃO (BIODIVERSIDADE)

Os alvos de conservação ou alvos de biodiversidade são os elementos principais interpretados a partir da análise do ambiente e que deve ser dado foco para a conservação. Podem ser espécies, sistemas/habitats ou processos ecológicos específicos, selecionados para representar e abranger o conjunto da biodiversidade da área nos casos de projetos com escopo geográfico ou focado em um programa temático. Representam a base para o estabelecimento dos objetivos, para realizar as ações de conservação e medir a efetividade da conservação. Para projetos com escopo geográfico, o conjunto dos alvos de conservação selecionados garantirá – em teoria – a conservação de toda a biodiversidade nativa dentro da Unidade de Conservação.

O processo de construção dos alvos de conservação para REBIO Duas Bocas, neste *Workshop*, teve como base as orientações metodológicas dos Padrões Abertos para Prática da Conservação. Os alvos de conservação foram selecionados a partir da identificação dos ecossistemas presentes na unidade de conservação, que por sua vez abrangem de forma geral o conjunto de espécies na localidade, e depois a identificação das espécies com requisitos especiais de conservação.

A partir da análise e discussão dos alvos de conservação em plenária, cada participante da oficina recebeu fichas nas quais deveriam identificar quais aspectos mais significativos devem ser considerados nos processos de conservação a serem implementados na Reserva Biológica, utilizou-se a técnica da chuva de ideias (Figura 7). Os assuntos/temas foram agrupados para facilitar a análise e definição dos alvos chaves. Os ecossistemas, grupos de espécies, espécies foram levantadas.

Ecosistemas / ambientes: o número entre parênteses indica o número de vezes que o termo foi repetido, demonstrando a importância do alvo para os participantes.

Sistemas Hídricos: micro-bacia Duas Bocas; recursos hídricos (qualidade); nascentes; água (córrego, rios e nascentes); água; malha hídrica (córregos, rios e represas), ecossistema aquáticos; espécies aquáticas indicadoras das conexões hidrológicas e hidrográficas dos rios e represas; água (hidro – córregos e cabeceira de drenagem), recursos hídricos e seus ecossistemas aquáticos; sistema de rios e córregos; hidro: cabeceira de drenagem, matas ciliares, solo, rios, represa); sistema fluvial (córregos, rios, represa e nascentes); rios, córregos e represa; recursos hídricos (represa, rio); organismos aquáticos; e, áreas naturalmente alagadas.

Florestas: Floresta Ombrófila Submontana; florestas primárias; mata atlântica (floresta); floresta (5); cobertura florestal nativa; ecossistemas florestais; espécies arbóreas reguladoras do ciclo hidrológico, cobertura vegetal (alteração climática), recuperação de áreas de jaqueira, e, mata ciliar.

Conjunto de espécies e espécies: *flora*: epífitas; *fauna*: grandes carnívoros (2); grandes mamíferos (2); grandes herbívoros (2), espécies cinegéticas (alvos de caça), suçuarana, predadores de topo, ouriço-preto (espécie ameaçada); mamíferos de médio porte; onça parda (3); felinos (onça parda e outros), espécies da fauna associada na dispersão das árvores; espécies da fauna influenciadas pela variabilidade da pluviosidade; fauna (grandes e médios mamíferos, répteis, anfíbios e aves); grandes rapinantes - urubu-rei (gaviões pega macaco e pato); tinamídeos; espécies bioindicadoras; peixes; e, *hydromedusa* sp – cágado;

A chuva de ideias referentes aos alvos representando, espécies ou grupo de espécies, resultou em informações muito amplas que dificulta a análise e posterior definição das estratégias para minimizar as ameaças, entretanto, dada a escassez de tempo, a análise foi feita em plenária e agrupou-se a fauna por requerimento da área de vida (grandes mamíferos) e espécies da fauna objeto de caça (espécies cinegéticas).

Outros: solo, relevo, paisagem, serapilheira e rochas. Esses itens não são alvos de conservação, na concepção da metodologia dos padrões abertos.

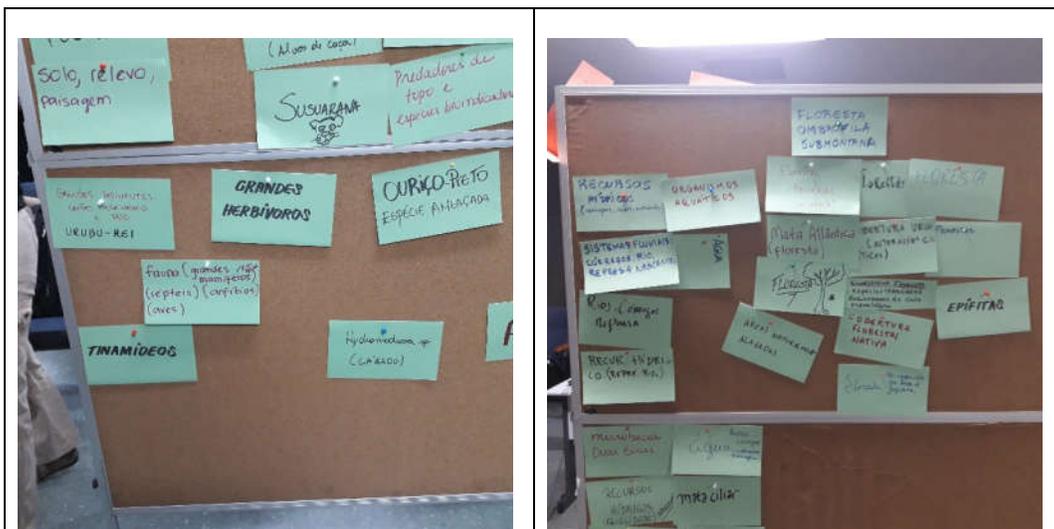
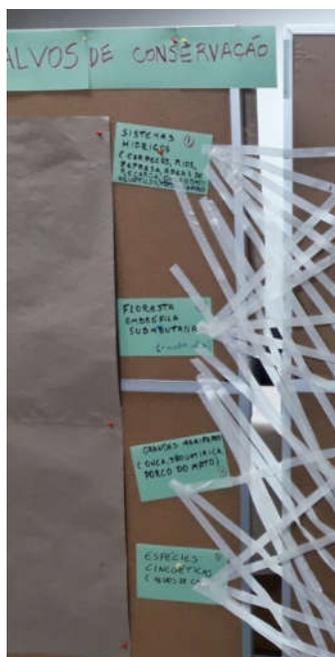




Figura 7: Painéis com o resultado da chuva de ideias para definição dos alvos de conservação.

Neste processo foram selecionados os seguintes alvos de conservação (Figura 8):



Sistemas Hídricos – Foi considerando como alvo o conjunto de nascentes, córregos, rios, represa, áreas de recarga e organismos aquáticos, existentes dentro da UC. Este alvo foi escolhido devido à grande importância da área, desde o princípio de sua proteção, no início do século passado, para a produção de água e abastecimento de Vitória e toda a comunidade do entorno. A água produzida aí é importante para a manutenção de uma série de organismos (plantas e animais), e também para o desenvolvimento do suporte físico de todos os sistemas: formação dos solos, do relevo e da paisagem. Toda a drenagem da UC nasce nos seus limites, sendo assim, todos os corpos de água são “livres” de contaminação, exceto as que são dispersas pelo vento e pela chuva. No início do século XX a cidade de Vitória era

abastecida pela água pura que vinha das serras de Cariacica, por isso, iniciou-se um processo de proteção dessa área, onde hoje é a Reserva Biológica de Duas Bocas. A escolha do **sistema hídrico** como alvo de conservação é o reconhecimento pelos participantes do *workshop* da importância da REBIO Duas Bocas para produção hídrica, devendo os gestores da UC concentrarem suas ações para garantir a manutenção das condições de conservação deste alvo. Atualmente a água captada aqui é responsável por abastecer 8% da população de Cariacica.

Floresta Ombrófila Submontana – Neste alvo está incluído a as formações vegetais nativas que ocorrem na UC e as espécies associadas. Foi escolhido devido ao isolamento da área, principalmente pelo processo de loteamento / urbanização do entorno e o uso irregular do solo. A parte da bacia do rio Duas Bocas que está fora dos limites da UC, que era recoberta por vegetação nativa, está sendo convertida em áreas urbanas e agricultura, as Áreas de Proteção Ambiental (APP) não estão sendo respeitadas neste processo de ocupação, se nada for feito este alvo, fora dos limites da UC será perdido em um curto espaço de tempo, e a médio e longo prazo, este alvo será degradado dentro da UC. Foi abordado pelos participantes do *workshop* a demanda de ações de ordenamento e fiscalização.

Grandes Mamíferos – está incluído aí a onça, jaguatirica, porco-do-mato. Por serem espécies de topo de cadeia, com requerimentos de área de vida maior que a área da própria UC, existe a necessidade de ações de manejo específicas para garantir a viabilidade ecológica desse conjunto de espécies.

Espécies Cinegéticas – Por serem alvos de caça e estarem desaparecendo, há necessidade de ações específicas para reverter este quadro. Fauna caçada na UC e região: porco do mato, veado catingueiro, veado mateiro, dentre outros.

Observação: Não foi possível realizar a análise da viabilidade dos alvos de conservação tendo em vista o tempo. Sugere-se que essa análise sera realizada nas próximas reuniões que visam elaborar/implementar o Plano de Manejo da UC.

Após a identificação dos alvos de conservação não foi feita a análise dos alvos como previsto na metodologia, devido a excasses no tempo. Essa etapa deverá ser cumprida em outras reuniões onde serão tratados esse tema.

7.3.2. ALVOS DE BEM-ESTAR SOCIAL E SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS

Os projetos de conservação podem ter alvos de bem-estar associados, sendo parte de uma estratégia ou alvo específico. Na metodologia dos Padrões Abertos para Prática da Conservação quando um projeto definir por identificar os alvos de bem-estar social, este deve estar associado aos serviços ecossistêmicos prestados pelos alvos de conservação (espécies, ecossistemas ou processos ecológicos). Os Alvos de Bem-Estar Social, segundo a definição utilizada por esta metodologia são: os aspectos da bem-estar social* nos quais o projeto decide se concentrar.

* *Millennium Ecosystem Assessment* define como bem-estar social:

- 1) material necessário para uma boa vida;
- 2) a saúde;
- 3) as boas relações sociais;
- 4) de segurança;

5) liberdade de escolha.

Os serviços ecossistêmicos foram agrupados, em: serviços de provisão, de regulação, culturais e de suporte (Figura 9). São os serviços prestados pelos ecossistemas, espécies ou processos ecológicos devido ao simples funcionamento dos ecossistemas e podem beneficiar a população. No contexto de um projeto de conservação, os alvos de bem-estar social se concentram sobre os aspectos do bem-estar social afetado pelas condições dos alvos da biodiversidade.

Para a REBIO Duas Bocas foram definidos os serviços ecossistêmicos e posteriormente os alvos de bem estar social, os dois em plenária. Para esta tarefa foram distribuídas tarjetas e pincéis aos participantes para escreverem os serviços ecossistêmicos prestados pela UC. Esses foram lidos e montados no painel, depois foram feitas as ligações com os alvos de conservação. Na sequência foi utilizado a mesma metodologia para trabalhar os alvos de bem estar social, formando um diagrama (Figura 10). Na análise dos alvos de bem-estar social e serviços ecossistêmicos foi sugerido pelo grupo a ligação dos alvos “grandes mamíferos e espécies cinegéticas” devido à grande correlação que existe entre eles pois muitos dos grandes mamíferos também são objeto de caça.

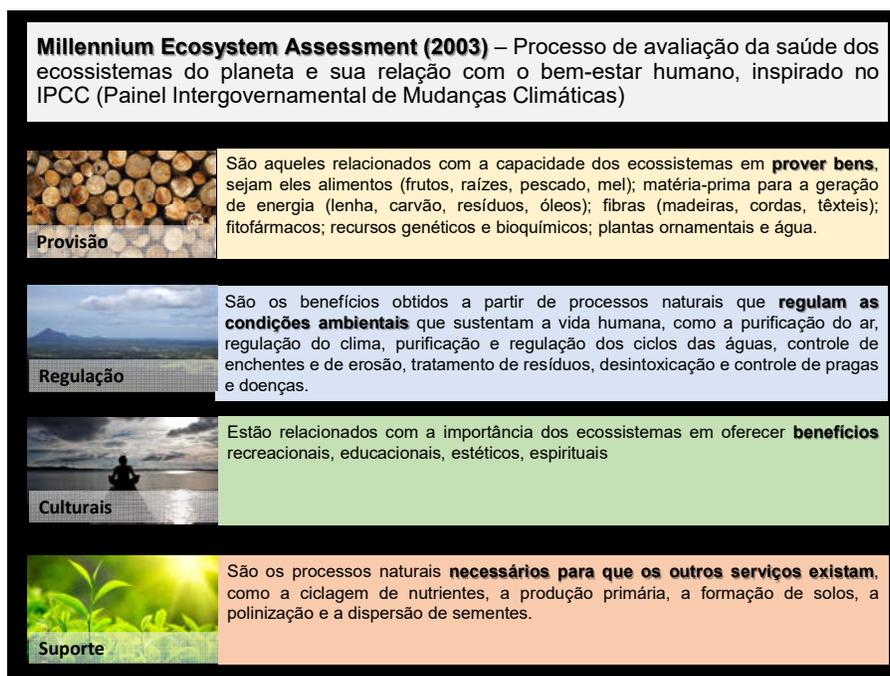


Figura 9: Exemplos de serviços ecossistêmicos agrupados segundo IPCC.

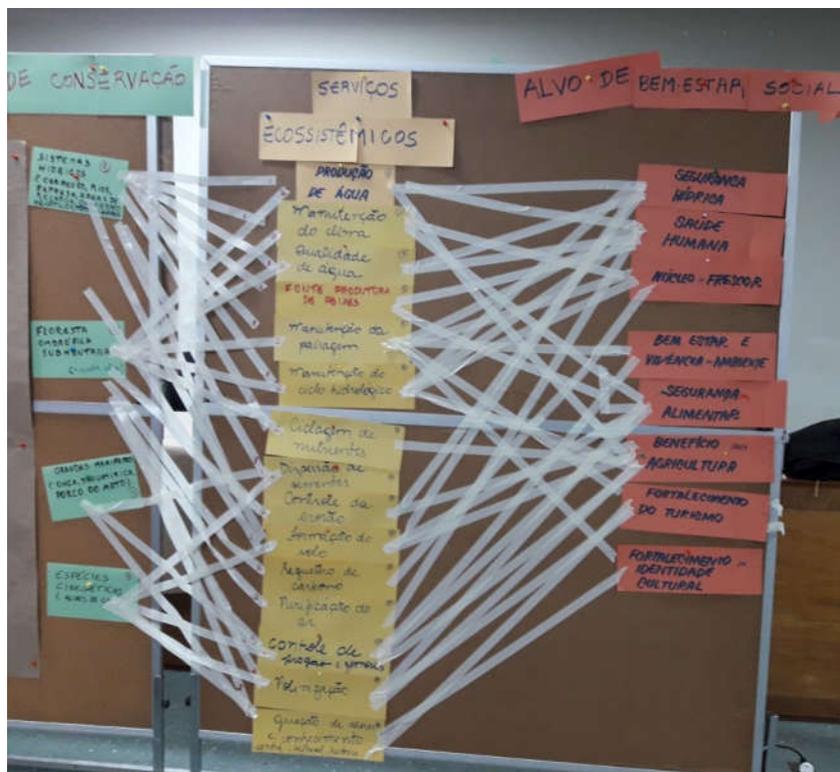


Foto 10: Definição dos serviços ecossistêmicos e os Alvos de Bem Estar Social ligados aos alvos de conservação para a REBIO Duas Bocas. Legenda: ficha verde (alvo de conservação), ficha amarela (serviços ecossistêmicos) e ficha laranja (alvos de bem-estar social).

As informações foram agrupadas e analisadas, com isso alguns ajustes foram feitos para dar coerência a informação, conforme quadro 2. Essa análise não foi realizada durante o *workshop* devido à falta de tempo e deverá ser aperfeiçoada a cada momento de reflexão sobre a REBIO.

Um bem estar social que não foi destacado durante a oficina, mas que é realidade na REBIO é o benefício econômico trazido pela captação de água para abastecimento público. A água captada recebe tratamento simplificado, com menor necessidade de emprego de produtos químicos devido a qualidade da água, gerando economia para a empresa de abastecimento, além da própria água que é produzida na UC (serviço ecossistêmico) e distribuída pela companhia, com custos para os usuários sem que esse recurso seja revertida para a UC.

Quadro 2: Proposição dos Serviços Ecossistêmicos e os Alvos de Bem-Estar Social para cada Alvo de Conservação.

Alvos de conservação	Serviços ecossistêmicos	Alvos de bem estar social
----------------------	-------------------------	---------------------------

<p>Sistemas Hídricos</p>	<p>Produção de água</p> <p>Qualidade de água</p> <p>Manutenção do clima</p> <p>Fonte produtora de peixes</p> <p>Manutenção da Paisagem</p> <p>Manutenção do ciclo hidrológico</p> <p>Dispersão de sementes</p> <p>Geração de valores e conhecimento científico, cultural e histórico.</p>	<p>Segurança hídrica</p> <p>Saúde Humana</p> <p>Núcleo de frescor</p> <p>Bem-estar e Vivência no ambiente</p> <p>Segurança alimentar</p> <p>Fortalecimento da identidade cultural</p>
<p>Floresta Ombrófila Submontana incluindo a mata ciliar.</p>	<p>Produção de água</p> <p>Qualidade de água</p> <p>Manutenção do clima</p> <p>Manutenção da Paisagem</p> <p>Manutenção do ciclo hidrológico</p> <p>Ciclagem de nutrientes</p> <p>Controle da erosão</p> <p>Formação do solo</p> <p>Sequestro de Carbono</p> <p>Purificação do ar</p> <p>Controle de pragas e zoonoses</p> <p>Polinização</p> <p>Geração de valores e conhecimento científico, cultural e histórico.</p>	<p>Segurança hídrica</p> <p>Saúde Humana</p> <p>Núcleo de frescor</p> <p>Bem estar e Vicência no ambiente</p> <p>Segurança alimentar</p> <p>Benefícios para agricultura</p> <p>Fortalecimento do turismo</p> <p>Fortalecimento da identidade cultural</p>
<p>Grandes Mamíferos (onça, jaguatirica, porco do mato e outros)</p>	<p>Dispersão de sementes</p> <p>Controle de pragas e zoonoses</p> <p>Geração de valores e conhecimento científico, cultural e histórico.</p>	<p>Benefícios para agricultura</p> <p>Fortalecimento do turismo</p> <p>Fortalecimento da identidade cultural</p>

<p>Espécies cinéticas (alvos de caça)</p>	<p>Dispersão de sementes Polinização Geração de valores e conhecimento científico, cultural e histórico.</p>	<p>Benefícios para agricultura Fortalecimento do turismo Fortalecimento da identidade cultural</p>
--	--	--

7.3.3. OBJETIVOS DOS ALVOS DE CONSERVAÇÃO.

Após a definição dos Alvos de Conservação, dos Serviços Ecosistêmicos e do Alvo de Bem Estar Social foram definidos os objetivos para cada Alvo de Conservação, analisando o ambiente interno da UC e o ambiente externo, dentro do escopo do Plano de Manejo (5km de raio no entorno da UC).

Os **objetivos dos Alvos de Conservação**, é uma declaração formal que descreve o estado futuro desejado para um alvo de conservação ou resultado de um projeto de conservação.

Os objetivos dos Alvos de Conservação devem preencher as seguintes condições:

- Estar ligado a um alvo: deve ser escrito em termos de um ou mais atributos ecológicos chaves (tamanho, condição ou contexto da paisagem) do alvo que a UC está tentando conservar.
- Estar orientada ao impacto: representa o estado futuro desejado para o alvo de biodiversidade em longo prazo.
- Estar limitado no tempo: realizável dentro de um período específico de tempo, geralmente 10 ou mais anos.
- Ser mensurável em relação a uma escala padrão (número, porcentagens, frações ou estados de tudo/nada).

Para a definição dos objetivos dos alvos de conservação não foi pré-definido o período de tempo. A formulação dos **objetivos dos alvos de conservação** foi realizada em grupos e posteriormente apresentada e discutida em plenária (Quadro 3 e Figura 11). Embora tenha sido apresentado o conceito do que se refere ao objetivo dos alvos, para a metodologia, foi privilegiado a obtenção da informação, devendo a redação ser aprimorada para o plano de manejo da REBIO, bem como estabelecido o limite de tempo e as métricas para que seja possível monitorar e verificar o seu cumprimento.

Quadro 3: Objetivos para os Alvos de Conservação referentes ao interior da UC e ao seu entorno.

ALVOS DE CONSERVAÇÃO	OBJETIVOS PARA REBIO	OBJETIVO PARA ENTORNO
<p>Sistemas Hídricos</p>	<p>1) Melhorar a quantidade e qualidade da água na represa e canais fluviais.</p>	<p>1) Manutenção da vazão mínima no rio Duas Bocas – vazão ecológica. 2) Melhorar a qualidade e quantidade de águas nos canais a jusante da Rebio.</p>

		<p>3) Recuperação das áreas de APPs.</p> <p>4) Promover o conhecimento da importância da floresta na produção de água.</p>
Floresta Ombrófila Submontana	<p>1) Preservação das espécies florestais nativas, livres do impacto causado pelo pisoteio do gado e espécies exóticas invasoras</p>	<p>1) Adequação ambiental das propriedades rurais do entorno.</p> <p>2) Preservação dos fragmentos florestais livre de trilheiros.</p>
Grandes Mamíferos	<p>1) População viável de felinos para conservação (puma, jaguatirica).</p>	<p>1) Fluxo gênico restaurado.</p>
Espécies cinegéticas	<p>1) População viável de porco-do-mato para conservação.</p>	<p>1) Fluxo gênico restaurado.</p>

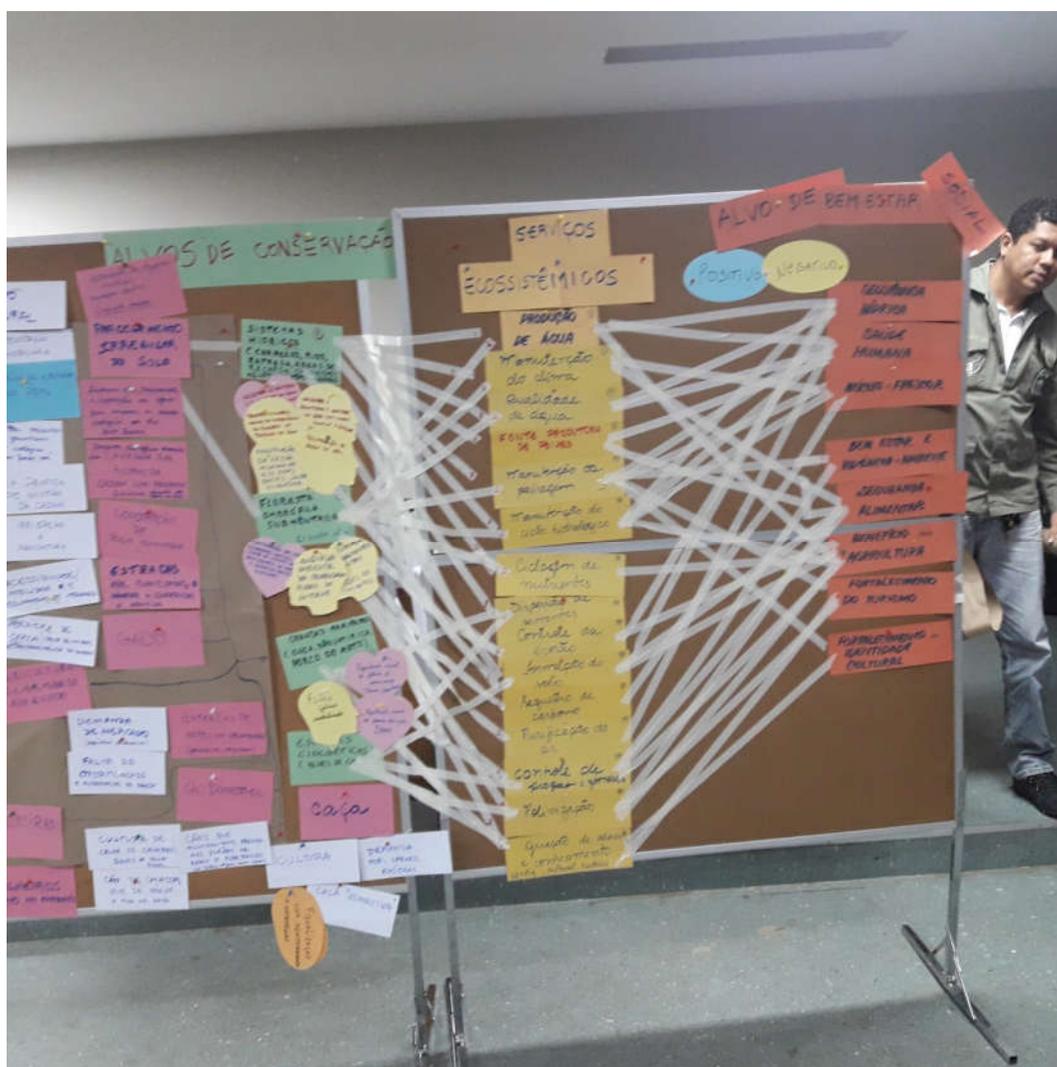


Figura 11: Os objetivos dos alvos de conservação (targeta verde mais ao centro do painel) foram descritos no coração rosa (para dentro da UC) e nas cabeças amarelas (para o entorno). A partir dos alvos de conservação (fichas verdes), para a direita, na targeta amarela estão os serviços ecossistêmicos e na laranja os alvos de bem estar social. A partir dos alvos de conservação para a esquerda, nas targetas rosas foram apontadas as ameaças diretas e nas brancas as ameaças indiretas (Fator contribuinte). Os fatores contribuintes positivos foram registrados na targeta azul.

7.4. AMEAÇAS

Após a análise dos alvos de conservação e quais os objetivos para cada um dos alvos, foi feita a análise das ameaças. Para completar a análise situacional foram verificadas as ameaças indiretas e os fatores contribuintes positivos e negativos.

Conceito: uma **ameaça direta** é a ação humana que degrada um alvo de conservação. O homem é quem promove essa degradação do alvo (Figura 12).

A atividade também foi desenvolvida em grupo, sendo que cada grupo trabalhou dois alvos. Posteriormente foram apresentadas em plenária. Antes da atividade foi realizada uma apresentação em *PowerPoint*, com os *slides* abaixo.

Qual é a diferença entre uma
ameaça direta e estresse?

Ameaça Direta: ação humana que degrada de maneira direta um ou mais alvos de biodiversidade. Uma ameaça direta está associado com pelo menos um ator.
Exemplo: o desenvolvimento residencial

Estresse: mudança do atributo ecológico de um alvo que seja afetado diretamente ou indiretamente pelas atividades humanas.
Exemplos: redução do tamanho da população, fragmentação de habitat na floresta.

Figura 12: Conceito e exemplo de Ameaça Direta e Estresse.

Depois de definir as ameaças diretas foi feito um exercício para relacionar as ameaças indiretas e oportunidades (Fatores Contribuintes) relacionadas a elas (Figura 13). Não foi trabalhado o estresse e também não foi realizado a análise das ameaças.

As ameaças indiretas e as oportunidades são os fatores econômicos, sociais, culturais, políticos, etc. que contribuem (positiva ou negativamente) para ameaças diretas.

Sistemas Hídricos – as ameaças diretas que mais afetam este alvo são: 1) introdução de espécies exóticas, macrófitas aquáticas, 2) parcelamento irregular do solo no entorno imediato

da UC, 3) sistema de barramento e captação da água que impede a vazão ecológica no Rio Duas Bocas, 4) descarte de água decorrente da lavagem dos filtros da CESAN com produtos químicos (descarte de água diretamente no rio), 5) construção de poços escavados, 6) estradas mal planejadas, construídas e mantidas; 7) presença de gado dentro da UC, 8) agricultura, no entorno, sem o manejo adequado.

Floresta Ombrofila Submontana – as ameaças diretas que mais afetam este alvo são: 1) sistema de barramento e captação da água que impede a vazão ecológica no Rio Duas Bocas, 2) parcelamento irregular do solo no entorno imediato da UC, 3) estradas mal planejadas, construídas e mantidas; 4) presença de gado dentro da UC, 5) agricultura, no entorno, sem o manejo adequado, 6) extração de espécies ornamentais (bromélias e orquídeas), 7) trilheiros de bicicleta dentro da UC, 8) trilheiros de moto no entorno e, 9) presença da jaca que é uma espécie exótica invasora que já ocupa uma área de 20 ha dentro da UC.

Grandes Mamíferos – as ameaças diretas que mais afetam este alvo são: gado, cão doméstico e caça.

Espécies cinegéticas – as ameaças diretas que mais afetam este alvo são: gado, cão doméstico e caça.

devido a **falta de mão de obra** para atender as demandas das propriedades, uma explicação para este fato é que os filhos dos agricultores estão saindo da propriedade para estudar na cidade e quando concluem os estudos preferem trabalhar na cidade que retornar para o campo. As propriedades estão ficando sem mão-de-obra para continuar as atividades agrícolas e a pecuária, somado a este fato existe uma grande demanda de áreas, nesta região, para construção da segunda residência – **casa de campo** - (“**especulação**” imobiliária – que na verdade é uma pressão imobiliária), o que aumenta o valor da propriedade levando o agricultor a vender sua propriedade e a permitir a nova destinação para o uso do solo. Esse parcelamento do solo leva a um estresse para o sistema hídrico, uma vez que aumenta a demanda de água; mudança no fluxo e sistemas lóticos para lânticos, pois muitos fazem barramento dos córregos; aumento da impermeabilização do solo (área das residências, estradas e demais infraestruturas) afetando a infiltração da água no solo e velocidade do escoamento e, conseqüentemente a quantidade de água nos córregos; fragmentação florestal, substituição do uso do solo de agrícola para urbano. Como fator que pode ajudar a reduzir essa ameaça e estresses foi apontado a oportunidade de **interferir na revisão dos PDMs** (Plano Diretor dos Municípios da Bacia do Rio Duas Bocas), que está ocorrendo atualmente, participando das reuniões a fim de que este não estimule uma ocupação do meio rural incompatível com os usos desejados no entorno da Rebio.



Figura 14: Barramento que permite a captação de água no interior da Rebio Duas Bocas/ES.

O **sistema de barramento e captação da água** (Figuras 14 e 15) pela CESAN, impede a vazão ecológica no Rio Duas Bocas devido à **ausência de mecanismos que garantam uma vazão ecológica**. Esse fator, aliado ao período de extrema seca que o estado está passando nos últimos dois anos, provoca o empobrecimento das comunidades biológicas de fauna e flora da região e pode acarretar um desequilíbrio da fauna dentro da UC já que a ausência de água pode levar a concentração desses animais dentro da Rebio e potencializar as disputas por território, alimento, abrigo etc.



Figura 15: Sistema de captação e tratamento de água no interior da Rebio Duas Bocas/ES.

O **Descarte de água decorrente da lavagem dos filtros da CESAN** com produtos químicos (descarte de água diretamente no rio) decorre da **má prática de gestão da CESAN**, foi feita uma pergunta se a legislação ambiental permite essa atividade e se permitir, se permite dentro de UC de proteção integral?

A construção de poços escavados é outra ameaça ao alvo de conservação: sistema hídrico, essa construção é decorrente da necessidade de água para irrigação e aquicultura em seu entorno.

As **estradas mal planejadas, construídas e mantidas** são ameaças decorrem da necessidade de acessibilidade/mobilidade para escoamento de mercadoria.

A **presença de gado dentro da UC** também é uma ameaça aos corpos hídricos pela compactação do solo, o que provoca um aumento da velocidade de escoamento a água da chuva, dificulta a infiltração da água no solo e as fezes causam contaminação.

Por último, Agricultura, no entorno, sem o manejo adequado é decorrente da falta de assistência técnica rural, com orientações de práticas agrícolas conservacionistas; devido a cultura; e de políticas públicas que propiciem práticas agrícolas mais harmônicas ecologicamente.

Os participantes do **workshop** consideraram que várias ameaças aos recursos hídricos (parcelamento irregular do solo, lavagem de filtro com despejo da água servida dentro dos cursos d'água, inapropriada manutenção das estradas, presença de gado dentro da UC) ocorrem devido à ausência e ou ineficiência da fiscalização frente às demandas existentes.

Alvo Floresta Ombrófila Submontana

O **sistema de barramento e captação da água** que impede a vazão ecológica no Rio Duas Bocas afeta a floresta uma vez que altera as condições dos ambientes locais (mata ciliar) e as comunidades de dispersores e polinizadores. O **parcelamento irregular do solo no entorno** imediato da UC provoca como estresse a fragmentação da matriz de inserção da UC, provocando, dentre outras coisas, o efeito de borda da floresta (alteração da temperatura, umidade, vento etc); a alteração das comunidades de fauna (dispersores e polinizadores) e alteração no fluxo gênico das espécies já que muitas não são capazes de ultrapassar as barreiras da área fragmentada; e, flora (traz consigo a invasão de espécies exóticas).

As **estradas mal planejadas, construídas e mantidas** provocam a fragmentação, facilita a supressão vegetal, desmoronamento dos barrancos, dentre outros.

A **presença de gado dentro da UC** é decorrente da abertura das cercas pela falta de cuidado dos proprietários do entorno. A presença de gado na UC modifica a composição do sub-bosque, impermeabiliza o solo pelo pisoteio, pode trazer espécies exóticas de capins podendo se tornar um contaminante biológico.

A **agricultura, no entorno, sem o manejo adequado** pode trazer contaminantes biológicos, suprime a vegetação nativa. A **extração de espécies ornamentais** (bromélias e orquídeas) dentro da Rebio é **decorrente da demanda de mercado (orquídeas decorativas)** e também pela **falta de oportunidade e alternativa de renda**.

Os trilheiros de bicicleta dentro da UC e os de moto no entorno desenvolvem essas atividades como lazer.

A presença de **jaqueiras** é uma ameaça à vegetação nativa por ser espécie exótica invasora que já ocupa uma área de 20 ha dentro da UC (Figura 16). Essas jaqueiras são **antigos pomares existente na casa de antigos moradores, antes da área ser declarada Reserva**. O estresse provocado é a substituição da mata nativa por monocultura de jaca, o sub-bosque é aberto, só ocorrendo algumas plantas de jaqueiras.

Alvo Grandes Mamíferos

As ameaças diretas que mais afetam este alvo são a presença de **gado** pela transmissão de doenças; os **cão doméstico** invadem a UC devido a **cultura de criar os cães soltos na zona rural, cães de caça que se perdem dos seus donos** e ficam dentro da UC e **cães que**

acompanham pescadores ilegais e ficam perdidos na Rebio (alguns saem depois), esses cães acabam por caçarem seu alimentos competindo com a fauna nativa, a fauna nativa torna-se alvo dos cachorros, podendo interferir no tamanho da população de algumas espécies, transmitem doença, dentre outros estresse. A caça dos grandes mamíferos torna-se um estresse por interferir na dinâmica das populações dessas espécies e das relacionadas a elas (presa/predador).

Alvo Espécies Cinegéticas (alvos de caça)

A principal ameaça é a **caça** devido a fatores **culturais** e a **caça esportiva**. O principal estresse é o desequilíbrio dessas populações, redução da base genética, podendo inviabilizar as populações do ponto de vista de permanência delas no local, o que pode a médio/longo prazo causar a extinção local.



Figura 16: Jacas dominando a paisagem de uma área dentro da UC.

8. AÇÕES/ESTRATÉGIAS PARA MINIMIZAR AS AMEAÇAS SOBRE OS ALVOS

Segundo o conceito utilizado na metodologia dos Padrões Abertos para a Prática da Conservação, uma estratégia representa um conjunto de ações, com uma orientação comum,

que atuam juntas para reduzir as ameaças, aproveitar as oportunidades existentes ou restaurar os sistemas naturais que se pretende conservar. Uma boa estratégia deve atender aos seguintes critérios:

- Ligada aos fatores críticos – afetar uma ou mais ameaças diretas ou indiretas.
- Focada – Delinear ações específicas que precisam ser realizadas
- Viável – Estar de acordo com os recursos e limitações do projeto
- Apropriada – Aceitável e adequada em termos de normas culturais, sociais e biológicas da área específica.

Para a Reserva Biológica de Duas Bocas, foram propostas estratégias para as ameaças identificadas. Mais uma vez é importante relatar que não foi feita a análise das propostas, sendo, portanto, apenas uma chuva de ideias de “estratégias”, que na maioria dos casos constitui-se na verdade em atividades (Quadro 4 e Figura 17). Todas as propostas serão analisadas e depois de um primeiro refinamento deverão ser debatidas nas próximas etapas da elaboração do Plano de Manejo da Rebio.

Quadro 4: Estratégias sugeridas para minimizar as ameaças dentro da UC e seu entorno.

Alvos	Estratégia
Sistemas Hídricos (corredeiras, rios, represa, área de recarga e organismos aquáticos)	Minimizar a densidade de microalgas e bio-toxinas através de procedimentos experimentais
	Determinar a taxa de sedimentação e tempo de vida útil
	Determinar / estimar a produção de gases reduzidos pelo sedimento da represa (CH ₄ , CO ₂ e H ₂ S).
Floresta Ombrófila Submontana	Avaliar os fluxos hidrológicos e hidroquímicos da produção de água pela floresta.
Grandes Mamíferos (onça, jaguatirica, porco do mato e outros)	Fiscalização com monitoramento e estratégia
Espécies cinegéticas (alvos de caça e captura – ex: pássaros canoros (trinca-ferro)	Fiscalização com monitoramento e estratégia

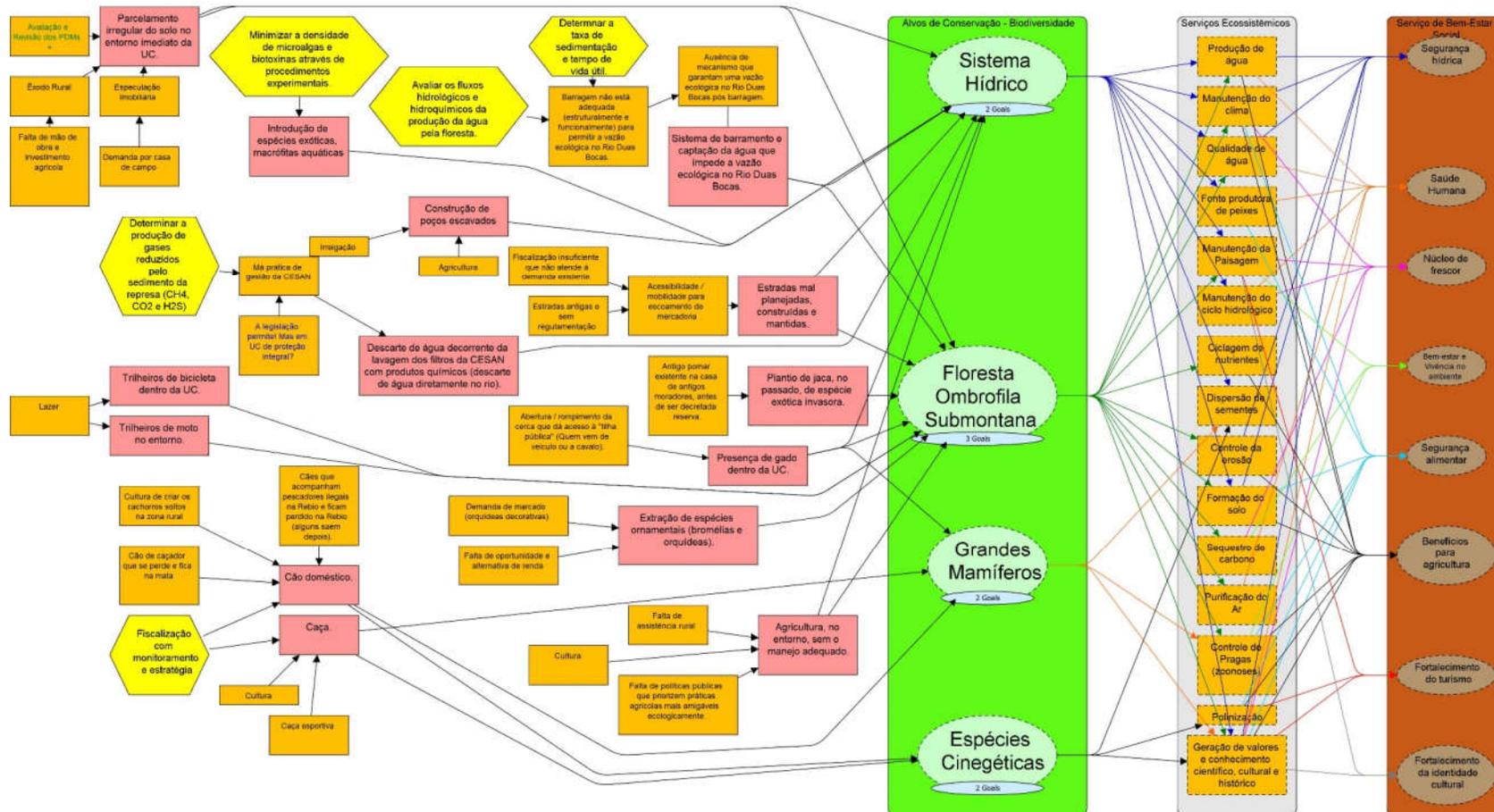


Figura 18: Modelo Conceitual resultado esquemático do I Workshop do Plano de Manejo da REBIO Duas Bocas

9. AVALIAÇÃO DA OFICINA.

	Pontos Positivos	Pontos Negativos
1-	Interação entre profissionais de diferentes áreas.	Não tem aspectos negativo.
2-	Multidisciplinaridade	- Poucos dias para discutir.
3-	Nova abordagem	- Tempo.
4-	Abertura para diálogo	- Pouco tempo para discussão.
5-	Troca de experiências	- ausência de alguns especialistas (peixes, flora, aves,...)
6-	Conhecimento de novas metodologias	- pouco tempo para as discussões
7-	Metodologia objetiva e processos dinâmico, ressaltando relações de causa-efeito.	- Não teve.
8-	Aumento network	- Espaço físico com cadeiras fixas.
9-	Aumento conhecimento sobre a metodologia	- Algumas ausências.
10-	Discussão democrática método participativo	- Falta de valorização do plano de manejo.
11-	Multidisciplinaridade nas discussões, permitindo diversos pontos de vista.	- Equilíbrio do que se pensa e onde se quer depois.
12-	Contribuição em grupo.	- Tempo curto.
13-	Metodologia / Participação	- Dinâmica muito longa (talzes mais intervalos ou mais dinamismo nas discussões).
14-	Debate sobre o assunto. Plano de Manejo ouviu opiniões diferentes.	- Críticas foram levadas para o pessoal.
15-	Excelente oportunidade para reflexão.	- Seria importante ter mais tempo.
16-	Multidisciplinaridade aplicada.	- Pouco tempo.
17-	Troca de experiências facilitadas	
18-	Valorização do trabalho de monitoramento ambiental	
19-	Envolvimento de colaboradores de diferentes áreas.	
20-	Integração dos participantes.	

PLANO DE MANEJO DA RESERVA BIOLÓGICA ESTADUAL DE DUAS BOCAS

RELATÓRIO DA REUNIÃO DO CONSELHO CONSULTIVO (CC) DA
REBIO DUAS BOCAS-ES OBJETIVANDO A ELABORAÇÃO DO SEU
PLANO DE MANEJO

20 de setembro de 2017
Vitória – ES



1. INTRODUÇÃO:

A reunião com o Conselho Consultivo da Rebio para discutir o Plano de Manejo da Reserva, contou com alguns convidados que haviam participado do *Workshop* com os Pesquisadores, e ocorreu um dia após o mencionado *workshop*. A proposta foi discutir com os membros do Conselho e convidados as análises e proposições feitas nos dias anteriores, avaliar e complementar os resultados, e aperfeiçoar o modelo conceitual.

Foi utilizado a mesma metodologia, Padrões Abertos para a Prática da Conservação, entretanto foram feitos alguns ajustes na aplicação devido ao tempo da reunião, apenas 1 dia. Pretendia-se ainda discutir o zoneamento. Em virtude da escassez de tempo, foi deixado para ser discutido na próxima reunião. No início os participantes da reunião se apresentaram para que todos se conhecessem e fosse criado um clima de coleguismo e cooperação entre todos, a favor da Rebio.

Posteriormente o Gestor da UC, Rafael Boni, fez uma apresentação sobre a Rebio Duas Bocas, abordando o histórico de uso e destinação da área, como se dá a gestão hoje e a importância biológica, cultural e social da Rebio.

Em seguida os resultados do *workshop* dos dias anteriores foram sendo apresentados, passo a passo, e os Conselheiros foram convidados a refletir sobre cada item e sugerir as modificações e complementação que eles considerassem necessárias.

O produto dessas discussões será apresentado a seguir.

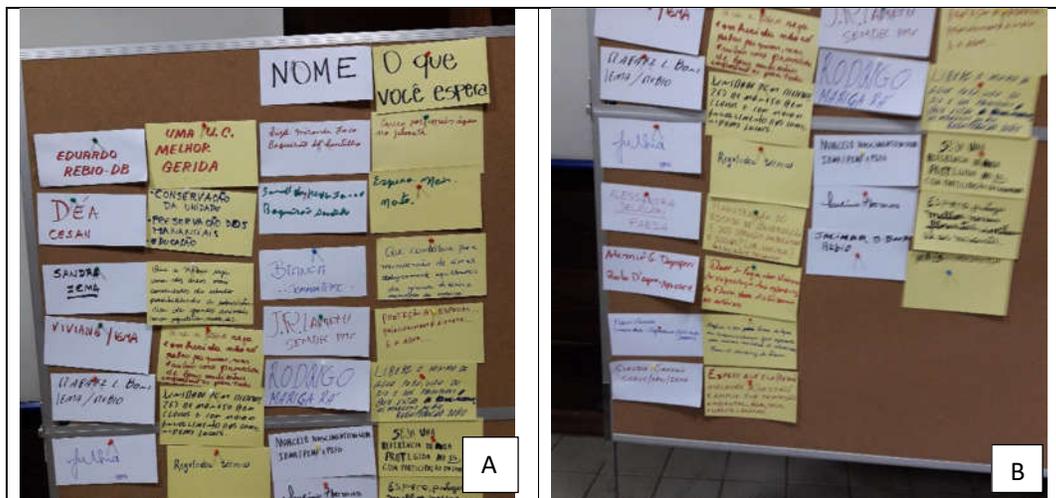
2. APRESENTAÇÃO DOS PARTICIPANTES:

Os presentes foram convidados a se apresentar registrando um resumo das informações nas fichas. Foi utilizado a ficha branca para o nome e instituição/entidade em que está vinculada e na amarela foi solicitado que fosse registrado o que o convidado esperava da UC e de sua gestão da UC (Quadro 1 e Figuras 1, A e B)

Quadro 1: Lista dos participantes da Reunião com Conselho Consultivo da Rebio e convidados.

NOME/INSTITUIÇÃO	O QUE VOCÊ ESPERA
Eduardo – Rebio Duas Bocas	Uma UC melhor gerida.
Déa - CESAN	- Conservação da unidade. - Preservação dos mananciais. - Educação.
Sandra - IEMA	Que a Rebio seja uma das áreas mais conservada do estado possibilitando a sobrevivência de grandes animais (onça, jaguatirica, veados etc).
Viviane - IEMA	Que a Rebio seja conhecida não só pelas pesquisas, mas também como provedora de bens ambientais importantes para todos.
Rafael L. Boni – IEMA/REBIO	Unidade com diretrizes de manejo bem claros e com maior envolvimento das comunidades locais.

Julhia - UFES	Regulador térmico.
Alessandra Delazari - FAESA	Manutenção do estado de conservação e dos serviços ambientais e sociais (“laboratório natural”) educação e pesquisa.
Ademir G. Degasperi – Rocha D’água - APRODER	Que se faça um viveiro de reprodução de espécies da flora para distribuição no entorno.
Flávio – Comunidade Taquareaçu	- Ampliar o seu poder de ação na circunvizinhança que o permita.... - Plano de marketing da Reserva.
Claudia Sampaio – CGEUC/SRN/IEMA	Espero que ela (Rebio) melhore a gestão e amplie sua proteção ambiental – água, solo, floresta e animais.
Luzinete Miranda Jaco - Boqueirão do Santilho	Espero por mais água no planeta.
Samuel da - Boqueirão do Santilho	Espera mais mato.
Bianca – SEMMAM / PMC	Que contribua para manutenção de áreas ecologicamente equilibradas da grande Vitória e municípios do entorno.
J.R.Laureth - SEMDEC / PMC	Proteção as espécies ... Principalmente a mata.... E a água....
Rodrigo - Maricaré	Libere o mínimo de água para vida do rio e dos produtores que estão as margens do rio. Recuperação do rio.
Marcelo Nascimento da Silva – IEMA/PEMF e PEFG	Seja uma referência de área protegida no ES, com participação da comunidade.
Lucínio Thomas	Espero proteger melhor nossas florestas inclusive as nascentes.
Jacimar B. Boune - Rebio	Mais melhoria.



Figuras 1 A e B: Registro da apresentação dos participantes da Reunião do Conselho da Rebio para discutir o Plano de Manejo.

3.ESCOPO:

O escopo da atuação da equipe da UC continuou o mesmo, conforme definido pelo IEMA. Constituindo-se da área da Rebio mais um raio de 5 km em seu entorno abrangendo parte dos municípios de Cariacica, Viana, Domingos Martins e Santa Leopoldina.

4.VISÃO DE FUTURO:

A Visão de Futuro foi apresentada aos conselheiros e convidados, entretanto não foi feita uma discussão sobre a mesma, permanecendo então:

“ UMA ÁREA DE REPRESENTATIVIDADE DIVERSIDADE BIOLÓGICA E GEOMORFOLÓGICA DA GRANDE VITÓRIA, ECOLOGICAMENTE VIÁVEIS, COM GRANDE IMPORTANCIA PARA PRODUÇÃO DE ÁGUA E SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS RECONHECIDOS E VALORIZADOS PELA SOCIEDADE”.



Figura 2: Visão de Futuro para a Rebio Duas Bocas

5.ALVOS DE CONSERVAÇÃO, SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS E DE BEM ESTAR-SOCIAL:

Os alvos de Conservação e os objetivos estabelecidos para eles, tanto para a parte interna da UC quanto para a região, também se mantiveram, o que significa dizer que para esses dois

grupos sociais (pesquisadores e conselho consultivo), que interagem com a unidade a conservação, para preservar a biodiversidade, dessa área, os alvos de conservação selecionados representam e abrangem o conjunto da biodiversidade da área. E representam a base para o estabelecimento dos objetivos específicos da UC e para realizar as ações de manejo e medir a efetividade da conservação.

Os Alvos de Conservação (Alvos de Biodiversidade) podem ser ecossistemas, espécies ou processos ecológicos, selecionados para representar e abranger o conjunto da biodiversidade da área.

- Ecossistemas: comunidades biológicas que compartilham a mesma paisagem e interagem com ela através de processos ambientais (água doce, ambiente terrestre ou marinho...).
- Espécies: endêmicas, de distribuição restrita, de importância global ou regional, de interesse comercial, ameaçadas ou em perigo de extinção.
- Processos ecológicos: processos ecológicos que devem ser conservados como por exemplo: polinização, decomposição dentre outros.

Após a lista de possíveis alvos de biodiversidade, eles podem ser agrupados quando exigirem estratégias de conservação semelhantes, como: encontram-se juntos na paisagem, requerem processos ecológicos semelhantes, apresentam níveis de viabilidade semelhantes ou enfrentam ameaças semelhantes. Essa junção dos alvos foi feita no *Workshop* dos Pesquisadores, entretanto, pode ser refinado no futuro. Até o momento foram selecionados para a Reserva Biológica de Duas Bocas, 4 alvos de conservação (alvos de biodiversidade), como apresentado Quadro 2.

Quadro 2: Alvos de Conservação, objetivos para cada alvo a ser alcançado dentro a UC e em seu entorno.

ALVOS DE CONSERVAÇÃO/ BIODIVERSIDADE	OBJETIVOS PARA REBIO	OBJETIVO PARA ENTORNO
Sistemas Hídricos	⇒ Melhorar a quantidade e qualidade da água na represa e canais fluviais.	⇒ Manutenção da vazão mínima no rio Duas Bocas – vazão ecológica. ⇒ Melhorar a qualidade e quantidade de águas nos canais a jusante da Rebio. ⇒ Recuperação das áreas de APPs. ⇒ Promover o conhecimento da importância da floresta na produção de água.

Floresta Ombrofila Submontana	⇒ Preservação das espécies florestais nativas, livres do impacto causado pelo pisoteio do gado e espécies exóticas invasoras	⇒ Adequação ambiental das propriedades rurais do entorno. ⇒ Preservação dos fragmentos florestais livre de trilheiros.
Grandes Mamíferos	⇒ População viável de felinos para conservação (puma, jaguatirica).	⇒ Fluxo gênico restaurado.
Espécies cinegéticas	⇒ População viável de porco-do-mato para conservação.	⇒ Fluxo gênico restaurado.

Os Serviços Ecossistêmicos e os Alvos de Bem-Estar Social também foram apresentados após uma apresentação dos conceitos referentes a esses termos. Foram acrescentados 3 serviços ecossistêmicos na lista anterior (Quadro 3 e Figura 3). Na apresentação, não foram estabelecidas as relações de causa e efeito com cada um dos Alvos de Conservação individualmente, e sim com a Rebio como um todo, essa adaptação também foi no sentido de facilitar a compreensão e agilizar as discussões.

Quadro 3: Serviços ecossistêmicos e Alvos de Bem-Estar Social.

Serviços ecossistêmicos	Alvos de bem estar social
Geração de valores e conhecimento científico, cultural e histórico.	Fortalecimento do turismo
Polinização	Fortalecimento da identidade cultural
Produção de água	Segurança hídrica
Qualidade de água	Saúde Humana
Manutenção do ciclo hidrológico	Núcleo de frescor
Manutenção do clima	Bem estar e Vivência no ambiente
Fonte produtora de peixes	Segurança alimentar
Manutenção da Paisagem	Benefícios para agricultura
Ciclagem de nutrientes	
Dispersão de sementes	
Controle da Erosão	
Formação do solo	
Sequestro de carbono	
Purificação do ar	
Controle de pragas e zoonoses	
Recurso medicinal	
Filtro sonoro	
Valores estéticos	

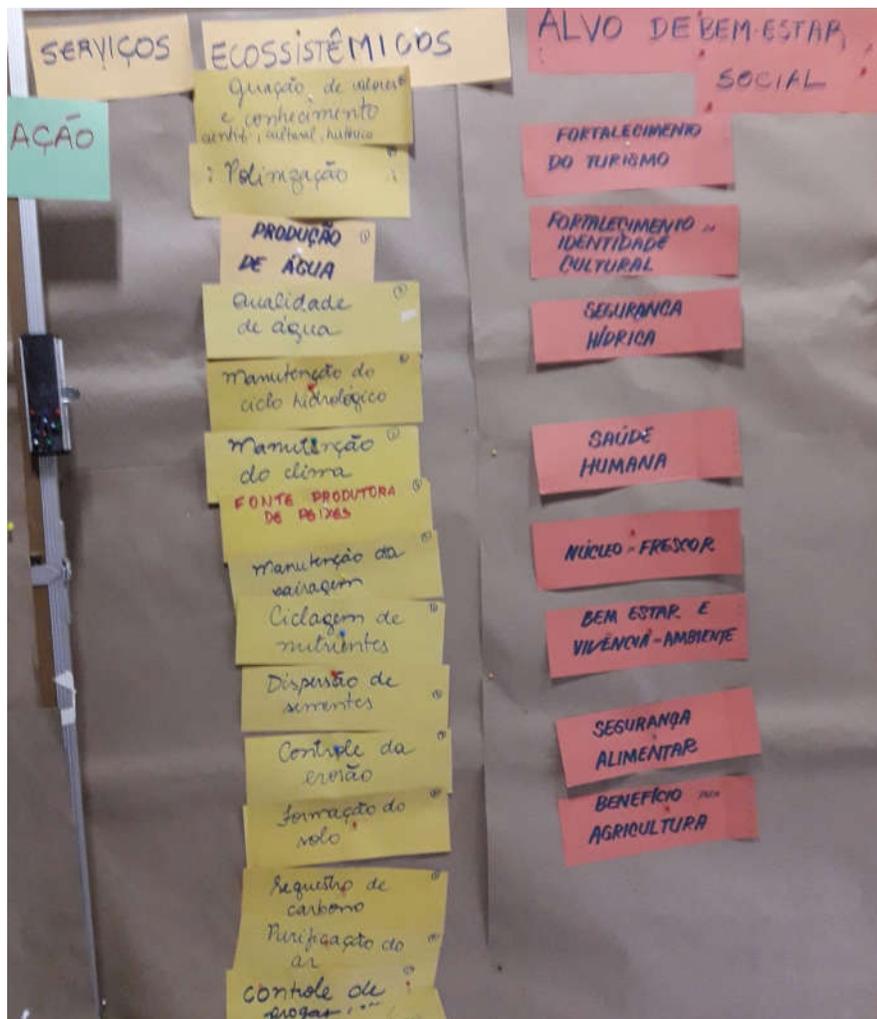


Figura 3: Serviços Ecosistêmicos e Alvos de Bem-Estar Social discutidos e complementados pelos Conselheiros e convidados.

6. AMEAÇAS, FATORES CONTRIBUINTES E ESTRATÉGIAS:

Para cada Alvo de Conservação foram identificadas as principais ameaças diretas e fatores contribuintes que influenciam esses alvos, o procedimento adotado foi analisar primeiramente as ameaças vindas do grupo do *Workshop* dos Pesquisadores, após essa análise foram feitos os ajustes e as complementação consideradas pertinentes pelo Conselheiros.

Antes das análises foram feitas as apresentações dos conceitos de cada tema, verbalmente.

O conceito utilizado por essa metodologia para é - **Ameaça Direta:** ação humana (atividade humana) que têm influência imediata sobre os alvos de conservação, degradando de maneira

direta um ou mais alvos de biodiversidade. Uma ameaça direta está associada com, pelo menos, um ator.

Dando continuidade a elaboração do modelo conceitual após a apresentação e complementação dos alvos de biodiversidade, dos objetivos de conservação que queremos atingir com a gestão da UC e entorno, foram apresentadas as ameaças mais significativas para cada alvo com as suas respectivas causas. O Conselho analisou o trabalho e reestabeleceu as relações de causa e efeito, quando julgaram necessário. Posteriormente os Conselheiros propuseram novas estratégias para mitigar as ameaças.

A seguir será descrito cada uma das ameaças diretas (rosa), o que causa essa ameaça -fatores contribuintes – (preto negrito) e as estratégias (laranja) apresentadas para mitigar a ameaça ou potencializar um fator contribuinte negativo. Cabe ressaltar que por vezes a estratégia apresentada, não se enquadra ao conceito utilizado na metodologia, sendo uma atividade e ou tarefa, entretanto, na reunião foi considerado que o importante era colher as ideias/sugestões dos conselheiros, sendo que essas serão trabalhadas posteriormente, pela equipe de planejamento ajustando-se ao conceito.

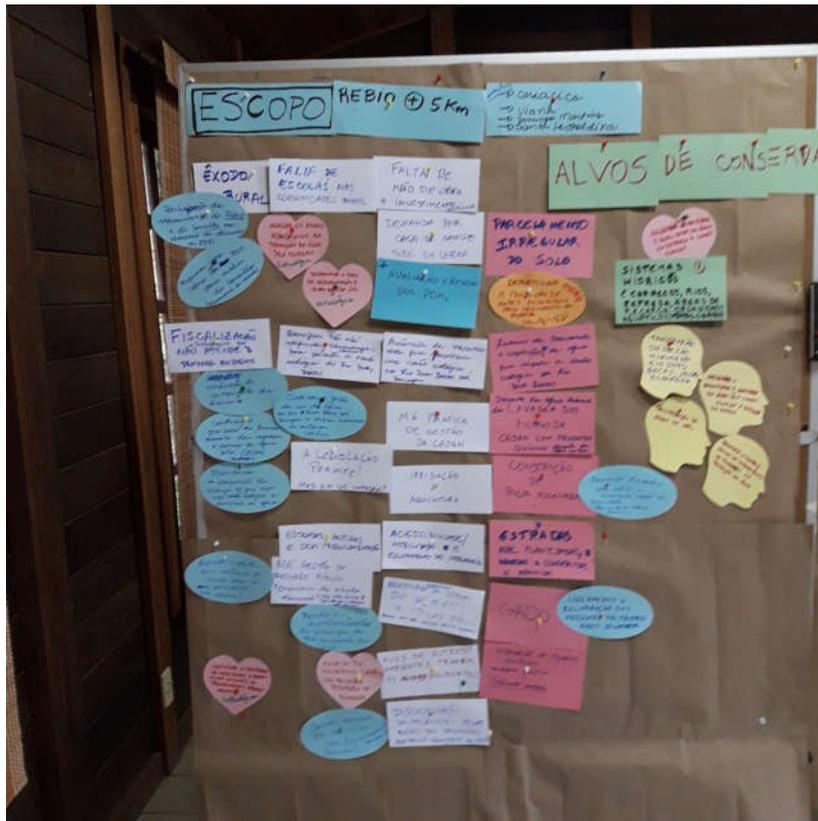


Figura 4: Ameaças Diretas (rosa), Ameaças Indiretas (Fatores Contribuintes) – targetas (brancas), positivo retângulo (azul), elipse azul e coração rosa (estratégias).

Segundo a plenária o comprometimento do alvo de conservação/biodiversidade **Sistema Hídrico** está relacionado a 7 ameaças diretas, estas promovem a degradação da qualidade deste alvo, modificando negativamente a qualidade e quantidade de água dentro da UC (represa e canais fluviais) e comprometendo a vazão ecológica e da quantidade e qualidade da água na bacia do rio Duas Bocas, no entorno da UC.

A ameaça 1- **parcelamento irregular do solo** é decorrente principalmente da **falta de mão-de-obra, falta de investimentos agrícolas** e pela **demandas por casa de campo** (sítios de lazer). A falta de mão-de-obra é decorrente da **falta de escolas nas comunidades rurais** que promove o **êxodo rural**. Um fator contribuinte positivo é a possibilidade de **avaliação e revisão dos PDMs** uma vez que esses planos diretores estão em processo de revisão. Para aproveitar este ponto positivo foi apresentado como estratégias a **participação de representantes da Rebio e do Conselho no processo de discussão do PDM** e que o **Conselho requeresse uma cópia dos PDMs para análise dos Conselheiros**. Essas duas estratégias são complementares às estratégias apresentadas no *Workshop* dos Pesquisadores: 1) **avaliar os fluxos hidrológicos e hidroquímicos da produção de água pela floresta**, e 2) **determinar a taxa de sedimentação e tempo de vida útil**.

2- **Sistema de barramento e captação de água que impede a vazão ecológica do rio Duas Bocas** se deve à **ausência de mecanismos que garantam uma vazão ecológica no Rio Duas Bocas pós barragem**, que é provocado pela **barragem não está adequada (estruturalmente e funcionalmente) para permitir a vazão ecológica do Rio Duas Bocas** e porque a **fiscalização é insuficiente e não atende à demanda existente**. Uma outra ameaça (3ª) que demanda estratégias semelhantes para minimiza-las ou mitiga-las é o **descarte da água decorrente da lavagem dos filtros da CESAN com produtos químicos (descarte da água no rio)**, esse descarte de água servidas diretamente no rio é causado pela **má prática de gestão da CESAN**. As estratégias apontadas para minimizar essas duas ameaças foram: 1- **Ordenar a gestão do uso da água no Rio Duas Bocas pós barragem e verificar necessidade de outorgas coletivas** (para o entorno da rebio), 2- **verificar o cumprimento da licença**, 3- **conhecer o processo de licenciamento da represa e extração de água pela CESAN (outorga)** e, 4- **providenciar a adequação da licença para que não haja uma vazão ecológica e tratamento da água**. Foi questionado pelo grupo do *Workshop* de Pesquisadores e mantido pelo CC, se a legislação permite essa prática de gestão de barragem, sem a devida adequação à legislação atual, dentro de uma UC de proteção integral (Rebio). A equipe de gestão da UC deve responder ao questionamento em uma próxima reunião do Conselho.

A **construção de poços escavados** (4ª) é uma prática na região para atender a demanda de **irrigação e aquicultura**. Para mitigar essa ameaça foi sugerido fomentar **alternativas para coletar e armazenar água na propriedade** (água de chuva, cisternas,).

Estradas mal planejadas, construídas e mantidas (5ª) são causadas pela necessidade de **acessibilidade/mobilidade para escoamento de mercadoria**. Essas estradas causam problemas porque, como foram construídas no passado (**estradas antigas e sem regulamentação**), em um período que não havia regulamentação para construção e manutenção, não foram tomados os cuidados para evitar erosão, diminuir a velocidade de escoamento da água, dentre outros. Persiste a **má gestão do serviço público “indústria da estrada esburacada” (dá mais lucro que planejar e construir boas estradas)**. Para minimizar essa ameaça ao sistema hídrico foi recomendado, como estratégia, que seja **articulado com a prefeitura para instalação de caixa seca e manutenção (nas estradas)**.

O **gado** (6ª) dentro da Rebio ocorre porque há **abertura/rompimento da cerca que dá acesso à “trilha pública” (quem vem de veículo ou à cavalo)**. Os Conselheiros entenderam que o gado no entorno também é um problema para o sistema hídrico e demandam uma ação de manejo, como estratégias, para dentro da UC, **estabelecer rondas e monitoramento da presença de gado e rompimento da cerca** e o **isolamento e recuperação das nascentes das propriedades do entorno**.

Complementando as ameaças (7) ao sistema hídrico, foi incorporado a lista do *Workshop*, a **introdução de espécies exóticas – macrófita aquática *Salvinia molesta***. Esta ameaça decorre da **disseminação de macrófitas pelas redes dos pescadores que pescam ilegalmente na Rebio** e também existem **aves de outros ambientes que trazem essas macrófitas**. Como estratégias: **manejo da macrófita *Salvinia* com retirada periódica de biomassa** e **controle manual das macrófitas no lago enquanto tem pouco (reservatório)**.

A **jaqueira** (4) é uma espécie exótica, altamente invasora, foi introduzida na Rebio como, **antigo pomar, que existia na casa de antigos moradores, antes de ser decretada Reserva** que se espalharam e atualmente ocupam cerca de 20ha da unidade. A estratégia apresentada é a **retirada gradual da jaqueira, gradualmente e o plantio de nativas frutíferas**. Foi relatado que as jacas são uma importante fonte alimentar para diversas espécies da fauna, por isso a necessidade de ser gradual sua erradicação, um dos parâmetros de intensidade da eliminação pode ser a **observar o comportamento dos macacos quanto a invasão dos bananais das propriedades vizinhas**.

A **extração de espécies ornamentais** (bromélias, orquídeas e casqueiros) dentro da Rebio é decorrente da **demanda de mercado (orquídeas decorativas)** e também pela **falta de oportunidade e alternativa de renda**. Estratégias apontadas para minimizar o impacto é **fiscalizar a retirada de cascas de árvores medicinais** que deve ser complementada com uma ação de identificar as espécies que são utilizadas para retirada de casca e avaliar as estratégias de manejo para cada espécie de plantas medicinais.

Para manter as populações viáveis dos **grandes mamíferos (onça, jaguatirica, porco do mato)** para conservação, que são ameaçados principalmente pelos **cães e gatos domésticos**. Esses animais domésticos são uma ameaça a populações de grandes mamíferos porque são “abandonados” dentro da UC devido a **cultura de criar os cachorros soltos na zona rural, alguns cães de caça que se perdem e ficam na mata, cães que acompanham pescadores ilegais na Rebio e ficam perdidos na Rebio (alguns saem depois) e o abandono de gato e cachorro**. Para minimizar essa ameaça foi indicado a estratégia de **realizar um programa de educação ambiental voltados para caçadores e moradores do entorno (cultura da caça), intensificar a fiscalização da caça na Rebio e fragmentos do entorno e promover uma campanha para entrega dos animais abandonado à zoonose do município (depois que ela voltar a funcionar)**. Todas essas atividades dentro de um programa de **educação ambiental na comunidade do entorno**. Esse programa não deve ser só para as escolas, mas também para o filho do produtor, filho do caçador, filho das pessoas que retiram a cascas das árvores. Os Conselheiros demonstraram preocupação com o como as ações serão implementadas.

Para manter população viável de porco do mato (*Pecari tajacu*) que representa uma das espécies do alvo de conservação **espécies cinegéticas (alvos de caça e de captura)**, que é ameaçado pela **caça, pesca e coleta**. A caça é decorrente da demanda por **carnes exóticas, mas também pode ser devido a caça esportiva e a cultura**. Considerou-se que a mesma estratégia das ameaças aos grandes mamíferos, de implementar um **programa de educação ambiental e intensificar a fiscalização** minimizaria essa ameaça.

Um novo Modelo Conceitual (Figura 6) foi gerado, aprimorando o primeiro modelo elaborado no Workshop com os pesquisadores, e mesmo assim não foi aplicada a metodologia na íntegra, as etapas que foram realizadas permitem a elaboração do PM da Rebio, entretanto, a medida do possível deverá ser complementado (análise da viabilidade do alvo de conservação, análise de viabilidade das ameaças, cadeias de resultados) e aperfeiçoado.

A discussão do zoneamento também estava previsto para esses dois encontros, entretanto, não foi possível desenvolver essa atividade por falta de tempo.

7. AVALIAÇÃO DA OFICINA

Pontos Positivos	Pontos Negativos
Interação da comunidade com a reserva (moradores).	Se as coisas (Prefeitura).
Deteção das coisas que quem é de fora não vê (Prefeitura).	Se sentiu perdido no como, ainda não sabe como vão acontecer as coisas.
Diálogo, ideias boas para as nascentes.	Precisa de outro encontro para desenvolver o como.
Boa forma de trabalho.	Pouca participação dos Conselheiros na reunião.
Boa condução.	A ausência de alguns Conselheiros.
A formação do Conselho.	
Ações a serem feitas já surgiram e podem ser desenvolvidas mesmo antes de fechar o Plano de Manejo.	

Ponderações e desejo.

A equipe é muito pequena para desenvolver tudo isso, é preciso ver o tamanho do trabalho para ter alegria para desenvolver o trabalho.

Quer ver mudanças ainda na vida dele.

Relatório da Reunião do CC da REBIO Duas Bocas – ES objetivando a elaboração do seu Plano de Manejo

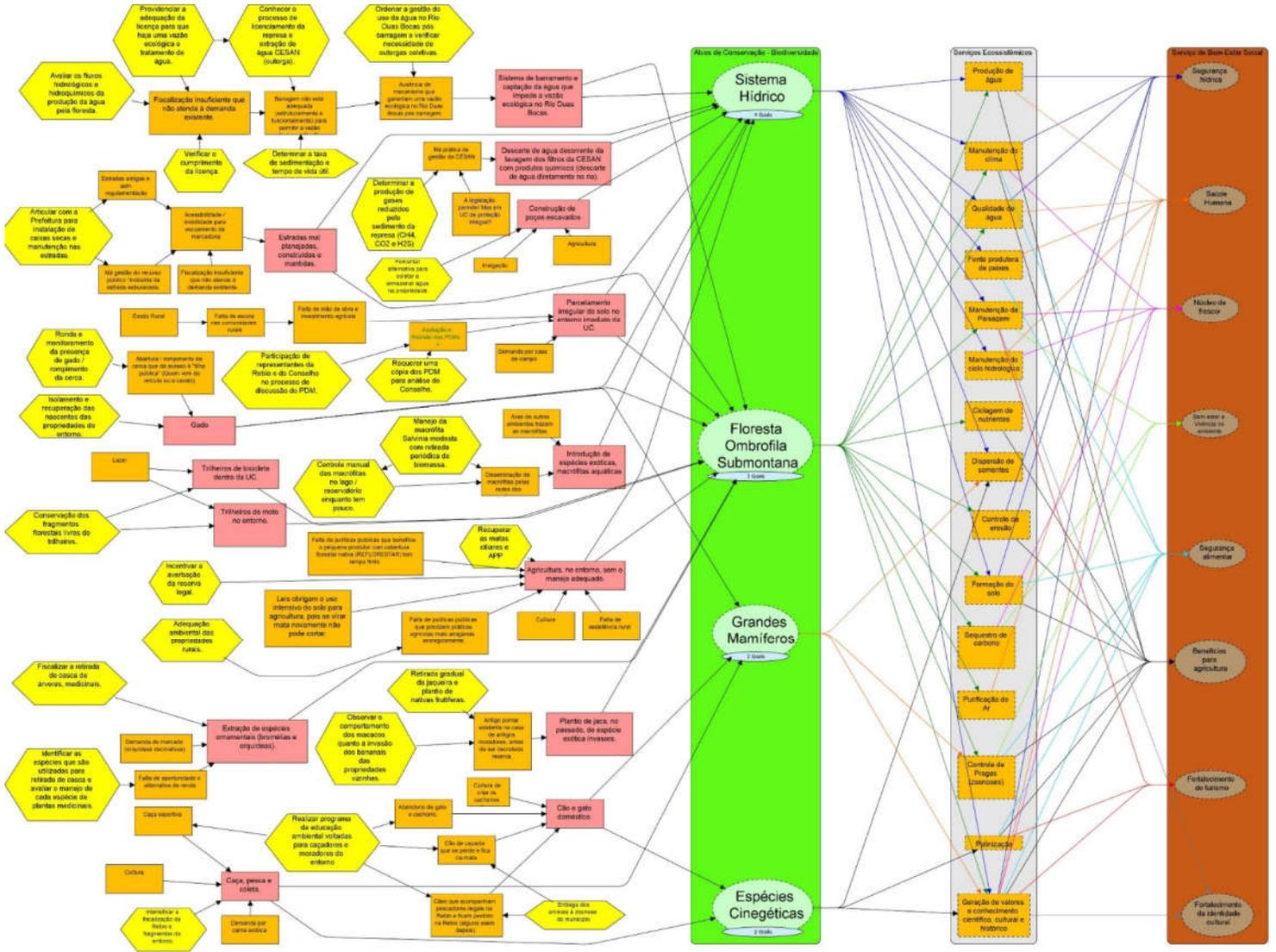


Figura 6: Modelo Conceitual elaborado na Reunião com Conselho da Rebio Duas Bocas, a partir do Modelo Conceitual elaborado no *Workshop* com os Pesquisadores.