

DOCUMENTOS

Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) do Caju: avaliação dos cinco primeiros anos de gestão



***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento***

DOCUMENTOS

219

Embrapa Tabuleiros Costeiros
ISSN 1678-1953

126

Embrapa Territorial
ISSN 0103-7811

**Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) do
Caju: avaliação dos cinco primeiros anos de gestão**

*Lauro Rodrigues Nogueira Júnior
Thatiana Carvalho Santos
Cláudio Roberto Braghini*

***Embrapa Tabuleiros Costeiros
Aracaju, SE
Embrapa Territorial
Campinas, SP
2018***

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Tabuleiros Costeiros

Av. Beira Mar, nº 3.250,
Bairro Jardins,
49025-040, Aracaju, SE
Fone: (79) 4009.1300
www.embrapa.br/tabuleiros-costeiros
www.embrapa.br/sac

Embrapa Territorial

Av. Soldado Passarinho, nº 303
Fazenda Chapadão
13070-115, Campinas, SP
Fone: (19) 3211.6200
www.embrapa.br/territorial
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicações
da Embrapa Tabuleiros Costeiros

Presidente
Ronaldo Souza Resende

Secretário-Executivo
Marcus Aurélio Soares Cruz

Membros
Amaury da Silva dos Santos, Ana da Silva Lédo, Anderson Carlos Marafon, Joézio Luiz dos Anjos, Julio Roberto Araújo de Amorim, Lizz Kezzy de Moraes, Luciana Marques de Carvalho, Tânia Valeska Medeiros Dantas, Viviane Talamini

Supervisão editorial
Suzi Carneiro e Bibiana Teixeira de Almeida

Revisão de texto
Bibiana Teixeira de Almeida

Normalização bibliográfica
Josete Cunha Melo e Vera Viana dos Santos Brandão

Projeto gráfico da coleção
Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Editoração eletrônica e tratamento das ilustrações
Alexandre Rita da Conceição

Ilustração da capa
Luciana Fernandes

1ª edição
1ª impressão (2018): versão on-line

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Embrapa Tabuleiros Costeiros

Nogueira Júnior, Lauro Rodrigues

Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) do Caju: avaliação dos cinco primeiros anos de gestão / Lauro Rodrigues Nogueira Júnior, Thatiana Carvalho Santos, Claudio Roberto Braghini. – Aracaju : Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2018.

33 p.: il. ; (Documentos / Embrapa Tabuleiros Costeiros, ISSN 1678-1953; 219, Embrapa Territorial, ISSN 0103-7811; 126).

1. Reserva ecológica. 2. Biodiversidade. 3. Mata Atlântica. 4. Reserva do Caju. I. Santos, Thatiana Carvalho. I. Braghini, Claudio Roberto. III. Título. IV. Série.

CDD 333.7 Ed. 21

Autores

Lauro Rodrigues Nogueira Júnior

Engenheiro Agrônomo, Doutor em Recursos Florestais, pesquisador da Embrapa Territorial, Campinas, SP

Thatiana Carvalho Santos

Bióloga e Gestora em Turismo, Mestre em Biotecnologia em Recursos Naturais, profissional autônoma

Cláudio Roberto Braghini

Biólogo, Doutor em Geografia, professor do Instituto Federal de Sergipe, Campus Aracaju, SE

Sumário

Apresentação	9
1. Conservação da biodiversidade	10
1.1 As Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs)	10
1.2 A metodologia Rappam	11
2. Análise do contexto	13
2.1 Perfil	14
2.2 Pressões e ameaças.....	15
3. Análise da efetividade da gestão.....	23
4. Considerações finais	23
Referências	32

Apresentação

Com a finalidade de promover a conservação da biodiversidade, em consonância com as discussões estabelecidas na Rio-92, no Brasil, tem-se estimulado e apoiado a criação de unidades de conservação (UCs), originadas e geridas pelo poder público ou por pessoa física ou jurídica. No ano de 2014 foram contabilizadas 1.232 Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs), distribuídas nos 27 estados do País. Em 2016 foram contabilizadas 8 RPPNs em Sergipe.

Nesse contexto, a Embrapa Tabuleiros Costeiros vem contribuindo para a conservação dos recursos naturais e da biodiversidade, por meio da criação e manutenção da RPPN do Caju, localmente conhecida como Reserva do Caju. A criação da Reserva visou colaborar na conservação de um dos mais exuberantes e, ao mesmo tempo, um dos mais ameaçados biomas brasileiros, a Mata Atlântica. Com 763 ha e inserida em uma região rica em tradições e cultura, a Reserva do Caju tem vocação natural para a educação ambiental e para a pesquisa científica relacionada ao uso sustentável dos recursos naturais renováveis e dos processos ecológicos, fundamentais para a proteção ambiental e o desenvolvimento rural.

Para gerenciar a reserva, uma equipe composta por pesquisadores, analistas e técnicos da Embrapa Tabuleiros Costeiros elaborou um Plano de Manejo, o qual foi aprovado pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) por meio da Portaria nº 21, de 6 de março de 2014, publicada no Diário Oficial da União (DOU). Com vigência de cinco anos, o Plano de Manejo apresenta os objetivos específicos e as zonas de manejo, bem como propõe uma série de programas e projetos.

Após os cinco primeiros anos da criação da RPPN do Caju e dois anos de condução do Plano de Manejo, a gestão dessa área foi avaliada, juntamente com duas outras UCs do estado de Sergipe, como parte de tese de doutorado do professor do Instituto Federal de Sergipe Claudio Roberto Braghini, apresentada ao Programa de Pós Graduação em Geografia da Universidade Federal de Sergipe (UFS). A gestão da Reserva do Caju foi avaliada no período de 2011 a 2015, por meio da metodologia Rappam, que possibilitou a identificação de pontos fortes e pontos frágeis na gestão da Reserva, além de apresentar considerações que podem redirecionar o rumo do Plano de Manejo e fortalecer a conservação dos recursos naturais e da biodiversidade nessa importante região sergipana e da Mata Atlântica.

Marcelo Ferreira Fernandes

Chefe-Geral da Embrapa Tabuleiros Costeiros

1. Conservação da biodiversidade

Na Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento e Meio Ambiente (Rio-92), foi criado o primeiro instrumento internacional (Convenção da Diversidade Biológica, CDB) que trata especificamente da biodiversidade. Desde então aumentaram as discussões, os acordos e as ações de preservação da biodiversidade (Gastal; Saragoussi, 2008). O Brasil e os demais países signatários da CDB pactuaram utilizar como medida para a proteção de áreas de importância biológica a criação e gestão de áreas protegidas. Conforme o Artigo 8º da CDB,

cada parte contratante deve estabelecer, na medida do possível, um sistema de áreas protegidas ou áreas onde medidas especiais precisem ser tomadas para conservar a diversidade biológica e desenvolver, se necessário, diretrizes para a seleção, estabelecimento e administração destas” (Brasil, 1994).

Por sua vez, no Congresso Mundial de Conservação realizado em 1997, evento organizado pela União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN), foi recomendada a priorização de ações que incentivassem a conservação da biodiversidade em terras privadas (Mesquita, 2014).

Nesse contexto, o Brasil adotou como estratégia a criação de unidades de conservação (UCs), regidas e geridas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Snuc) instituído por meio da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 (Brasil, 2000). O Snuc classifica as UCs em duas categorias: de proteção integral e de uso sustentável. As UCs podem ser criadas e geridas pelo poder público federal, estadual e municipal ou, ainda, por pessoa física ou jurídica.

1.1. As Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs)

As RPPNs são UCs de caráter particular e perpétuo, instituídas voluntariamente pelo proprietário da área, que reconhece a importância da biodiversidade local e interessa-se por sua conservação. Atualmente são reguladas pelo Decreto nº 5.746/2006, que as define como UCs de domínio privado, com o objetivo de conservar a diversidade biológica, gravada com perpetuidade, por intermédio de Termo de Compromisso averbado à margem da inscrição no Registro Público de Imóveis, e estabelece diretrizes acerca de sua criação (Brasil, 2006). Uma vez criada a RPPN, o proprietário torna-se o administrador da UC e deve arcar com a responsabilidade da elaboração do plano de manejo, o qual, depois de pronto, deve ser avaliado e aprovado pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e posteriormente seguido pelo proprietário.

Nos últimos anos, as RPPNs vêm ganhando destaque em estratégias regionais de conservação da biodiversidade e proteção dos serviços ecossistêmicos. Todavia, essa categoria de UC compartilha das mesmas complexidades e desafios ao estabelecimento de quaisquer outras, uma vez que, para a efetivação de seus objetivos, também requer disponibilidade de recursos humanos e financeiros, exige procedimentos burocráticos, pesquisas sobre a importância dos ecossistemas e da sociobiodiversidade, e, sobretudo, entendimento e planejamento adequado do próprio espaço geográfico. E os proprietários devem buscar soluções para alcançar os objetivos da gestão por conta própria.

No contexto governamental, dentre os pontos favoráveis para a criação de RPPNs destacam-se: não demanda custos financeiros para o governo, pois todas as despesas para criação e implementação são custeadas pelo proprietário; tem caráter perpétuo; a maioria das áreas com importante biodiversidade no Brasil está inserida em propriedades particulares, o que possibilita

estabelecer corredores ecológicos quando localizadas no entorno de áreas protegidas públicas; confere complementaridade às estratégias públicas de conservação. Todavia, poucas ou quase nenhuma recebem de apoio e incentivo do governo, sobretudo para garantir a manutenção dos benefícios ambientais que lhes cabem.

Recentemente, iniciativas de apoio à sua criação e gestão têm sido criadas no Brasil. Alguns municípios têm implementado instrumentos legais para apoiar as RPPNs, dentre os quais destaca-se a isenção do Imposto sobre Propriedade Territorial Urbana (IPTU) e o repasse de recursos oriundos da distribuição do ICMS Ecológico (ou ICMS Verde, em alguns estados) para os proprietários (Mesquita, 2014). No ano de 2014, o "Sistema RPPN" do ICMBio contabilizou 1.232 reservas, distribuídas por 636 municípios das 27 unidades da Federação, as quais protegem, juntas, uma superfície de 699.512,97 ha (Mesquita, 2014). De acordo com esse mesmo sistema (Brasil, 2015), até o ano de 2016 existiam oito RPPNs no estado de Sergipe.

1.2. A metodologia Rappam

A metodologia Rapid Assessment and Priorization of Protected Area Management (Rappam) (Ervin, 2003) é uma ferramenta desenvolvida pela World Wildlife Fund (WWF) e baseia-se no ciclo de planejamento, implementação e avaliação da gestão de áreas protegidas (Figura 1) proposto pela Comissão Mundial de Áreas Protegidas.

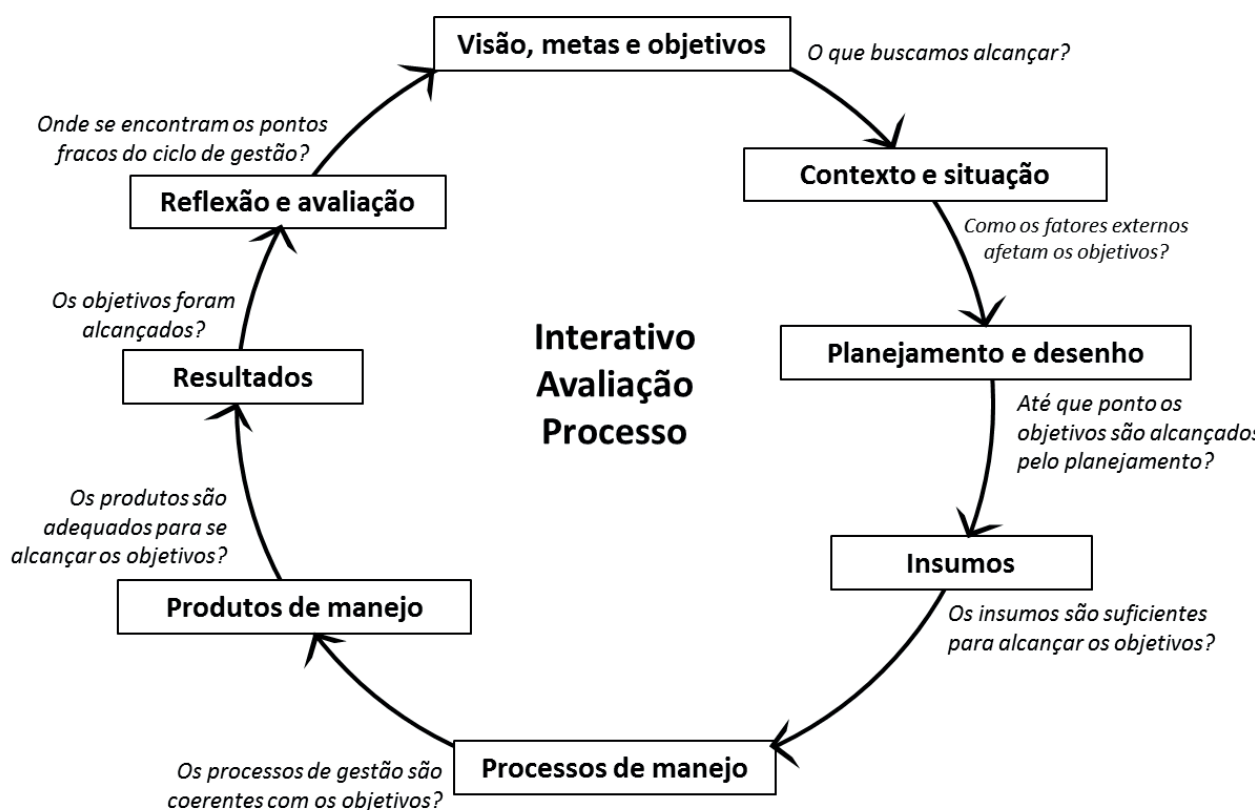


Figura 1. Ciclo de gestão de áreas protegidas. Fonte: World Wildlife Fund (2012), adaptada de Hockings et al. (2000).

No Brasil, a metodologia Rappam foi aplicada pela primeira vez em 2004, no estado de São Paulo, nas UCs localizadas no Vale do Ribeira, Vale do Paraíba, na Serra da Mantiqueira, no Alto Paranapanema e na Região Metropolitana de São Paulo. Em 2005, o Instituto Brasileiro de Meio

Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (Ibama) iniciou a aplicação da metodologia Rappam nas UCs federais, primeiramente na Amazônia e, em 2006, estendeu-a para os demais biomas. O segundo ciclo de avaliação pelo ICMBio foi realizado no ano de 2010 e o terceiro ciclo teve início no ano de 2015, como medida do ICMBio para implementar um processo de monitoramento sistemático nessas áreas (INSTITUTO..., 2015).

A metodologia Rappam prevê desenvolver três tipos de análises a partir de um questionário base: contexto, efetividade da gestão e sistema de UCs. Sobre a gestão da RPPN do Caju, foram feitas as duas primeiras análises. A estrutura do questionário foi baseada em cinco elementos – contexto, planejamento, insumos, processos e resultados – que integram o ciclo de planejamento, gestão e avaliação da UC (Tabela 1). Cada elemento contém diferentes módulos temáticos com questões abordando diversos quesitos.

Tabela 1. Elementos, módulos temáticos e número de questões que compõem o questionário da metodologia Rappam.

ELEMENTO	MÓDULO TEMÁTICO	NÚMERO DE QUESTÕES
Contexto	1. Perfil	*
	2. Pressões e ameaças	**
	3. Importância biológica	10
	4. Importância socioeconômica	10
	5. Vulnerabilidade	09
Planejamento	6. Objetivos	05
	7. Amparo legal	05
	8. Desenho e planejamento da área	06
Insumos	9. Recursos humanos	05
	10. Comunicação e informação	06
	11. Infraestrutura	05
	12. Recursos financeiros	06
Processos	13. Planejamento	05
	14. Processos de tomada de decisão	06
	15. Pesquisa, avaliação e monitoramento	06
Resultados	16. Resultados	12
TOTAL		96

* Questões discursivas.

** Elaboração de lista e análise das pressões e ameaças.

As questões contidas no questionário foram apresentadas, discutidas, quando necessário, e respondidas pelo responsável pela gestão do Plano de Manejo da Reserva do Caju no período de 2011–2015. Informações complementares acerca de cada item foram registradas durante as "entrevistas", em anotações avulsas, para auxiliar nas discussões dos resultados. Adicionalmente, foi feita uma visita à área da RPPN do Caju, para reconhecimento e registros fotográficos.

O presente documento apresenta uma análise e considerações para a gestão da RPPN do Caju, com base nos resultados obtidos na aplicação da metodologia Rappam. A metodologia foi empregada visando auxiliar na reorientação da gestão da Reserva, na sinalização de tendências e aspectos que precisam ser considerados e que possam servir como base para definir ações prioritárias, seja de curto, médio ou longo prazo, para o alcance dos objetivos do Plano de Manejo da RPPN do Caju.

2. Análise do contexto

A análise do contexto buscou retratar o cenário atual em que se encontra a RPPN do Caju. Foi uma análise ampla, pois envolveu três passos: solicitação de informações sobre o perfil da UC, levantamento de questionamentos sobre as principais pressões e ameaças, bem como avaliar quesitos sobre a sua importância ecológica, importância socioeconômica e vulnerabilidades (Tabela 1).

O perfil da RPPN do Caju foi descrito com informações básicas. Para as pressões, foram consideradas atividades ou eventos que já tiveram impacto prejudicial sobre a integridade da Reserva e que podem continuar ocorrendo no presente e/ou no futuro. Para as ameaças, foram consideradas atividades ou eventos causadores de impactos possíveis ou iminentes de ocorrer no presente ou continuar ocorrendo no futuro.

Inicialmente, as pressões e ameaças foram levantadas e, em seguida, foram avaliadas por meio da multiplicação de notas/valores de dois conjuntos de parâmetros. O primeiro conjunto de parâmetros atribui nota conforme a tendência e probabilidade de ocorrência nos últimos e nos próximos cinco anos, de acordo com a Tabela 2.

Tabela 2. Pontuação utilizada para definir tendência e probabilidade de ocorrência das pressões e ameaças nos últimos e nos próximos cinco anos.

Tendência	Probabilidade	Nota atribuída
Aumentou drasticamente	Muito alta	2
Aumentou ligeiramente	Alta	1
Permaneceu constante	Média	0
Diminuiu ligeiramente	Baixa	-1
Diminuiu drasticamente	Muito baixa	-2

* Fonte: Ervin (2003).

O segundo conjunto de parâmetros caracteriza os níveis de abrangência, impacto e permanência de cada pressão ou ameaça, com notas atribuídas conforme Tabela 3.

A terceira etapa da análise do contexto, que envolve questões relacionadas aos módulos temáticos "importância biológica", "importância socioeconômica" e "vulnerabilidades" (Tabela 1), consistiu da análise das respostas que apresentavam quatro possibilidades e pontuações: "sim" (5), "predominantemente sim" (3), "predominantemente não" (1) e "não" (0). Posteriormente, essas pontuações foram expressas em porcentagem, considerando 100% o máximo de pontuação que

cada módulo temático poderia alcançar de acordo com o número total de questões. O nível de representatividade/efetividade dos módulos temáticos foi considerado conforme a Tabela 4.

Tabela 3. Critérios de abrangência, impacto e permanência e nota atribuída para definição do nível de cada pressão ou ameaça.

Abrangência*	Impacto**	Permanência***
Total (>50%) = 4	Severo = 4	Permanente (100 anos) = 4
Generalizado (15-50%) = 3	Alto = 3	A longo prazo (20-100 anos) = 3
Espalhado (5-15%) = 2	Moderado = 2	A médio prazo (5-20 anos) = 2
Localizado (<5%) = 1	Suave = 1	A curto prazo (<5anos) = 1

*Extensão do impacto da atividade com possibilidade de ocorrência.

**Nível de impacto sobre os recursos da UC.

***Tempo para que o recurso impactado se recupere.

Fonte: Ervin (2003)

Tabela 4. Critério para definição do nível de representatividade/efetividade dos módulos temáticos dos elementos da gestão da RPPN do Caju em 2015.

Valor em Porcentagem	Nível de representatividade/efetividade
< 40%	Baixa
40% - 60 %	Média
> 60%	Alta

Fonte: Ervin (2003)

As informações complementares acerca de cada item foram registradas em anotações avulsas, de modo a auxiliar nas posteriores discussões dos resultados. Um último encontro aconteceu na RPPN do Caju, para reconhecimento da área e registros fotográficos.

2.1. Perfil

A RPPN do Caju foi criada pela Portaria nº4, de 17 de janeiro de 2011, registrada no Diário Oficial da União (DOU), apesar de os trâmites jurídicos terem começado no ano de 2002. Com 763,37 ha de área, a RPPN do Caju faz parte do Campo Experimental de Itaporanga d'Ajuda (CEI), ambos pertencentes à Embrapa Tabuleiros Costeiros.

A Reserva não dispõe de recursos financeiros próprios, e seu custeio está vinculado à administração do CEI. O custo de implementação do Plano de Manejo (Embrapa, 2013) foi estimado em R\$ 251.875,38, para um período de cinco anos, distribuído em quatro programas: 1) Proteção e fiscalização; 2) Pesquisa e monitoramento; 3) Comunicação e; 4) Educação ambiental. No entanto, esses valores não foram disponibilizados para o desenvolvimento integral dos programas e, por isso, as atividades nos últimos anos restringiram-se a algumas ações de proteção, fiscalização, comunicação e educação ambiental. Para efetivar as ações propostas no Plano de Manejo, entre

2011 e 2015, os envolvidos na gestão da RPPN do Caju discutiram e planejaram a busca por outras fontes de recursos, por exemplo, o Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA), porém sem êxito.

O objetivo geral da RPPN não foi expresso no Plano de Manejo, mas entendemos que o objetivo das RPPNs, como descrito no Snuc, é a conservação da diversidade biológica. Os objetivos específicos do Plano de Manejo da RPPN do Caju são:

1. Conservar os recursos naturais e culturais existentes na RPPN do Caju;
2. Apoiar a realização de pesquisa científica sobre a biodiversidade da RPPN do Caju;
3. Facilitar a realização de educação ambiental com funcionários, moradores do entorno, agricultores e estudantes;
4. Captar recursos financeiros em editais de fonte interna e externa para o desenvolvimento de programas e projetos específicos;
5. Dar visibilidade às atividades e ações desenvolvidas na RPPN do Caju.

As atividades críticas da RPPN do Caju foram a proteção e fiscalização da conservação dos recursos naturais. A reserva não dispõe de funcionários próprios, no entanto as ações de manejo foram executadas por uma equipe de sete funcionários da Embrapa que atuam no CEI. Ela conta com dois técnicos, um deles o supervisor do CEI, e os demais funcionários são assistentes. O coordenador da comissão gestora da RPPN do Caju, além de atuar como pesquisador, exerceu função administrativa como supervisor do Setor de Implementação da Programação de Transferência de Tecnologia.

2.2. Pressões e ameaças

Entre 2011 e 2015, foram identificadas as seguintes pressões e ameaças internas e externas à RPPN do Caju:

1. **Incêndio de origem antrópica** – Corresponde a incêndio no interior ou no entorno da Reserva, ocasionado por cigarros e/ou fagulhas, fogueiras, velas, limpeza de terrenos vizinhos, ou proveniente de qualquer ação humana somada a condição climática favorável.
2. **Caça** – Corresponde a qualquer tipo de caça praticada dentro da reserva. Está relacionada, principalmente, à coleta de diferentes tipos de caranguejos e moluscos e do tatu e outros animais. Cabe destacar que, originalmente, no Rappam, a prática de coleta de mariscos e caranguejos foi citada como extrativismo de produtos não madeireiros.
3. **Extração mineral (retirada de areia)** – Corresponde à escavação e retirada de areia de dentro da Reserva, nas margens do Rio Paruí, para a construção de casas. É praticada pelas comunidades vizinhas, principalmente por moradores da Ilha Mem de Sá, a comunidade mais próxima.
4. **Coleta de produtos não madeireiros (extrativismo da mangaba)** – Corresponde à coleta de frutos de mangaba dentro da Reserva, praticada pelas comunidades vizinhas.
5. **Coleta de produtos não madeireiros (extrativismo de plantas ornamentais)** – Corresponde à coleta/extração de orquídeas, bromélias, cactáceas (como cabeça-de-frade), dentre outras espécies com potencial ornamental, de dentro da Reserva, praticada por pessoas que transitam na via de acesso à RPPN.

6. Turismo e recreação (visitação não autorizada) – Corresponde à visitação com finalidade de lazer e sem prévia autorização dos responsáveis pela RPPN do Caju. Ocorre principalmente por meio do Rio Paruí, por pessoas provenientes da Ilha Mem de Sá e Orla Pôr do Sol.

7. Deposição de resíduos sólidos – Corresponde a qualquer tipo de resíduo sólido deixado na RPPN do Caju derivado de práticas religiosas, visitação não autorizada na Ilha do Boi, nas margens do Rio Paruí, normalmente praticada por moradores do entorno, pescadores, catadores e turistas.

8. Construção de infraestrutura – Corresponde à melhoria da Rodovia SE-100 e construção de duas pontes, que provocaram aumento do tráfego de veículos na Rodovia SE-100, a qual margeia a Reserva, e corresponde também à construção da Orla Pôr do Sol, que favoreceu o acesso por via aquática (Rio Paruí) de visitantes desautorizados.

9. Ocupação humana – Corresponde ao aumento de construções nas áreas de entorno da RPPN, ocasionado por expansão imobiliária (compra e manutenção de fazendas vizinhas por construtoras), valorização das terras na região e facilidade de acesso resultante da melhoria da malha viária.

10. Turismo e recreação – Corresponde ao aumento de turistas e de atividades de recreação nas áreas de entorno da Reserva e no Rio Paruí, ocasionado pela valorização turística da região, principalmente da Ilha Mem de Sá e Orla Pôr do Sol, e pela facilidade de acesso resultante da melhoria da malha viária.

Os resultados das análises referentes às pressões no interior e entorno da RPPN do Caju nos cinco anos de gestão considerados para esta avaliação (2011 a 2015) e das ameaças no interior e entorno para os cinco anos posteriores ao ano de realização desta avaliação (2016 a 2020) são apresentados nas Tabelas 5 e 6, respectivamente.

As pressões com tendências positivas no interior e entorno da Reserva relacionam-se com a valorização turística da região (Tabela 5). A mesma tendência foi observada para as ameaças do interior e entorno com probabilidade de ocorrência (Tabela 6), com exceção do incêndio de origem antrópica no interior da RPPN, que pode ocorrer por outros fatores.

Os parâmetros que definiram os níveis de criticidade das pressões e ameaças do interior e entorno da RPPN do Caju apresentaram valores baixos (Figura 2). Para as pressões, os níveis de criticidade mais significativos foram aqueles relacionados ao uso de recursos naturais pelas comunidades. Para as ameaças, os níveis de criticidade mais significativos foram aqueles relacionados às ações vinculadas à atividade turística, em crescente desenvolvimento na região, e ao incêndio de origem antrópica.

O risco de incêndio de origem antrópica apresentou, enquanto fonte de pressão no interior e entorno da RPPN do Caju, uma tendência de ocorrência constante para o período de análise, não sendo observado aumento significativo na ocorrência dessa ação (Tabela 5). Quando avaliado como ameaça originada no interior e entorno da RPPN, apresentou uma tendência muito alta de continuar ocorrendo, e foi considerado a principal ameaça à área, visto ser um evento de difícil controle e apresentar diversas origens, tanto de dentro quanto de fora da Reserva (Tabela 6).

No interior da RPPN do Caju, as principais causas de incêndio foram os restos de fogueiras feitas por pescadores próximas às áreas de acampamento e ao Rio Paruí (Figuras 3 e 4).

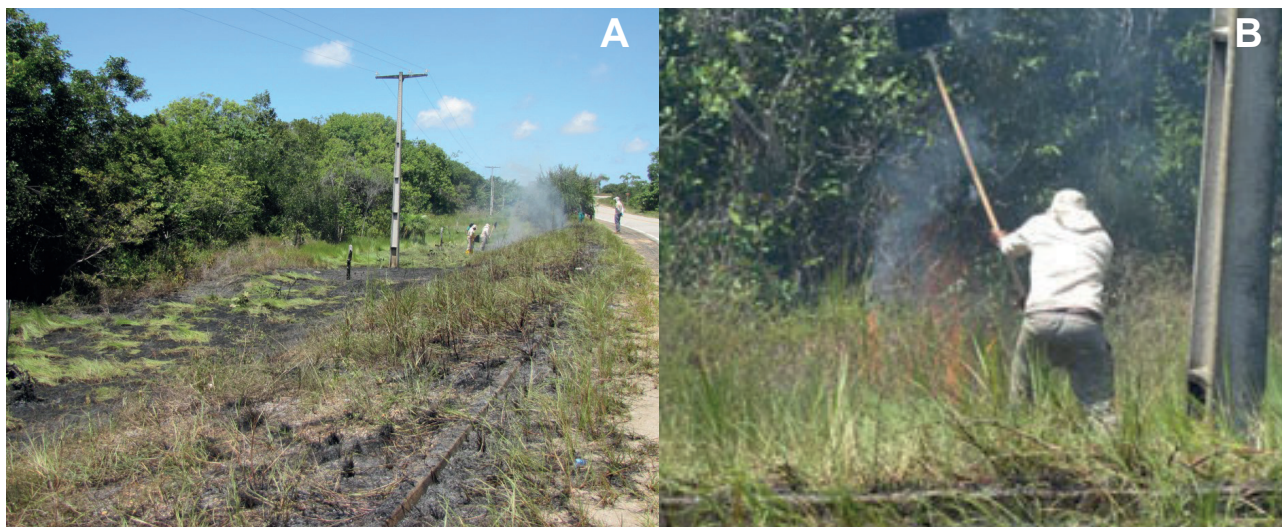


Figura 3. Incêndio na margem da Rodovia SE-100 (A), exatamente em frente à entrada da RPPN do Caju. Atuação de brigadista/funcionário da Embrapa na contenção do fogo (B).



Figura 4. Cenário após queimada no interior da RPPN do Caju.

Os incêndios de origem externa que atingem a RPPN do Caju estão associados à valorização turística da região e ao aumento do trânsito de veículos. Os incêndios de origem externa também ocorrem por meio das queimadas posteriores às roçadas periódicas, praticadas com finalidade de limpeza do terreno, principalmente na Fazenda Estrela Dalva, situada na divisa da face Leste da reserva. As queimadas geralmente avançam nas áreas de restinga e dificultam os processos naturais de regeneração.

As três pressões que incidem no interior da RPPN do Caju que apresentaram diminuição nos últimos cinco anos foram "caça", "extrativismo de mangaba" e "extrativismo de plantas ornamentais" (Tabela 5). "Caça" e "extrativismo da mangaba" foram consideradas práticas tradicionais desenvolvidas na região antes mesmo da criação da RPPN do Caju. As práticas foram encaradas como de difícil erradicação, e ambas as ações apresentaram nível de pressão de valor 6 (Figura 2), principalmente por a abrangência da ação ser do tipo "generalizada" (Tabela 5).

Tabela 5. Tendência, abrangência, impacto e permanência das pressões incidentes no interior e no entorno da RPPN do Caju em 2015.

Pressões no interior	Tendência	Abrangência	Impacto	Permanência
Incêndio de origem antrópica	Permaneceu constante	Localizada	Moderado	A curto prazo
Caça	Diminuiu ligeiramente	Generalizada	Moderado	A curto prazo
Retirada de areia	Aumentou drasticamente	Localizada	Moderado	Permanente
Extrativismo da mangaba	Diminuiu ligeiramente	Generalizada	Moderado	A curto prazo
Extrativismo de plantas ornamentais	Diminuiu ligeiramente	Localizada	Suave	A curto prazo
Visitação não autorizada	Aumentou ligeiramente	Localizada	Moderado	A curto prazo
Deposição de resíduos sólidos	Permaneceu constante	Localizada	Suave	A curto prazo
Pressões no entorno	Tendência	Abrangência	Impacto	Permanência
Construção de infraestrutura	Aumentou drasticamente	Espalhada	Suave	A curto prazo
Incêndio de origem antrópica	Permaneceu constante	Localizada	Moderado	A curto prazo
Ocupação humana	Aumentou drasticamente	Localizada	Moderado	A curto prazo

Fonte: Adaptado de Ervin (2003).

Os resultados, no entanto, sinalizaram estabilização na caça e no extrativismo, provavelmente decorrente de um bom relacionamento com as comunidades do entorno, em razão de ações da Embrapa Tabuleiros Costeiros em oficinas promovidas com essas comunidades durante a elaboração do Plano de Manejo, as quais representaram importantes momentos de sensibilização quanto à preservação da biodiversidade e às restrições da categoria da UC. Enquanto ameaça, essas duas ações apresentaram tendência média de continuar ocorrendo (Tabela 6).

O extrativismo de plantas ornamentais (coleta de espécies da família dos cactos, orquídeas e bromélias) costuma ser praticado por pontos de acesso pela cerca da RPPN do Caju em regiões próximas à Rodovia SE-100. Essa ação diminuiu no período analisado (2011 a 2015) (Tabela 5) e apresentou tendência baixa de continuar ocorrendo nos próximos cinco anos (2016 a 2020) (Tabela 6).

A retirada de areia apresentou o maior nível de pressão e o segundo maior nível de ameaça para a RPPN do Caju (Figura 2). Apesar de ocorrer de forma localizada em pequenas dunas às margens do Rio Paruí, onde as canoas aportam para a retirada da areia, os elevados índices de criticidade da retirada de areia decorreram do aspecto "permanência" (Tabela 6), visto que a recuperação dos danos causados deve ocorrer em longo prazo.

Essa retirada de areia indica que a ação tem relação com a valorização turística da comunidade Ilha Mem de Sá, na qual houve, nos últimos anos, aumento de construções relacionadas ao turismo, bem como de casas de veraneio. Embora enquanto pressão incidente no interior tenha apresentado aumento drástico (Tabela 5), enquanto ameaça representou uma ação com baixo índice de ocorrência para o futuro (Tabela 6). A retirada de areia restringiu-se a um momento específico da comunidade, e uma denúncia foi encaminhada à Polícia Federal, a qual gerou diligências no local.

Tabela 6. Tendência, abrangência, impacto e permanência das ameaças com probabilidade de incidência no interior e no entorno da RPPN do Caju em 2015.

Ameaças no interior	Tendência	Abrangência	Impacto	Permanência
Incêndio de origem antrópica	Muito alta	Generalizada	Alto	A curto prazo
Caça	Média	Localizada	Suave	A curto prazo
Retirada de areia	Baixa	Localizada	Moderado	Permanente
Extrativismo da mangaba	Média	Espalhada	Suave	A curto prazo
Extrativismo de plantas ornamentais	Baixa	Localizada	Suave	A curto prazo
Visitação não autorizada	Alta	Espalhada	Moderado	A curto prazo
Deposição de resíduos sólidos	Média	Localizada	Suave	A curto prazo
Ameaças no entorno	Tendência	Abrangência	Impacto	Permanência
Construção de infraestrutura	Muito alta	Espalhada	Moderado	A curto prazo
Incêndio de origem antrópica	Muito alta	Generalizada	Alto	A curto prazo
Ocupação humana	Muito alta	Espalhada	Suave	A curto prazo
Turismo e recreação	Muito alta	Localizada	Moderado	A curto prazo

Fonte: Adaptado de Ervin (2003).

Além disso, pode ser um evento de fácil controle mediante acordos com a comunidade e que pode ser favorecido pelo bom relacionamento dela com o CEI.

A visitação desautorizada (turismo e recreação) na RPPN do Caju ocorre predominantemente pelo Rio Paruí. Essa ação também tem aumentado em decorrência da valorização turística da região, principalmente da Ilha Mem de Sá e da Orla Pôr do Sol, relevante ponto turístico da grande Aracaju. Dessas duas localidades partem praticantes de esportes aquáticos e de atividades de lazer que acessam a RPPN do Caju pelo Rio Paruí, que é o principal ponto de acesso aquático para a Reserva.

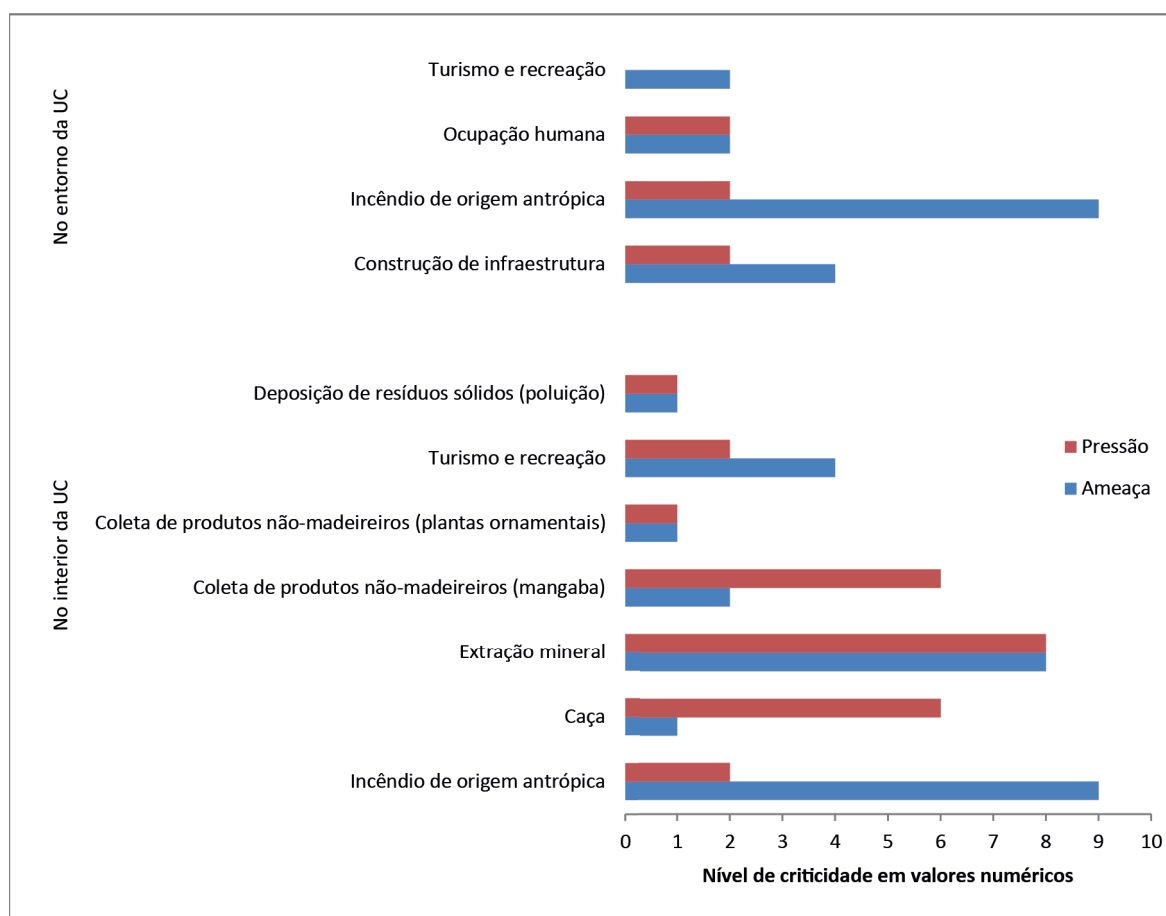


Figura 2. Nível de criticidade das pressões e ameaças do interior e entorno da RPPN do Caju em 2015.

Enquanto pressão que incide no interior, houve ligeiro aumento e tendência alta de continuar ocorrendo nos cinco anos seguintes (2016 a 2020). Além disso, também foi considerado, enquanto ameaça do entorno da Reserva, com tendência muito alta de ocorrer. Apesar da ocorrência e do impacto pontual (pisoteio nas trilhas), a visitação não autorizada tem gerado deposição de resíduos sólidos nos locais visitados.

Como pressão no interior da RPPN do Caju, a tendência da deposição de resíduos sólidos permaneceu constante (Tabela 5) e, como ameaça, apresentou tendência média para ocorrência no futuro (Tabela 6). Este evento está associado à visitação não autorizada à RPPN do Caju durante práticas religiosas de cultos afro-brasileiros (Figura 5), entre outras atividades de caça e lazer às margens do Rio Paruí. Durante a visita à RPPN do Caju, foram encontradas armadilhas plásticas (Figura 6) e restos de embalagens de alimentos deixados por pescadores e catadores de crustáceos e moluscos em acampamentos às margens do rio. Apesar da ocorrência, o nível de criticidade da pressão e ameaça no interior da Reserva é baixo (Figura 2).

De maneira geral, boa parte das pressões e ameaças relacionam-se com a atividade turística em desenvolvimento na região e ocorrem principalmente no entorno da RPPN do Caju. Além disso, a divulgação das potencialidades turísticas da região pela mídia especializada favoreceu o aumento do fluxo de visitantes e turistas nas localidades do entorno, principalmente praticantes de atividades esportivas e de lazer no Rio Paruí. As principais pressões e ameaças são o fogo causado por

cigarros jogados por usuários da Rodovia SE-100 e a deposição de resíduos sólidos decorrente da visita não autorizada na RPPN do Caju por via fluvial.

Os terrenos das regiões vizinhas da RPPN do Caju, além de serem de propriedade de construtora, são considerados valorizados no mercado e sinalizam a construção para casas de segunda residência, condomínios ou empreendimentos turísticos. Nesse caso, as ações não afetam diretamente a Reserva, entretanto tendem a favorecer o acesso de pessoas com propósito de lazer, principalmente por meio de passeios fluviais. Esse aumento na construção de infraestrutura



Figura 5. Oferenda relacionada a culto religioso encontrada na RPPN do Caju.

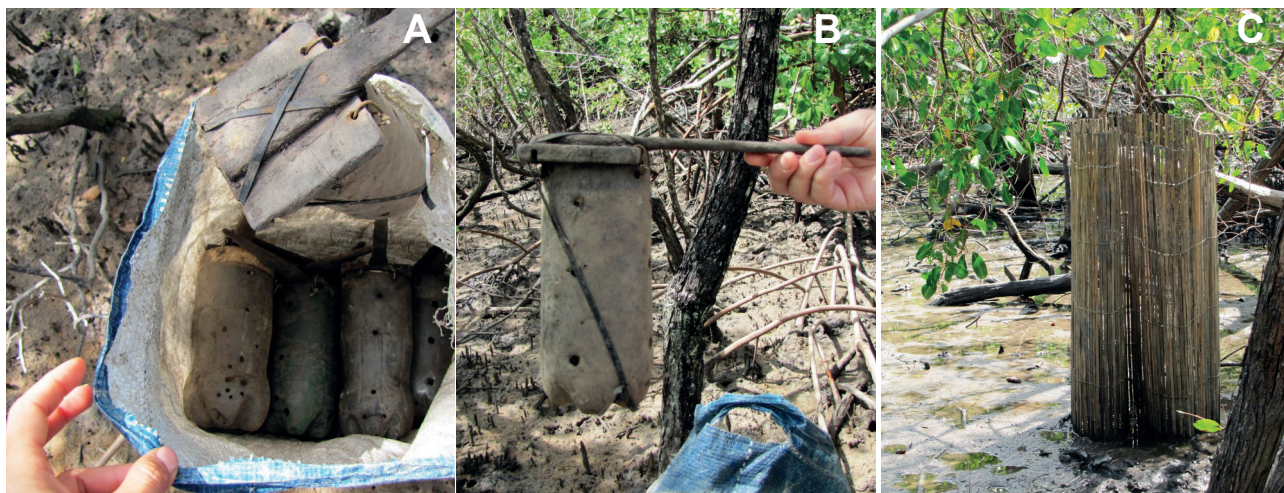


Figura 6. Armadilhas para coletar guaiamuns (A e B) e cerco (C) em uso dentro do manguezal, encontradas na RPPN do Caju, utilizadas pelas comunidades locais do entorno.

apresentou tendência alta de continuar ocorrendo no período entre 2016 e 2020, o que pode influenciar o nível de criticidade das pressões e ameaças à integridade da RPPN do Caju.

2.3. Importância biológica, importância socioeconômica e vulnerabilidade

A importância biológica teve representatividade de 48%, considerada média, enquanto a importância socioeconômica e as vulnerabilidades representaram 34% e 36%, respectivamente, considerados valores baixos (Figura 7). O contexto da RPPN do Caju, apesar dos desafios existentes, foi relativamente favorável à gestão, principalmente pelo baixo índice de vulnerabilidade ao qual a Reserva esteve submetida.

A representatividade média da importância biológica (Figura 7) está relacionada à não ocorrência significativa de espécies ameaçadas de extinção e de espécies sobre-explotadas e ao nível de espécies endêmicas (Figura 8). No entanto, ressaltamos a necessidade do desenvolvimento de pesquisas científicas que corroborem essas informações, visto que a RPPN do Caju garante a preservação de ecossistemas frágeis, como manguezal, restinga, dunas e apicum, cuja abrangência tem diminuído significativamente em Sergipe e no Brasil. Tal fato permite admitir que a Reserva apresenta níveis significativos de biodiversidade, exerce função crítica de paisagem e, provavelmente, sustenta populações mínimas de espécies-chave. A conservação da biodiversidade, principal objetivo da RPPN, tem sido condizente com o histórico da área, uma vez que, anteriormente, a região era uma fazenda e, por isso, algumas áreas estão em processo de regeneração. Além disso, apresenta relativa predominância de diversidade de processos e distúrbios naturais.

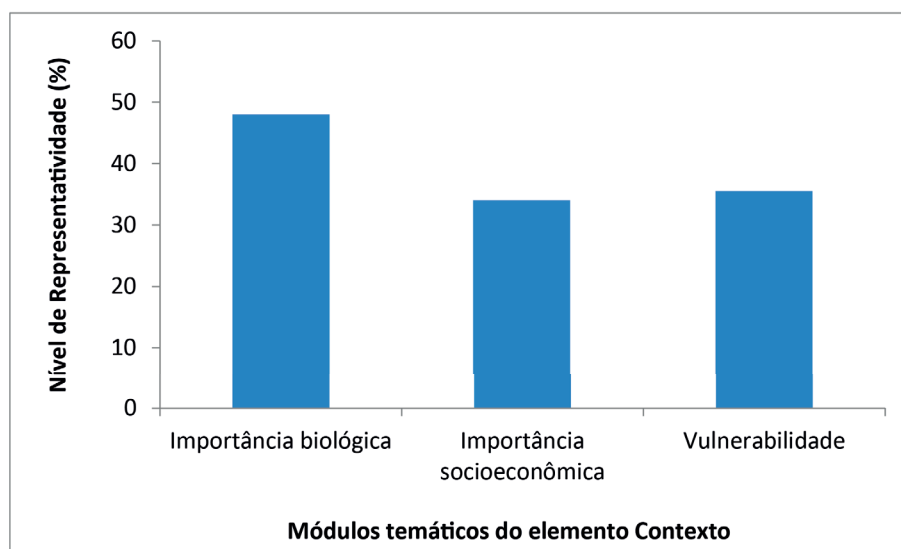


Figura 7. Nível de representatividade da importância biológica, importância socioeconômica e vulnerabilidade da RPPN do Caju.

Quanto à importância socioeconômica, na época do estudo, apesar de três funcionários terceirizados do CEI serem moradores da Ilha Mem de Sá, comunidade tradicional mais próxima da Reserva, consideramos que a Reserva predominantemente não representa uma fonte de emprego para as comunidades locais, pois não emprega diretamente nenhum morador das comunidades do entorno. A RPPN do Caju predominantemente não oferece oportunidade de desenvolvimento das comunidades locais mediante a utilização sustentável dos recursos naturais. A categoria da UC,

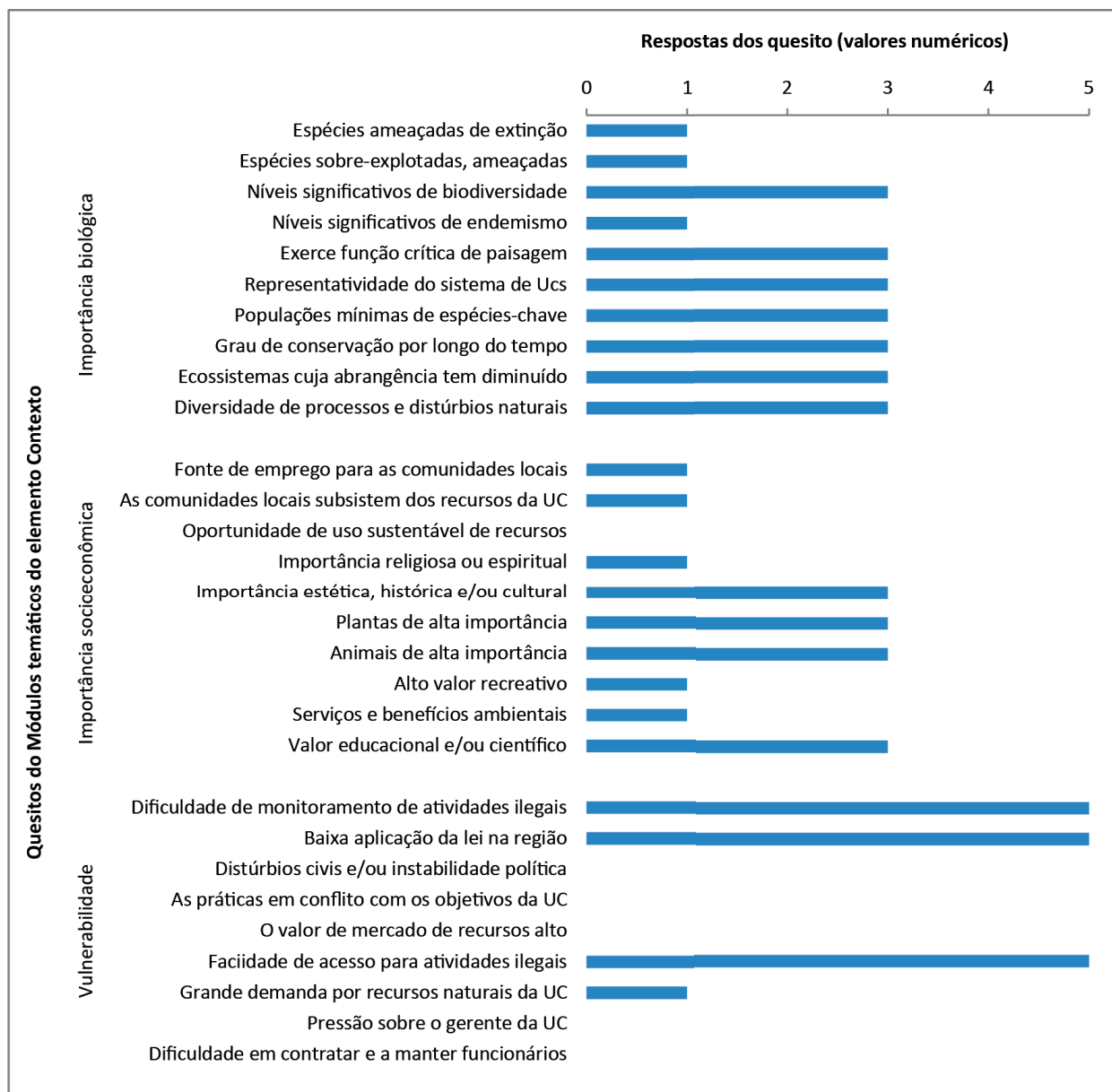


Figura 8. Análise dos quesitos que compõem a importância biológica, importância socioeconômica e vulnerabilidade do elemento contexto da RPPN do Caju.

inclusive, não permite o uso direto dos recursos. Também consideramos que o extrativismo de coleta de crustáceos, moluscos e da mangaba ocorre historicamente na região antes mesmo de a RPPN do Caju ser instituída. Embora o entorno da Reserva tenha sido eventualmente utilizado por grupos religiosos para cultos e entrega de oferendas (Figura 5), não é predominante a importância religiosa ou espiritual.

Os atributos com relevância estética, histórica e cultural, as plantas e os animais de alta importância cultural, social e econômica, bem como o valor educacional e/ou científico, foram positivos na avaliação. Consideramos que a restinga e o manguezal que compõem a Reserva traduzem-se em paisagens exuberantes, com vistas cênicas de valor estético. As atividades extrativistas relacionadas a esses ambientes, seja do ponto de vista de recurso vegetal ou animal, como a coleta da mangaba e outras frutas e a pesca e coleta de moluscos e crustáceos vinculados ao manguezal, tem a ver com a própria construção dos modos de vida das comunidades locais. As técnicas de coleta, as ações de manejo, as relações entre usuários e entre áreas utilizadas foram historicamente construídas e

compõem a própria sociobiodiversidade local. Nesse sentido, consideramos que algumas espécies de plantas e animais apresentam relativa importância social, cultural e econômica.

Finalizando a análise da importância socioeconômica, a Reserva apresenta relativo valor recreativo, visto que ocorre visitação não autorizada, apesar de o Plano de Manejo prever áreas específicas para visitação, até como alternativa de ordenamento para essa prática. Apesar de a área ter sido propícia à conservação dos recursos naturais e dos ecossistemas, e os serviços e benefícios ambientais poderem ser sentidos e utilizados pelas comunidades locais, a resposta foi predominantemente "não", visto que, no contexto regional, os serviços e benefícios ambientais proporcionados às comunidades são discretos. Por sua vez, o valor educacional e científico tem sido ampliado pelo estímulo e a promoção de visitas orientadas para instituições de ensino, bem como para a pesquisa científica, mesmo que ainda de forma incipiente.

De modo geral, a RPPN do Caju apresentou índice de vulnerabilidade baixo (Figura 7), o que significa dizer que se encontra relativamente segura em relação ao cumprimento dos objetivos de manejo propostos. Conforme apresentado na Figura 8: a RPPN não sofre distúrbios civis ou instabilidade política; as práticas culturais, crenças e usos tradicionais não estão em desacordo com os objetivos da UC; o gestor da UC não sofre pressão para praticar ações em desacordo com seus objetivos; não há dificuldade de contratação e manutenção de funcionários; o valor de mercado dos recursos naturais não é alto. Todavia, alertamos que esse índice de vulnerabilidade baixo pode vir a sofrer impacto ou alteração pela dificuldade de monitoramento de atividades ilegais na área, pela baixa aplicação das leis na região e pela facilidade de acesso para atividades ilegais, principalmente por via fluvial (Figura 8).

3. Análise da efetividade da gestão

A análise da efetividade da gestão compreendeu a análise dos elementos planejamento, insumos, processos e resultados e buscou revelar os quesitos fortes e os quesitos fracos da gestão da RPPN do Caju. As questões/quesitos dos 11 módulos temáticos relacionados à efetividade da gestão (Tabela 1) foram respondidas com 4 possibilidades de respostas e pontuações: "sim" (5), "predominantemente sim" (3), "predominantemente não" (1) e "não" (0). Posteriormente, essas pontuações foram expressas em porcentagem, considerando 100% o máximo de pontuação que cada módulo temático poderia alcançar de acordo com o número total de questões. O nível de representatividade/efetividade dos módulos temáticos foi considerado conforme a Tabela 4.

Constatamos que a RPPN do Caju apresenta nível médio (50%) de efetividade na gestão (Figura 9). O elemento "planejamento" foi o que mais contribuiu, com índice de 74% de efetividade. Os elementos "insumos" e "processos" apresentaram índices médios de efetividade, enquanto o elemento "resultados", o mais crítico, apresentou índice baixo.

O planejamento envolve questões sobre os módulos temáticos "objetivos", "amparo legal" e "desenho e planejamento da área da UC", os quais apresentaram níveis de efetividade altos (Figura 10). Para esses módulos temáticos, a maior parte das respostas das questões foi "sim" ou "predominantemente sim" (Figura 11).

Tal avaliação positiva do planejamento pode ter sido favorecida pelo conhecimento prévio e significativo da área pelos funcionários da Embrapa Tabuleiros Costeiros, decorrente do histórico de atuação na região mesmo antes da instituição da RPPN do Caju, e associado ao perfil da

instituição em lidar com os recursos naturais. Acreditamos que esses pontos tenham facilitado o desenvolvimento satisfatório dos quesitos básicos de planejamento.

Os objetivos de proteção e conservação da biodiversidade foram expressos no decreto de criação da RPPN, e os planos e projetos do Plano de Manejo foram descritos de forma coerente com seus objetivos (Figura 11). Apesar de o termo biodiversidade não aparecer de forma explícita nos objetivos específicos do Plano de Manejo, entendemos que a essência está inserida na ideia de conservação proposta pelo Plano. Para o relativo entendimento dos funcionários sobre os objetivos e o apoio das comunidades locais, consideramos o fato de terem sido desenvolvidas diversas oficinas para a

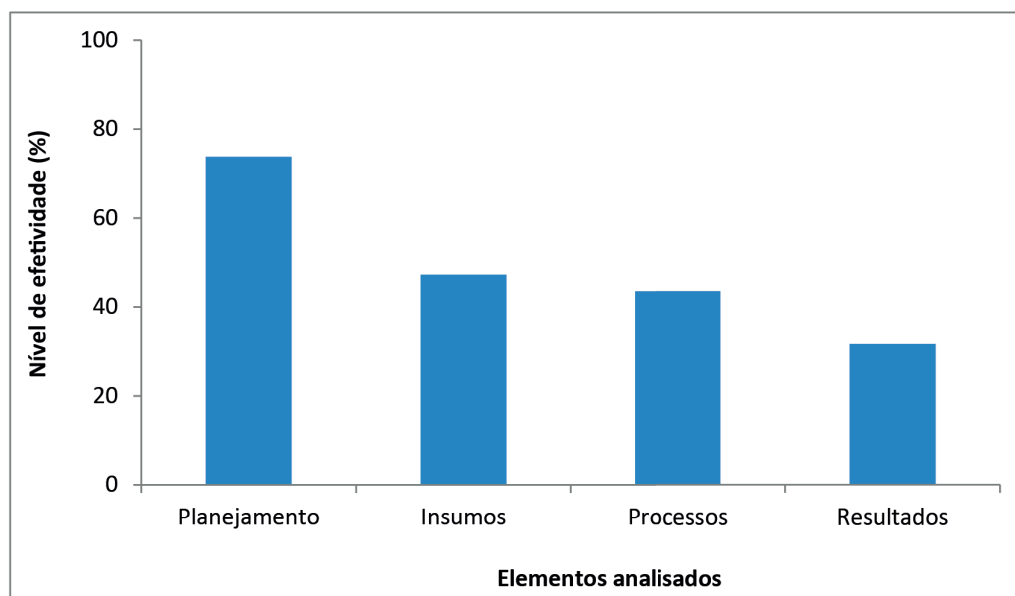


Figura 9. Análise do nível de efetividade de quatro elementos da gestão da RPPN do Caju em 2015.

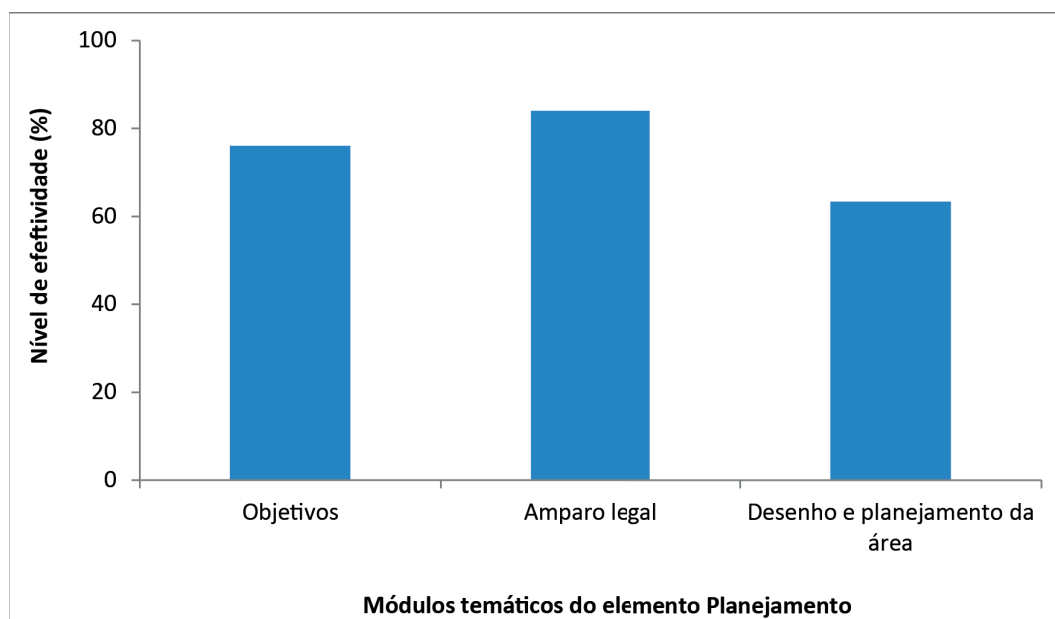


Figura 10. Análise dos módulos temáticos que compõem o elemento planejamento da gestão da RPPN do Caju em 2015.

elaboração do Plano de Manejo, nas quais houve participação das comunidades locais, com ênfase nas mulheres do povoado da Ilha Mem de Sá e Paruí.

O módulo temático "amparo legal" foi o que obteve o maior índice (84%) de efetividade no planejamento da RPPN do Caju, o que indica que a Reserva está em conformidade com questões jurídicas. Apesar de a RPPN do Caju não contar com recursos financeiros e humanos exclusivos, ela tem apoio indireto de recursos financeiros e humanos da Embrapa Tabuleiros Costeiros, o que permite manter seus serviços mínimos para ações críticas de proteção e de gestão de conflitos (Figura 11). A utilização dos recursos naturais pelas comunidades constituiu fonte de pressão e ameaça para a Reserva, entretanto favorece a boa convivência. O histórico de desenvolvimento de ações de formação, principalmente de conteúdos com enfoque agroecológico, pela Embrapa Tabuleiros Costeiros para as comunidades do entorno tem favorecido o diálogo e possibilitado a gestão dos conflitos de forma justa e efetiva.

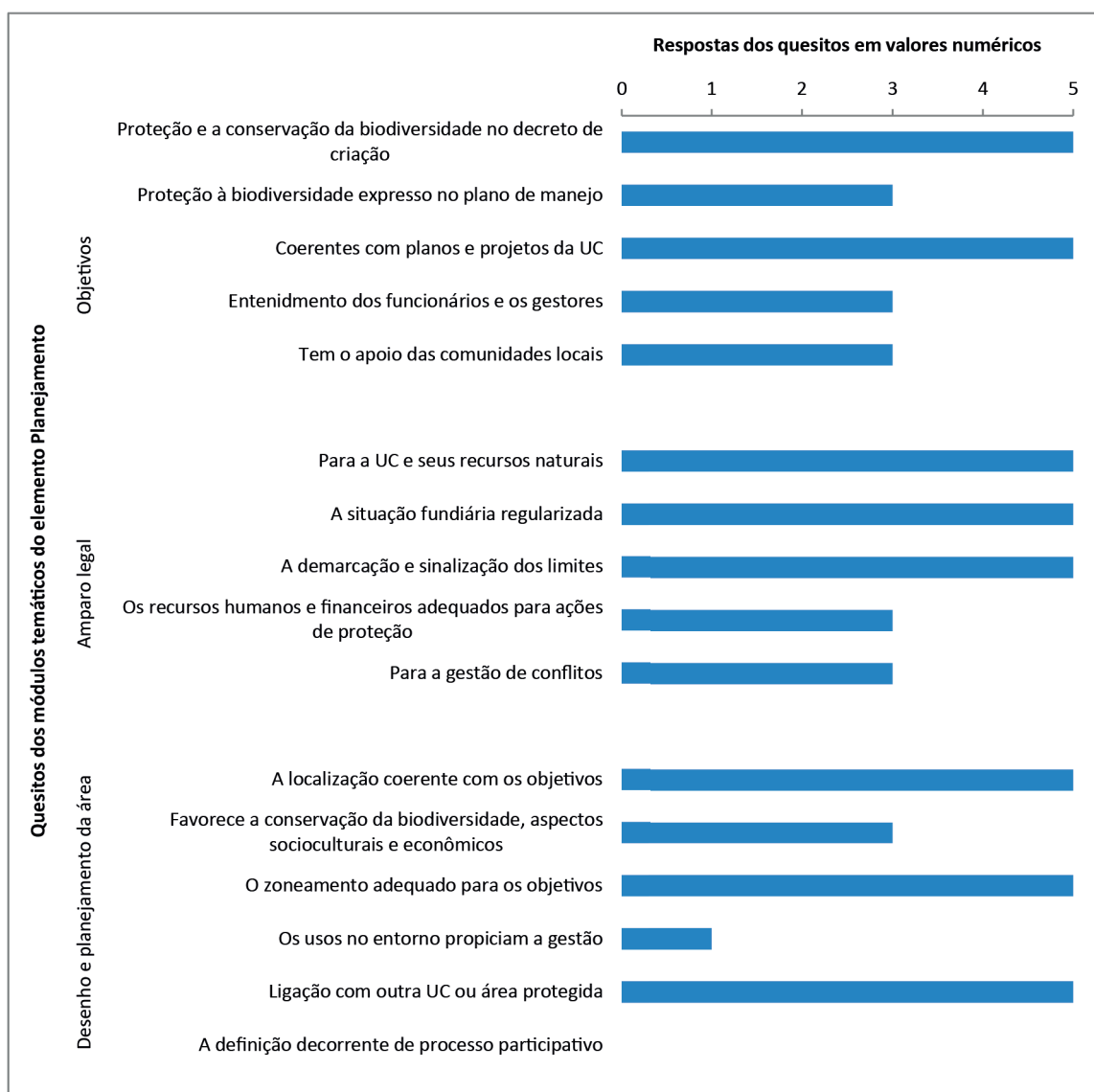


Figura 11. Análise dos quesitos que compõem o elemento planejamento da gestão da RPPN do Caju em 2015.

O "desenho e planejamento da área" foi o módulo que menos contribuiu para o planejamento. A definição do desenho e da categoria da Reserva não foi decorrente de um processo participativo. O uso do entorno não favoreceu a gestão, principalmente com relação ao uso do fogo como prática de limpeza dos restos da roçagem da vegetação nas propriedades vizinhas à RPPN do Caju. Todavia, o desenho da Reserva favoreceu a conservação da biodiversidade e os aspectos socioculturais e econômicos, o zoneamento da RPPN do Caju foi adequado aos seus objetivos, assim como a localização e a ligação da RPPN com a Área de Proteção Ambiental (APA) Litoral Sul.

O segundo elemento que definiu a efetividade da gestão foi "insumos", composto por quatro módulos temáticos e seus respectivos níveis de efetividade (Figura 12). "Recursos humanos", "comunicação e informação" e "infraestrutura" apresentaram nível de efetividade médio, enquanto "recursos financeiros" apresentou nível de efetividade baixo.

Com relação à suficiência dos recursos humanos para a gestão efetiva da reserva, não há funcionários específicos para a RPPN do Caju que possam desenvolver os programas do Plano de Manejo. Todavia, a demanda de trabalho tem sido contemplada pelos funcionários do CEI (Figura 13) e da sede da Embrapa Tabuleiros Costeiros. Para esses funcionários existe avaliação periódica do desempenho e progresso, de acordo com os mecanismos da Embrapa. A adequação da capacidade técnica, as oportunidades de capacitação e as condições de trabalho dos funcionários do CEI que atuam na RPPN do Caju foi adequada para a execução de ações críticas de manejo, inclusive com capacitação/treinamento sobre combate a incêndios, que foi considerada a principal ameaça.

Embora tenham sido promovidas diversas oficinas nas comunidades do entorno, principalmente para elaboração do Plano de Manejo, a comunicação entre a UC e as comunidades não foi predominante,

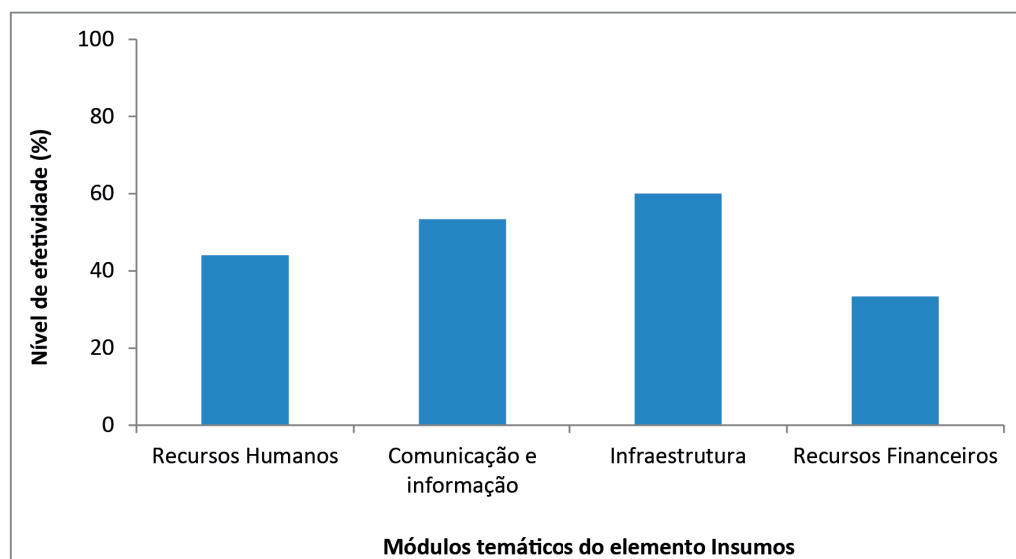


Figura 12. Análise dos módulos temáticos que compõem o elemento "insumos" da gestão da RPPN do Caju em 2015.

visto que não persistiu ao longo do tempo, e apenas com a Ilha Mem de Sá é que se mantém um diálogo esporádico (Figura 13). Já entre as comunidades locais, supomos, pela distância entre os povoados, que não haja comunicação efetiva entre eles. Como não sabemos de fato, optamos pela resposta parcialmente negativa. Admitimos que o acesso a telefones, computadores e rádios é predominante, apesar das limitações da qualidade desses serviços em ambiente rural. Mesmo com as informações levantadas para a elaboração do Plano de Manejo, apontamos a necessidade de mais pesquisas para o aprofundamento dos processos ecológicos da área. A existência de sistemas

adequados para armazenamento, processamento e análise dos dados foi totalmente favorável à efetividade da gestão.

O nível de efetividade da infraestrutura foi o maior para o elemento "insumos" (Figura 12). Os quesitos "infraestrutura de transporte" e "equipamento de campo" não foram predominantemente adequados para o atendimento dos objetivos da UC. No caso dos transportes, foram utilizados veículos da Embrapa para monitorar e fiscalizar áreas terrestres e do entorno. No entanto, para as áreas internas, com acesso dificultado, não havia transporte adequado. O CEI, que compartilha infraestrutura com a RPPN do Caju, dispõe de área administrativa, alojamentos equipados para parceiros e funcionários, bem como auditório para palestras e eventos. No entanto, com relação à área de visitação no campo, como as trilhas propostas no zoneamento para a área de visitação, não apresentava adequação para melhor recebimento dos visitantes, como placas de identificação, lixeiras, áreas de descanso, entre outras infraestruturas. As instalações estavam adequadas para o atendimento de seus objetivos e a manutenção e o cuidado com equipamentos e instalações

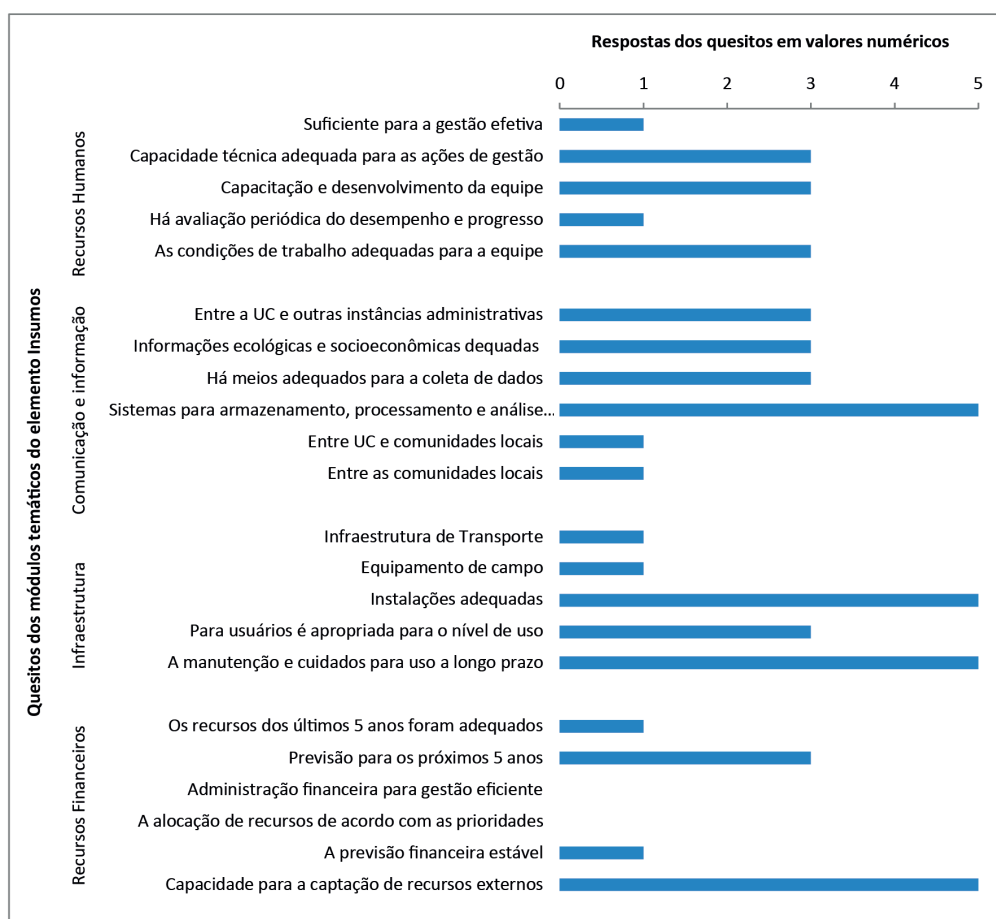


Figura 13. Análise dos quesitos que compõem o elemento "insumos" da gestão da RPPN do Caju em 2015.

também. A administração financeira e alocação de recursos indicou que os recursos financeiros foram ineficientes para a gestão e estavam em desacordo com as prioridades da Reserva, uma vez que não há autonomia na administração e nem recurso próprio. No período avaliado, a RPPN do Caju contou com um orçamento indireto proveniente de recursos internos da Embrapa, os quais não foram suficientes para todas as ações de manejo críticas. Os recursos financeiros ficaram restritos a algumas ações de proteção, fiscalização, comunicação e educação ambiental e, portanto, não foram predominantes para o atendimento dos objetivos da Reserva.

O terceiro elemento do índice de efetividade da gestão da reserva foi "processos". Os módulos temáticos com seus respectivos índices foram "planejamento" (48%), "processos de tomada de decisão" (60%) e "pesquisa, avaliação e monitoramento" (23%) (Figura 14).

O módulo temático "planejamento" apresentou nível médio de efetividade (Figura 14). A gestão da RPPN do Caju não conta com procedimentos sistematizados de inclusão de resultados de pesquisas e monitoramento no seu planejamento, bem como não dispõe de inventários dos recursos naturais e culturais que abrange e instrumentos de planejamento operacional (Figura 15). Entretanto, a RPPN do Caju conta com Plano de Manejo desde 2013, o qual apresenta análises e estratégias para enfrentamento das "ameaças" e "pressões".

A análise da "tomada de decisão" apresentou nível alto de efetividade (Figura 14), sinalizada pela ótima organização interna, tomada de decisões transparente, colaboração com parceiros e comunidades locais e uma boa comunicação interna entre funcionários e administração (Figura 15). A Reserva não prevê a estruturação de um conselho consultivo para garantir, nas decisões, a

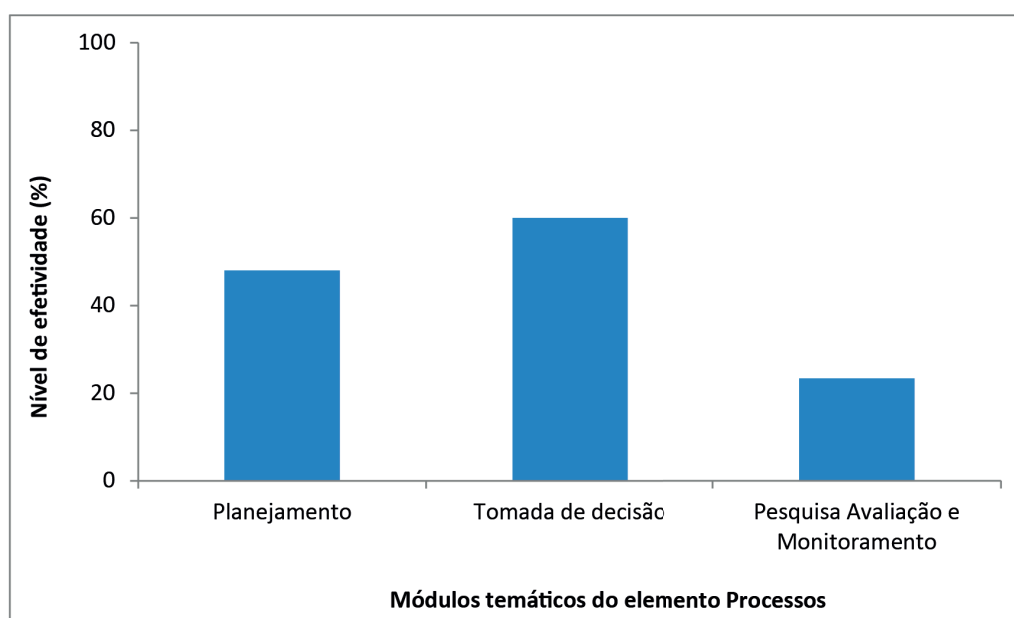


Figura 14. Análise dos módulos temáticos que compõem o elemento "processos" da gestão da RPPN do Caju em 2015.

participação dos diferentes atores com os quais se relaciona, fato que destaca a necessidade de fomentar o diálogo e acordos com os parceiros e as comunidades locais do entorno.

De todos os módulos temáticos que definem a efetividade da gestão, o módulo temático "pesquisa, avaliação e monitoramento" foi o que apresentou nível de efetividade mais baixo (Figura 14). Esse fato sinaliza a necessidade de pesquisas sobre questões ecológicas e socioeconômicas, bem como a identificação e priorização das necessidades críticas de pesquisas e monitoramento. O compartilhamento das pesquisas geradas com a equipe e as comunidade locais reforça a necessidade de fomentar melhor diálogo com essas partes. Não há procedimentos sistematizados para monitorar o impacto das atividades legais, mas há acompanhamento das atividades de forma pontual. Para as atividades ilegais, não existem instrumentos sistematizados de acompanhamento, mas há registro e comunicação com a administração, para providências ou apoio às decisões tomadas no local.

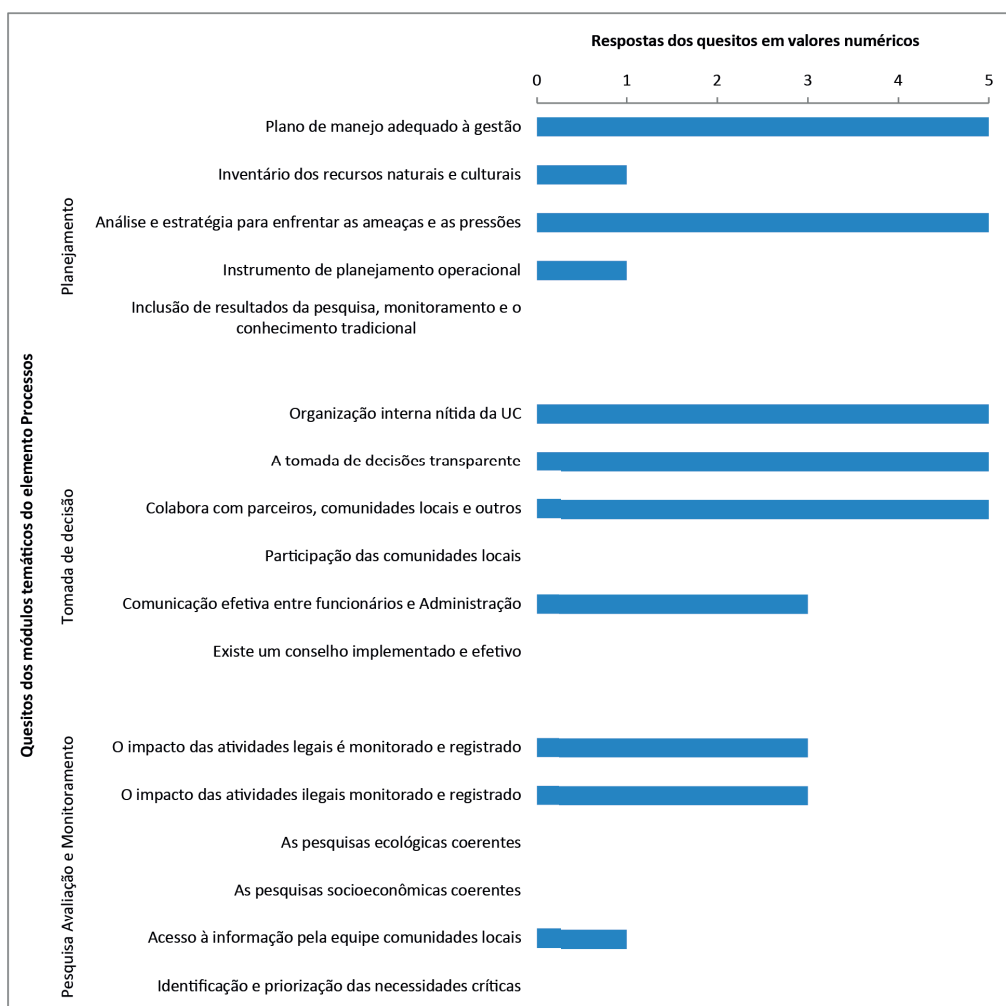


Figura 15. Análise dos quesitos que compõem o elemento "processos" da gestão da RPPN do Caju em 2015.

Os quesitos do elemento "resultados" questionaram se as ações de gestão foram coerentes com a minimização das ameaças e pressões, com os objetivos e o plano de trabalho anual (Figura 16). Os pontos positivos foram o controle dos visitantes da RPPN, a supervisão e avaliação de desempenho de funcionários, o planejamento da gestão e a capacitação e o desenvolvimento de recursos humanos. A implantação e manutenção de infraestrutura, a prevenção, detecção de ameaças e aplicação da lei e o monitoramento dos resultados da gestão não foram predominantes. Já a recuperação de áreas e ações mitigatórias adequadas, o manejo de vida silvestre, de habitat ou recursos naturais, as ações de divulgação e informação à sociedade, o apoio à organização, à capacitação e ao desenvolvimento das comunidades locais e conselhos e o desenvolvimento de pesquisas alinhadas aos objetivos da RPPN do Caju foram negativos na avaliação dos "resultados". O índice de efetividade do elemento "resultados" (Figura 9) demonstra certa fragilidade da gestão da RPPN do Caju na busca do alcance dos objetivos do Plano de Manejo proposto.

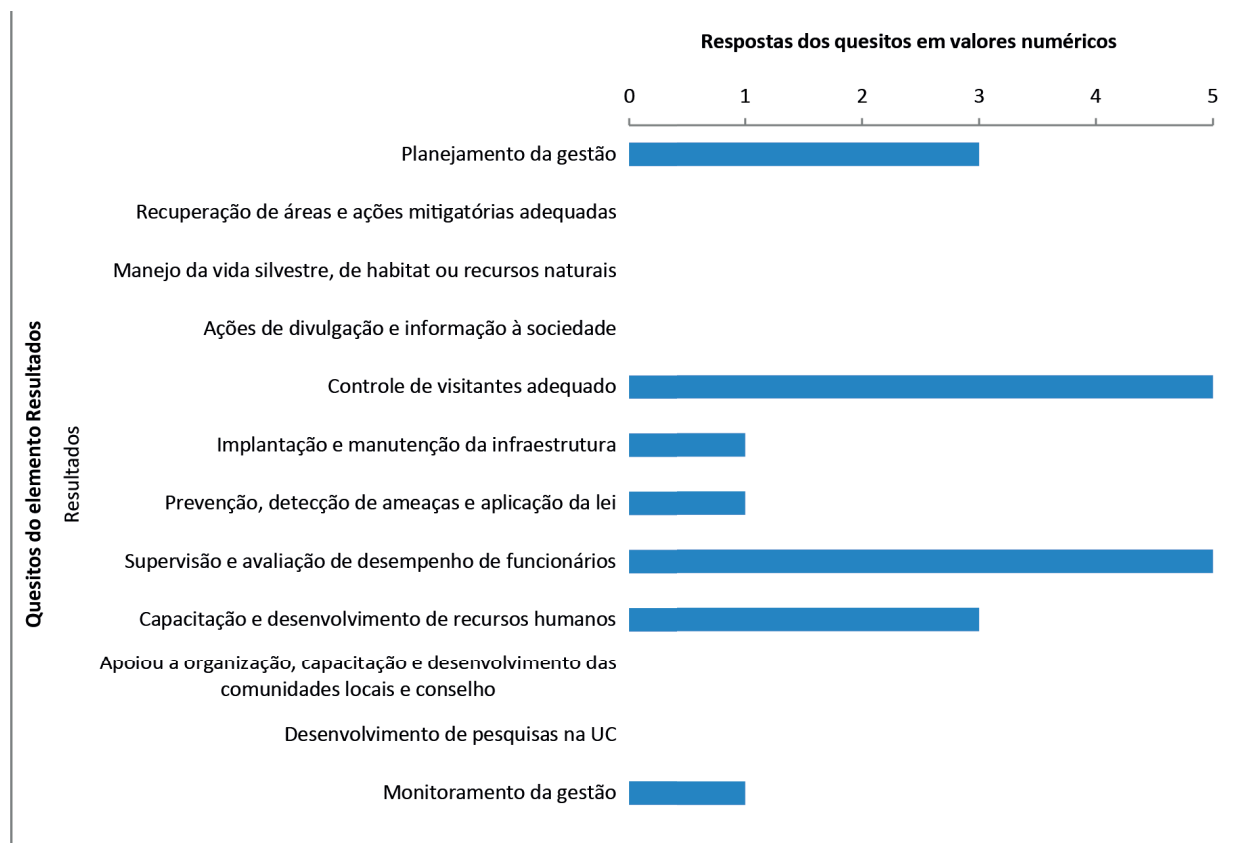


Figura 16. Análise dos quesitos que compõem o elemento "resultados" da gestão da RPPN do Caju em 2015.

4. Considerações finais

O presente documento apresentou uma análise da gestão da RPPN do Caju, conforme os resultados obtidos na aplicação da metodologia Rappam. Salientamos que o objetivo principal da metodologia é o de ser uma ferramenta para avaliar uma gama de quesitos de gestão da UC quando há planejamento contínuo e metas claras. Assim foram obtidas informações sobre as pressões e ameaças que afetam a RPPN do Caju, bem como sobre os aspectos frágeis da gestão, com o objetivo de auxiliar na reorientação da gestão da Reserva, na sinalização de tendências e aspectos que precisam ser considerados e que possam servir como base para definir ações prioritárias, seja de curto, médio ou longo prazo. Acreditamos que, a partir dessa análise, possa ser alcançada melhor efetividade de gestão em torno dos objetivos propostos da RPPN do Caju.

A análise evidenciou que as pressões e ameaças mais severas estão relacionadas à valorização turística da região, com destaque para localidades próximas, a comunidade Ilha Mem de Sá, o município de Itaporanga D'Ajuda, a Orla Pôr do Sol e a grande Aracaju, já envolvida com o turismo, cujo desenvolvimento resulta em ações que incidem diretamente na RPPN do Caju.

O incêndio foi considerado a ameaça de maior nível, com probabilidade muito alta de continuar ocorrendo, principalmente quando de procedência externa à Reserva e relacionado ao aumento do fluxo de veículos na Rodovia SE-100. A visitação não autorizada também representa uma ameaça de elevado nível. As atividades extrativistas, apesar de representarem pressões atuais, tendem à

estabilidade, com ressalvas à retirada de areia para construções, ação vinculada ao aumento de construções e residências na Ilha Mem de Sá e decorrentes da súbita valorização turística dessa comunidade.

A metodologia Rappam permitiu chegar a um índice médio (50%) de efetividade da gestão da RPPN do Caju, o qual pode ser considerado bom. O elemento "planejamento" destacou-se como o mais satisfatório. Os módulos temáticos críticos de efetividade foram "recursos financeiros", "pesquisa, avaliação e monitoramento" e "resultados", que obtiveram níveis de efetividade considerados baixos. Esse resultado reflete o perfil particular da UC, que foi criada de forma pensada e planejada, entretanto carece de recursos financeiros para efetivação das ações, o que implica dificuldades para identificar as prioridades e fazer o monitoramento do manejo. Acrescenta-se o fato de que órgãos e instituições, sejam de pesquisa ou acadêmicas, ainda dão preferência para atuarem em UCs de gestão pública. A análise do elemento "resultados", que trata do produto do manejo, que considera a coerência de ações diante das ameaças e pressões, os objetivos da Reserva e o plano de trabalho anual, verificou que ainda não há bom entrosamento entre esses itens.

Fundamentadas na metodologia Rappam e a fim de auxiliar a gestão da RPPN do Caju a aperfeiçoar os esforços em prol do alcance dos objetivos propostos no Plano de Manejo, fazemos as seguintes recomendações:

1. Criar estratégias para captação de recursos financeiros, seja por meio de editais institucionais ou por meio de sistematização e cobrança pelas atividades de visitação, de modo a garantir um orçamento fixo anual e a manutenção das ações críticas de manejo;
2. Desenvolver plano de trabalho em função dos objetivos específicos propostos para o Plano de Manejo e mecanismos de registro e monitoramento das ações que podem representar pressões para a RPPN, para garantir estratégias mais eficazes de enfrentamento delas;
3. Intensificar os espaços de diálogos e fomentá-los regularmente com as comunidades do entorno, ou até propor a estruturação de uma junta com representantes fixos, com vistas a estreitar e ajustar os interesses entre os atores envolvidos com a RPPN do Caju;
4. Verificar a possibilidade de articulação com os dois principais focos em desenvolvimento turístico da região, Ilha Mem de Sá e a Orla Por do Sol, e promover a integração de roteiros que contemplem a visitação ordenada e educativa na RPPN do Caju;
5. Sistematizar e instalar infraestrutura básica nas trilhas existentes, de acordo com o zoneamento destinado a visitação proposto no Plano de Manejo;
6. Desenvolver programa específico para minimização dos efeitos negativos recorrentes dos incêndios e inserir estratégias educativas em parceria com órgãos públicos estaduais a respeito do cuidado com incêndios e de como proceder ao visualizar focos ao longo da Rodovia SE-100;
7. Estabelecer parceria com instituições de pesquisa e acadêmicas, para possibilitar a ampliação das informações ecológicas e sociais que sirvam para o aprimoramento do Plano de Manejo.

Referências

- BRASIL. Decreto nº 2, de 1994. Aprova o texto da Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento realizada na cidade do Rio de Janeiro, no período de 5 a 14 de junho de 1992. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, p. 1693, 4 fev. 1994. Seção 1.
- BRASIL. Decreto nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, p. 1-7, jul. 2000. Seção 1.
- BRASIL. Decreto nº 5.746, de 5 de abril de 2006. Regulamenta o art. 21 da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. **Diário Oficial da União**, Brasília-DF, 6 de abr. 2006. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5746.htm>. Acesso em: 01 out. 2015.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Sistema Informatizado de Monitoria de RPPN**. Disponível em: < <http://sistemas.icmbio.gov.br/simrppn/publico/rppn/SE/>>. Acesso em: 27 de set. 2015.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Plano de Manejo da Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) do Caju**. Aracaju, 2013. 109 p. Disponível em: < http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-planos-de-manejo/rppn_do_caju_pm.pdf>. Acesso em: 13 set. 2015.
- ERVIN, J. **WWF: Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management (RAPPAM) Methodology**. Switzerland: WWF Gland, 2003. p. 70.
- GASTAL, M. L.; SARAGOUSSI, M. Os instrumentos para a conservação da biodiversidade. In: BENSUSAN, N. (Org.). **Seria melhor mandar ladrilhar?** Biodiversidade: como, para que e por quê. Brasília, DF: Editora Universidade de Brasília, 2008. p. 43-62.
- HOCKINGS, M.; STOLTON, S.; DUDLEY, N. **Evaluating effectiveness: a framework for assessing the management of protected areas**. Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN, 2000.
- INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Implementação do Rappam (Método para Avaliação Rápida e a Priorização da Gestão de Unidades de Conservação) em unidades de conservação no Brasil**. Orientações para o questionário versão Brasil 2015. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/Planilhas_SAMGe/Rappam/ORIENTACOES_RAPPAM_2015_BRASIL_texto__questionario.pdf>. Acesso em: 13 set. 2015.
- MESQUITA, C. A. B. **A natureza como o maior patrimônio: desafios e perspectivas de conservação voluntária em áreas protegidas privadas do Brasil**. 2014. 179 p. Tese (Doutorado em Ciências Ambientais e Florestais) – Universidade do Rio de Janeiro, Seropédica, 2014.
- WORLD WILDLIFE FUND. **Efetividade da gestão das unidades de conservação federais do Brasil: resultados de 2010**. Brasília-DF: WWF: ICMBIO, 2012.

