



Efetividade de  
Gestão das  
Unidades de  
Conservação  
Federais do  
B R A S I L



**Ministério do Meio Ambiente**

*Marina Silva*

**Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis**

*Marcus Luiz Barroso Barros*

**Diretoria de Gestão Estratégica**

*Eason Ferreira do Nascimento*

**Diretoria de Florestas**

*Antônio Carlos Hummel*

**Diretoria de Ecossistemas**

*Marcelo Bastos Françaço*

**Diretoria de Desenvolvimento Socioambiental**

*Paulo Henrique Borges de Oliveira Junior*

**Edição**

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
Centro Nacional de Informação, Tecnologias Ambientais e Editoração

**Edições Ibama**

SCEN, Trecho 2, Bloco B, Sub-solo

CEP 70818-900, Brasília,DF

Telefone: (61) 3316-1065

E-mail: [editora.sede@ibama.gov.br](mailto:editora.sede@ibama.gov.br)



# Efetividade de Gestão das Unidades de Conservação Federais do B R A S I L

Implementação do Método  
Rappam – Avaliação Rápida e  
Priorização da Gestão de Unidades de  
Conservação

## Autores

Ibama  
WWF-Brasil

## Organizadoras

Cristina Aragão Onaga  
Maria Auxiliadora Drumond



## **WWF-Brasil**

### **Diretoria**

#### **Presidente Emérito**

*Dr. Paulo Nogueira-Neto*

#### **Presidente**

*Álvaro de Souza*

#### **Vice-Presidentes**

*Cláudio Valladares Pádua - Conservação*

*José Pedro Sirotsky - Marketing e Comunicação*

*Marcos Falcão - Finanças e Controle*

*Mário Augusto Frering - Relações Institucionais*

#### **Conselho Diretor**

*Bia Aydar*

*Eduardo de Souza Martins*

*Eduardo Plass*

*Everardo de Almeida Maciel*

*Francisco Antunes Maciel Müssnich*

*Haakon Lorentzen*

*José Eli da Veiga*

*Luís Paulo Saade Montenegro*

*Paulo César Gonçalves Egler*

*Sérgio Besserman Vianna*

#### **Secretária-Geral**

*Denise Hamú*

#### **Superintendentes**

*Carlos Alberto Scaramuzza - Programas Temáticos*

*Cláudio Maretti - Programas Regionais*

*Mônica Rennó - Marketing e Relações Corporativas*

*Regina Cavini - Desenvolvimento Organizacional*

#### **Endereço**

SHIS EQ QL 6/8

Conjunto E, 2º andar

CEP: 71620-430

Telefone: (61) 3364-7400

Brasília, DF

## Ibama

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – Ibama é uma entidade autárquica de regime especial dotada de personalidade jurídica de direito público e vinculada ao Ministério do Meio Ambiente. Foi criado por lei em 1989 por meio da fusão de quatro entidades brasileiras que trabalhavam na área ambiental: Secretaria do Meio Ambiente - Sema, Superintendência da Borracha - Sudhevea, Superintendência da Pesca - Sudepe e Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal - IBDF.

A partir daí, passou a ser o gerenciador da questão ambiental, responsável por formular, coordenar, executar e fazer executar a Política Nacional do Meio Ambiente e da preservação, conservação e uso racional, fiscalização, controle e fomento dos recursos naturais renováveis.

Com o advento da Medida Provisória nº 366, de 26 de abril de 2007, a gestão das unidades de conservação federais de proteção integral e de uso sustentável passou a ser de responsabilidade do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade que tem como finalidade, executar ações da política nacional de unidades de conservação da natureza, referente às atribuições federais relativas à proposição, implantação, gestão, proteção, fiscalização e monitoramento das unidades de conservação instituídas pela União.

O Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade é responsável pela gestão de 290 unidades de conservação distribuídas em todo o Brasil, abrangendo cerca de 8% do território nacional sendo 126 unidades de conservação de proteção integral e 164 de uso sustentável. Compõem o primeiro grupo, perfazendo 4% da extensão do território, 62 parques nacionais, 29 reservas biológicas, 32 estações ecológicas, 3 refúgios de vida silvestre. O grupo de unidades de conservação de uso sustentável, que também compreende aproximadamente 4% do território nacional, é composto de 31 áreas de proteção ambiental, 17 áreas de relevante interesse ecológico, 64 florestas nacionais, 51 reservas extrativistas e uma reserva de desenvolvimento sustentável.

“A sabedoria da natureza é tal que não produz nada de supérfluo ou inútil.”

*Nicolau Copérnico*

## WWF-Brasil

O WWF-Brasil é uma organização da sociedade civil brasileira, sem fins lucrativos, reconhecida pelo governo como instituição de utilidade pública. Criado em 1996, o WWF-Brasil atua em todo o país com a missão de contribuir para que a sociedade brasileira conserve a natureza, harmonizando a atividade humana com a conservação da biodiversidade e com o uso racional dos recursos naturais, para o benefício dos cidadãos de hoje e das futuras gerações.

O WWF-Brasil tem programas relacionados com a Amazônia, o Pantanal, a Mata Atlântica, Mudanças Climáticas, Agricultura e Meio Ambiente, Educação Ambiental, entre outros. Sua sede localiza-se em Brasília, e conta também com seis escritórios regionais pelo país.

Entre os temas principais de atuação estão a promoção do uso sustentável dos recursos naturais, o entendimento de ameaças à degradação da natureza e a busca de caminhos para sua minimização e o apoio às áreas protegidas. Neste campo, o WWF-Brasil participa no Programa Áreas Protegidas da Amazônia (Arpa), sob coordenação do Ministério do Meio Ambiente, execução do Ibama e órgãos estaduais amazônicos, e do Funbio, e em parceria com o Fundo Mundial pelo Meio Ambiente, por meio do Banco Mundial, e da Cooperação Alemã, por meio do KfW e da GTZ.

O WWF-Brasil também é membro da maior rede ambientalista mundial: a Rede WWF. Criada em 1961, a rede é formada por organizações similares e autônomas de 40 países, e conta com o apoio de cerca de cinco milhões de pessoas, incluindo associados e voluntários. Ela atua nos cinco continentes, em mais de cem países. O secretariado-internacional da Rede WWF está sediado na Suíça.



#### **Equipe de Edição**

##### **Diretoria de Gestão Estratégica - Diget**

*Mônica Borges Gomes Assad*

##### **Diretoria de Florestas - Diref**

*Ana Lúcia Das Graças A. Chagas*

*Rosa Lia Gondim de Castro*

##### **Diretoria de Ecossistemas - Direc**

*Maria Lolita Bampi*

##### **Diretoria de Desenvolvimento Socioambiental - Disam**

*Sandra Maria da Silva Barbosa*

*Rodrigo Rodrigues*

##### **WWF-Brasil**

*Marisete Catapan*

*Marco Aurélio*

##### **Organizadoras**

*Cristina Aragão Onaga*

*Maria Auxiliadora Drumond*

##### **Editoração**

###### **Ibama**

###### **Coordenação**

*Cleide Passos*

###### **Revisão**

*Cleide Passos*

*Maria José Teixeira*

###### **Programação visual/diagrama e capa**

*Paulo Luna*

###### **Normatização Bibliográfica**

*Helionidia C. Oliveira*

##### **WWF-Brasil**

*Ana Cíntia Guazzelli*

*João Gonçalves*

Catálogo na Fonte  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

159e Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
Efetividade de gestão das unidades de conservação federais do  
Brasil. Ibama, WWF-Brasil. – Brasília: Ibama, 2007.  
96 p. ; il. color. ; 29 cm.

1. Gestão ambiental - Brasil. 2. Unidades de conservação. 3. Método  
Rappam. I. Onaga, Cristina Aragão. II. Drumond, Maria Auxiliadora. III.  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.  
IV. WWF-Brasil. V. Título.

CDU(2.ed.)502.4



# SUMÁRIO

Lista de Tabelas .....	9
Lista de Gráficos .....	11
Lista de Siglas .....	13
1. Apresentação.....	15
2. O Método Rappam .....	17
2.1 Histórico e fundamentos .....	17
2.2 Estrutura do método .....	18
2.2.1 Análise do contexto .....	18
2.2.2 Análise da efetividade de gestão .....	18
2.2.3 Análise do sistema de unidades de conservação .....	19
3. Aplicação do método em unidades de conservação federais do Brasil .....	21
3.1 Etapas .....	21
3.2 Procedimentos para análise dos dados .....	22
3.3 Unidades de conservação avaliadas .....	23
4. Resultados .....	27
4.1 Unidades de Conservação de Proteção Integral .....	27
4.1.1 Estações Ecológicas e Reservas Biológicas .....	27
4.1.2 Parques Nacionais e Refúgios de Vida Silvestre .....	37
4.2 Unidades de Conservação de Uso Sustentável .....	47
4.2.1 Áreas de Proteção Ambiental e Áreas de Relevante Interesse Ecológico .....	47
4.2.2. Florestas Nacionais .....	55
4.2.3 Reservas Extrativistas e Reservas de Desenvolvimento Sustentável .....	65
4.3 Panorama geral da efetividade de gestão das unidades de conservação federais .....	73
4.4 Sistema de unidades de conservação .....	77
5. Recomendações .....	79
6. Considerações finais .....	81
7. Referências bibliográficas .....	83

8. Equipe técnica .....	85
9. Participantes do processo .....	87
Anexo .....	91



# LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Número de questionários preenchidos e participantes por fase de realização do Rappam para as unidades de conservação federais. ....	21
Tabela 2 – Estrutura do questionário de avaliação aplicado em unidades de conservação federais brasileiras. ....	22
Tabela 3 – Parâmetros de avaliação de pressões e ameaças. ....	23
Tabela 4 – Pontuação utilizada para análise dos módulos 3 a 19 do questionário. ....	23
Tabela 5 – Número de unidades de conservação federais analisadas pelo método Rappam por categoria de manejo e bioma. ....	23
Tabela 6 – Número de unidades de conservação analisadas pelo método Rappam por estado e categoria de manejo. ....	24
Tabela 7 – Estações Ecológicas federais avaliadas pelo método Rappam, por bioma, unidade da federação, com respectivas extensão (em hectares) e data de criação. ....	27
Tabela 8 – Reservas Biológicas federais avaliadas pelo método Rappam, por bioma, unidade da federação, com respectivas extensão (em hectares) e data de criação. ....	28
Tabela 9 – Frequência absoluta e percentual de unidades de conservação por avaliação da importância biológica e socioeconômica de Estações Ecológicas e Reservas Biológicas. ....	29
Tabela 10 – Frequência absoluta e percentual de unidades de conservação por avaliação da vulnerabilidade de Parques Nacionais, Reservas Biológicas, Estações Ecológicas e Refúgios de Vida Silvestre federais. ....	30
Tabela 11 – Síntese dos parâmetros de análise de atividades que impactam negativamente Estações Ecológicas e Reservas Biológicas federais. ....	30
Tabela 12 – Parques Nacionais avaliados pelo método Rappam, por bioma, unidade da federação, com respectivas extensão (em hectares) e data de criação. ....	37
Tabela 13 – Refúgios de Vida Silvestre avaliados pelo método Rappam, por bioma, unidade da federação, com respectivas extensão (em hectares) e data de criação. ....	38
Tabela 14 – Frequência absoluta e percentual de unidades de conservação por avaliação da importância biológica e socioeconômica de Parques Nacionais e Refúgios de Vida Silvestre federais. ....	39
Tabela 15 – Frequência absoluta e percentual de unidades de conservação por avaliação da vulnerabilidade de Parques Nacionais e Refúgios de Vida Silvestre federais. ....	40



Tabela 16 – Síntese dos parâmetros de análise de atividades que impactam negativamente Parques Nacionais e Refúgios de Vida Silvestre federais. ....	40
Tabela 17 – Áreas de Proteção Ambiental avaliadas pelo método Rappam, por bioma, unidade da federação, com respectivas extensão (em hectares) e data de criação. ....	47
Tabela 18 – Áreas de Relevante Interesse Ecológico avaliadas pelo método Rappam, por bioma, unidade da federação, com respectivas extensão (em hectares) e data de criação. ....	48
Tabela 19 – Frequência absoluta e percentual de unidades de conservação por avaliação da importância biológica e socioeconômica de Áreas de Proteção Ambiental e Áreas de Relevante Interesse Ecológico federais. ....	49
Tabela 20 – Frequência absoluta e percentual de unidades de conservação por avaliação da vulnerabilidade de Áreas de Proteção Ambiental e Áreas de Relevante Interesse Ecológico federais. ....	49
Tabela 21 – Síntese dos parâmetros de análise de atividades que impactam negativamente Áreas de Proteção Ambiental e Áreas de Relevante Interesse Ecológico federais. ....	50
Tabela 22 – Florestas Nacionais avaliadas pelo método Rappam, por bioma, unidade da federação, com respectivas extensão (em hectares) e data de criação. ....	55
Tabela 23 – Frequência absoluta e percentual de unidades de conservação por avaliação da importância biológica e socioeconômica de Florestas Nacionais. ....	57
Tabela 24 – Frequência absoluta e percentual de Florestas Nacionais por avaliação da vulnerabilidade. ....	57
Tabela 25 – Síntese dos parâmetros de análise de atividades que impactam negativamente Florestas Nacionais. ....	58
Tabela 26 – Reservas Extrativistas federais avaliadas pelo método Rappam, por bioma, unidade da federação, com respectivas extensão (em hectares) e data de criação. ....	65
Tabela 27 – Reserva de Desenvolvimento Sustentável federal avaliada pelo método Rappam, por bioma, unidade da federação, com respectivas extensão (em hectares) e data de criação. ....	66
Tabela 28 – Frequência absoluta e percentual de unidades de conservação por avaliação da importância biológica e socioeconômica de Reservas Extrativistas e Reservas de Desenvolvimento Sustentável federais. ....	67
Tabela 29 – Frequência absoluta e percentual de unidades de conservação por avaliação da vulnerabilidade de Reservas Extrativistas e Reservas de Desenvolvimento Sustentável federais. ....	67
Tabela 30 – Síntese dos parâmetros de análise de atividades que impactam negativamente Reservas Extrativistas e Reservas de Desenvolvimento Sustentável federais. ....	68
Tabela 31 – Síntese dos indicadores de análise do contexto e dos elementos de gestão das unidades de conservação federais, por grupos de categorias de manejo. ....	75
Tabela 32 – Consolidação dos indicadores de vulnerabilidade, pressões e ameaças e efetividade de gestão para os diferentes grupos de categorias de manejo. ....	76
Tabela 33 – Número de ações levantadas nas oficinas de planejamento para o sistema de unidades de conservação federais da Amazônia e do Brasil. ....	79

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Número de unidades de conservação analisadas pelo método Rappam, por região do Brasil. ....	24
Gráfico 2 – Número e extensão de unidades de conservação analisadas pelo método Rappam, por bioma. ....	25
Gráfico 3 – Importância biológica e socioeconômica de Estações Ecológicas e Reservas Biológicas federais. ....	29
Gráfico 4 – Vulnerabilidade de Reservas Biológicas e Estações Ecológicas federais. ....	30
Gráfico 5 – Efetividade de gestão de Estações Ecológicas e Reservas Biológicas federais, por elemento de gestão e módulos de análise. ....	31
Gráfico 6 – Elemento <i>Planejamento</i> de Estações Ecológicas e Reservas Biológicas federais, por módulo de análise. ....	32
Gráfico 7 – Elemento <i>Insumos</i> de Estações Ecológicas e Reservas Biológicas federais, por módulo de análise. ....	32
Gráfico 8 – Elemento <i>Processos</i> de Estações Ecológicas e Reservas Biológicas federais, por módulo de análise. ....	33
Gráfico 9 – Elemento <i>Resultados</i> de Estações Ecológicas e Reservas Biológicas federais. ....	33
Gráfico 10 – Importância biológica e socioeconômica de Parques Nacionais e Refúgios de Vida Silvestre federais. ....	39
Gráfico 11 – Vulnerabilidade de Parques Nacionais e Refúgios de Vida Silvestre federais. ....	40
Gráfico 12 – Efetividade de gestão de Parques Nacionais e Refúgios de Vida Silvestre federais, por elemento de gestão e módulos de análise. ....	41
Gráfico 13 – Elemento <i>Planejamento</i> de Parques Nacionais e Refúgios de Vida Silvestre federais, por módulo de análise. ....	42
Gráfico 14 – Elemento <i>Insumos</i> de Parques Nacionais e Refúgios de Vida Silvestre federais, por módulo de análise. ....	42
Gráfico 15 – Elemento <i>Processos</i> de Parques Nacionais e Refúgios de Vida Silvestre federais, por módulo de análise. ....	43
Gráfico 16 – Elemento <i>Resultados</i> de Parques Nacionais e Refúgios de Vida Silvestre federais. ....	43
Gráfico 17 – Importância biológica e socioeconômica de Áreas de Proteção Ambiental e Áreas de Relevante Interesse Ecológico federais. ....	48
Gráfico 18 – Vulnerabilidade de Áreas de Proteção Ambiental e Áreas de Relevante Interesse Ecológico federais. ....	49



Gráfico 19 – Efetividade de gestão de Áreas de Proteção Ambiental e Áreas de Relevante Interesse Ecológico federais, por elemento de gestão e módulos de análise. ....	50
Gráfico 20 – Elemento <i>Planejamento</i> de Áreas de Proteção Ambiental e Áreas de Relevante Interesse Ecológico federais, por módulo de análise. ....	51
Gráfico 21 – Elemento <i>Insumos</i> de Áreas de Proteção Ambiental e Áreas de Relevante Interesse Ecológico federais, por módulo de análise. ....	51
Gráfico 22 – Elemento <i>Processos</i> de Áreas de Proteção Ambiental e Áreas de Relevante Interesse Ecológico federais, por módulo de análise. ....	52
Gráfico 23 – Elemento <i>Resultados</i> de Áreas de Proteção Ambiental e Áreas de Relevante Interesse Ecológico federais. ....	52
Gráfico 24 – Importância biológica e socioeconômica de Florestas Nacionais. ....	56
Gráfico 25 – Vulnerabilidade das Florestas Nacionais. ....	57
Gráfico 26 – Efetividade de gestão de Florestas Nacionais, por elemento de gestão e módulos de análise. ....	59
Gráfico 27 – Elemento <i>Planejamento</i> de Florestas Nacionais, por módulo de análise. ....	59
Gráfico 28 – Elemento <i>Insumos</i> de Florestas Nacionais, por módulo de análise. ....	60
Gráfico 29 – Elemento <i>Processos</i> de Florestas Nacionais, por módulo de análise. ....	60
Gráfico 30 – Elemento <i>Resultados</i> de Florestas Nacionais. ....	60
Gráfico 31 – Importância biológica e socioeconômica das Reservas Extrativistas e da Reserva de Desenvolvimento Sustentável federais. ....	66
Gráfico 32 – Vulnerabilidade das Reservas Extrativistas e da Reserva de Desenvolvimento Sustentável federais. ....	67
Gráfico 33 – Efetividade de gestão das Reservas Extrativistas e da Reserva de Desenvolvimento Sustentável federais, por elemento de gestão e módulos de análise. ....	68
Gráfico 34 – Elemento <i>Planejamento</i> das Reservas Extrativistas e da Reserva de Desenvolvimento Sustentável federais, por módulo de análise. ....	69
Gráfico 35 – Elemento <i>Insumos</i> das Reservas Extrativistas e da Reserva de Desenvolvimento sustentável federais, por módulo de análise. ....	70
Gráfico 36 – Elemento <i>Processos</i> das Reservas Extrativistas e da Reserva de Desenvolvimento Sustentável federais, por módulo de análise. ....	70
Gráfico 37 – Elemento <i>Resultados</i> das Reservas Extrativistas e da Reserva de Desenvolvimento Sustentável federais. ....	71
Gráfico 38 – Número de unidades de conservação federais por faixa de efetividade de gestão. ....	73
Gráfico 39 – Número de unidades de conservação federais por categorias de manejo e faixa de efetividade de gestão. ....	74
Gráfico 40 – Percentual de unidades de conservação federais por faixa de efetividade de gestão, de acordo com as categorias de manejo. ....	74
Gráfico 41 – Análise do sistema de unidades de conservação federais, por módulo e questão. ....	78

# LISTA DE SIGLAS

- AC** – Acre
- AL** – Alagoas
- AM** – Amazonas
- AP** – Amapá
- APA** – Área de Proteção Ambiental
- Arie** – Área de Relevante Interesse Ecológico
- BA** – Bahia
- CE** – Ceará
- CMAP** – Comissão Mundial de Áreas Protegidas da União Mundial pela Natureza
- DF** – Distrito Federal
- Diget** – Diretoria de Gestão Estratégica
- Dipro** – Diretoria de Proteção Ambiental
- Direc** – Diretoria de Ecossistemas
- Diref** – Diretoria de Florestas
- Disam** – Diretoria de Desenvolvimento Socioambiental
- EE** – Estação Ecológica
- EPP** – Escritório de Programas e Projetos
- ES** – Espírito Santo
- FN** – Floresta Nacional
- GO** – Goiás
- GPS** – Equipamento de localização por satélite (*Global Positioning System/Sistema de Posicionamento Global*)
- GT** – Grupo de Trabalho
- Ha** – Hectares
- Ibama** – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
- MA** – Maranhão
- MG** – Minas Gerais
- MMA** – Ministério do Meio Ambiente
- MS** – Mato Grosso do Sul
- MT** – Mato Grosso
- NUC** – Núcleo de Unidades de Conservação
- ONG** – Organização Não-Governamental
- PA** – Pará



**PB** – Paraíba

**PE** – Pernambuco

**PI** – Piauí

**PN** – Parque Nacional

**PR** – Paraná

**Rappam** – Metodologia para Avaliação Rápida e a Priorização da Gestão de Unidades de Conservação (*Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management*)

**RB** – Reserva Biológica

**RDS** – Reserva de Desenvolvimento Sustentável

**Resex** – Reserva Extrativista

**RH** – Recursos Humanos

**RJ** – Rio de Janeiro

**RN** – Rio Grande do Norte

**RO** – Rondônia

**RR** – Roraima

**RS** – Rio Grande do Sul

**RVS** – Refúgio de Vida Silvestre

**SC** – Santa Catarina

**SE** – Sergipe

**Siuc** – Sistema de Informações de Unidades de Conservação

**Snuc** – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza

**SP** – São Paulo

**TO** – Tocantins

**UC** – Unidade de Conservação

**UF** – Unidade da Federação

**UICN** – União Mundial pela Natureza (*The World Conservation Union*)

# A PRESENTAÇÃO

Unidades de conservação são áreas especialmente protegidas destinadas primordialmente à conservação da natureza e ao uso sustentável dos recursos naturais. Sua criação representa um passo fundamental para a conservação dos ecossistemas e para a manutenção da qualidade de vida do homem na terra, sendo que o grande desafio para sua implementação é assegurar a efetividade do manejo. Reconhecendo esse desafio, em 2004, a Convenção sobre a Diversidade Biológica adotou o Programa de Trabalho para as Áreas Protegidas, (VII/28), que determina aos países signatários implementação da avaliação da efetividade de gestão de seus sistemas de áreas protegidas até 2010.

Essa publicação apresenta resultados da parceria do Ibama e WWF-Brasil para atender esse objetivo da Convenção, com o estabelecimento do marco zero do método Rappam (*Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management*) que permite a avaliação rápida e priorização do manejo das unidades de conservação. O objetivo é fornecer ferramentas para o desenvolvimento de políticas adequadas à proteção

de ecossistemas e à formação de um sistema viável de unidades de conservação.

O estudo, "Efetividade de Gestão das Unidades de Conservação Federais do Brasil; contemplou 245 unidades de conservação, ou seja, 84,48% do total das unidades de conservação federais públicas existentes. Assim, essa avaliação representa passo importante na busca do aperfeiçoamento gerencial e do desenvolvimento das potencialidades das unidades de conservação.

A colaboração interinstitucional resultou, não somente na análise desse sistema de unidades de conservação, como também em uma série de recomendações feitas por quem melhor conhece as unidades: seus próprios gestores. As informações e recomendações contidas neste documento irão ajudar os órgãos responsáveis na gestão do sistema analisado e no processo de melhoria da sua efetividade. Espera-se também que sirva como base para articulação de parcerias com instituições de pesquisa, iniciativa privada, organizações governamentais e não-governamentais no sentido de conservar esse patrimônio natural e cultural de inestimável valor.





## 2 O método Rappam

### 2.1 Histórico e fundamentos

Em 1995, a Comissão Mundial de Áreas Protegidas (CMAP) da União Mundial pela Natureza (UICN) estabeleceu um grupo de trabalho para examinar questões referentes à efetividade de gestão de áreas protegidas. A partir dos resultados dos estudos desse grupo, a CMAP desenvolveu um quadro referencial que forneceu o alicerce para o desenvolvimento de diferentes ferramentas e métodos de avaliação da gestão de áreas protegidas (Hockings et al., 2000). Esse quadro fundamenta-se no ciclo de gestão e avaliação, que tem como base a visão, metas e objetivos, tanto da unidade de conservação (UC) como

da finalidade da própria avaliação (Figura 1). Para a avaliação da efetividade da gestão de unidades de conservação, considera-se importante contextualizá-las quanto às suas características biológicas e socioeconômicas e suas vulnerabilidades, uma vez que o processo de gestão é influenciado pela significância das áreas e pelas pressões e oportunidades a elas relacionadas. Os outros elementos do ciclo dizem respeito ao planejamento, insumos, processos, produtos e resultados alcançados em relação aos objetivos traçados. A reflexão sobre as fragilidades e potencialidades relativas a cada elemento fundamenta o planejamento de estratégias que visem à melhoria da efetividade de gestão das unidades de conservação.



Figura 1 – Ciclo de gestão e avaliação proposto pela Comissão Mundial de Áreas Protegidas da União Mundial pela Natureza. Fonte: Hockings et al., 2000.



## 2.2 Estrutura do método

O questionário utilizado no método Rappam compreende três áreas de análise distintas: contexto, efetividade de gestão e análise do sistema de unidades de conservação. Cada uma dessas áreas reúne questões agrupadas em módulos, e esses, por sua vez, são agrupados em elementos de análise.

### 2.2.1 Análise do contexto

A contextualização das unidades de conservação compreende a análise de pressões, ameaças, vulnerabilidades e o cenário da importância biológica e socioeconômica das unidades de conservação.

A análise de pressões considera a forma como os impactos vêm ocorrendo nos últimos cinco anos. As ameaças traduzem o impacto potencial nas áreas nos próximos cinco anos. Ambas são avaliadas por meio de sua tendência de ocorrência e criticidade, sendo a última mensurada pela abrangência, intensidade e tempo de resiliência do dano no ambiente.

A vulnerabilidade é avaliada pela dificuldade de monitoramento das atividades ilegais, aplicabilidade da legislação, ocorrência de omissão, suborno e corrupção, distúrbios civis ou instabilidade política, conflitos entre práticas culturais, crenças e usos tradicionais e a conservação da natureza, existência de recursos com alto valor de mercado, acesso fácil para atividades ilegais, demanda por recursos vulneráveis, pressão sobre o gerente para exploração indevida de recursos, dificuldade de recrutamento e manutenção de funcionários, falta de monitoramento sobre a eficácia do manejo da área, estrutura de fiscalização deficiente e ausência de limites claramente demarcados.

A importância biológica é avaliada pela riqueza de espécies raras ameaçadas ou em perigo de extinção, biodiversidade, diversidade ecossistêmica, grau de endemismo, função crítica das áreas em processos ecológicos, representatividade no sistema de unidades de conservação, capacidade da área em sustentar populações mínimas viáveis de espécies-chave, equilíbrio entre a diversidade estrutural e o histórico de interferências na área, representatividade de ecossistemas que vêm

tornando-se raros e manutenção de processos naturais.

Avalia-se a importância socioeconômica pela função da unidade de conservação como fonte de empregos para a comunidade, grau de dependência da comunidade por recursos naturais para a sua subsistência, oportunidade de desenvolvimento da comunidade por meio do uso sustentável de recursos naturais, significado espiritual e religioso da área, existência de características cênicas ou estéticas relevantes, presença de plantas e animais de importância cultural ou econômica, valor recreativo, serviços e benefícios proporcionados pelo ecossistema e valor educacional ou científico da área.

### 2.2.2 Análise da efetividade de gestão

A efetividade de gestão é analisada por meio dos elementos planejamento, insumos, processos e resultados, organizados em diferentes módulos ou temas.

O elemento *Planejamento* contém os módulos referentes aos *objetivos da unidade de conservação, amparo legal e desenho e planejamento das unidades de conservação*. No elemento *Insumos* avaliam-se *recursos humanos, meios de comunicação e informação, infra-estrutura e os recursos financeiros* existentes. Os *Processos* são avaliados pelo *planejamento da gestão* da área, modelos existentes utilizados para a *tomada de decisão*, mecanismos de avaliação e monitoramento, e pela relação entre *pesquisa* desenvolvida e necessidades de manejo da área.

Os *Resultados* da gestão são produtos e serviços específicos realizados pelos funcionários e gestores da unidade de conservação, voluntários e membros da comunidade. Avaliam-se ações relativas ao planejamento da gestão, recuperação de áreas e ações mitigadoras, manejo de recursos naturais, divulgação e informação à sociedade, controle de visitantes e turistas, implantação e manutenção da infra-estrutura, prevenção, detecção de ameaças e aplicação da lei, supervisão e avaliação de desempenho de funcionários, capacitação e desenvolvimento de recursos humanos, organização, capacitação e desenvolvimento das comunidades locais e conselhos gestores, desenvolvimento de pesquisas e monitoramento de resultados.



Por fim, a efetividade da gestão compreende a soma dos resultados dos elementos planejamento, insumos, processos e resultados.

### 2.2.3 Análise do sistema de unidades de conservação

O Rappam compreende também a análise do sistema de unidades de conservação

por meio de três diferentes módulos: desenho e planejamento da área, que verifica se os objetivos de conservação da biodiversidade e de aspectos socioculturais estão sendo atendidos; políticas de unidades de conservação, que envolvem o planejamento e as práticas de gerenciamento do sistema; e ambiente político, que avalia as políticas públicas relacionadas à conservação de recursos naturais.



## 3 APLICAÇÃO DO MÉTODO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS DO BRASIL

### 3.1 Etapas

A aplicação do método Rappam para avaliação da efetividade de gestão das unidades de conservação federais brasileiras envolveu a participação direta de 452 pessoas (Tabela 1). O processo teve início com a adequação do questionário original do método (Ervin, 2003) à realidade do sistema analisado, em outubro de 2005, por um grupo de trabalho instituído pelo Ibama, especificamente para o acompanhamento e a coordenação da aplicação do método, composto de 18 pessoas. Nos anos de 2005 e 2006 foi conduzida a aplicação do método, inicialmente envolvendo as unidades de conservação da Amazônia e, posteriormente, as demais unidades de conservação dos diferentes biomas e regiões. A aplicação constou basicamente de três etapas: preenchimento dos questionários pelos

gestores das unidades de conservação, em eventos regionais, por diretoria gestora das unidades de conservação e por bioma; análise dos dados; e desenvolvimento de oficinas de planejamento, em que foram levantadas recomendações e ações visando à melhoria da efetividade da gestão das unidades de conservação. O número de unidades de conservação analisadas e também o de participantes, por fase de aplicação do método, são apresentados na tabela 1.

A análise dos módulos correspondentes ao sistema de unidades de conservação federais foi feita por diretores e coordenadores, chefes de unidades de conservação, chefes de escritórios regionais, analistas ambientais e coordenadores de núcleos de unidades de conservação. Foram preenchidos 48 questionários sobre o sistema federal de unidades de conservação da Amazônia e outros 63, compreendendo o sistema federal gerido pelo Ibama.

Tabela 1 – Número de questionários preenchidos e participantes por fase de realização do Rappam para as unidades de conservação federais.

Questionários	Fase 1 – Amazônia	Fase 2 – Demais biomas e regiões
Unidades de conservação	93	153
Sistema de UCs	48	63
<b>Oficinas e participantes</b>		
Oficina de adequação do método	18	-
Oficina de capacitação	-	19
Oficina de aplicação	102	167
Oficina de recomendações	87	59
<b>TOTAL</b>	<b>207</b>	<b>245</b>



## Efetividade de Gestão das Unidades de Conservação Federais do BRASIL

### 3.2 Procedimentos para análise dos dados

A tabela 2 apresenta a estrutura do questionário utilizado para a aplicação do método em unidades de conservação federais brasileiras. As questões são agrupadas por

tema, de acordo com os critérios relevantes para contextualização e avaliação da efetividade de gestão das unidades de conservação, já citados no item 2. O questionário completo, em que são especificadas as abordagens de cada questão encontra-se em Anexo.

Tabela 2 – Estrutura do questionário de avaliação aplicado em unidades de conservação federais brasileiras.

Elemento	Módulo	Número de questões
	1 √ Perfil	15
	2 √ Pressões e ameaças	variável <sup>1</sup>
<b>√ Contexto</b>		<b>29</b>
	3 • Importância biológica	10
	4 • Importância socioeconômica	10
	5 • Vulnerabilidade	9
	6 • Objetivos	5
	7 • Amparo legal	5
	8 • Desenho e planejamento da área	6
<b>√ Insumos</b>		<b>22</b>
	9 • Recursos humanos	5
	10 • Comunicação e informação	6
	11 • Infra-estrutura	5
	12 • Recursos financeiros	6
<b>√ Processos</b>		<b>17</b>
	13 • Planejamento	5
	14 • Processo de tomada de decisão	6
	15 • Pesquisa, avaliação e monitoramento	6
<b>√ Resultados</b>	16	<b>12</b>
<b>√ Sistema de unidades de conservação</b>		
	17 √ Desenho do sistema de unidades de conservação	<b>14</b>
	18 √ Políticas de unidades de conservação	<b>14</b>
	19 √ Ambiente político	<b>10</b>

Para a análise das pressões e ameaças foram definidas 16 atividades potencialmente impactantes para as unidades de conservação: extração de madeira, mineração, estabelecimento de pastagens, caça, pesca, coleta de produtos não-madeireiros, turismo e recreação, disposição de resíduos, ocorrência de processos seminaturais (processos naturais magnificados pela influência antrópica),

construção de infra-estrutura, conversão do uso do solo, presença de espécies exóticas invasoras, pressões de populações humanas sobre os recursos naturais e culturais, influências externas, expansão urbana e incêndios de origem antrópica. Os parâmetros de avaliação das pressões e ameaças e respectivos valores a eles atribuídos são apresentados na tabela 3.

<sup>1</sup> Neste item são analisadas 16 atividades impactantes, sendo que a ocorrência varia em cada unidade de conservação



Tabela 3 – Parâmetros de avaliação de pressões e ameaças.

Tendência	Abrangência	Impacto	Permanência do dano
Aumentou drasticamente / Muito alta = 2	Total = 4	Severo = 4	Permanente = 4
Aumentou ligeiramente / Alta = 1	Generalizado = 3	Alto = 3	A longo prazo = 3
Permaneceu constante / Média = 0	Espalhado = 2	Moderado = 2	A médio prazo = 2
Diminuiu ligeiramente / Baixa = -1	Localizado = 1	Suave = 1	A curto prazo = 1
Diminuiu drasticamente / Muito baixa = -2	–	–	–

Para cada questão dos módulos 3 a 19 (Tabela 2) existem quatro alternativas de resposta cuja pontuação é apresentada na tabela 4. Os resultados obtidos são enunciados

em valores percentuais, sendo considerados **altos** aqueles valorados acima de 60%, **médios**, de 40 a 60% (incluindo os dois limites) e **baixos** os inferiores a 40%.

Tabela 4 – Pontuação utilizada para análise dos módulos 3 a 19 do questionário.

Alternativa	Pontuação
Sim (s)	5
Predominantemente sim (p/s)	3
Predominantemente não (p/n)	1
Não (n)	0

### 3.3 Unidades de conservação avaliadas

Foram avaliadas 246 unidades, 116 pertencentes ao grupo de proteção integral e 130 ao grupo de uso sustentável, de acordo com a Lei nº 9.985/2000 (Tabela 5). As unidades de conservação de proteção integral analisadas compreendem 55 parques na-

cionais (PN), 28 reservas biológicas (RB), 30 estações ecológicas (EE) e três refúgios de vida silvestre (RVS). Abrangem o grupo de unidades de conservação de uso sustentável avaliado 28 áreas de proteção ambiental (APA), seis áreas de relevante interesse ecológico (Arie), 52 florestas nacionais (FN), 43 reservas extrativistas (Resex) e uma reserva de desenvolvimento sustentável (RDS).

Tabela 5 – Número de unidades de conservação federais analisadas pelo método Rappam por categoria de manejo e bioma.

Biomass	Grupo de unidades de conservação									
	Proteção integral				Uso sustentável					Total
	EE	RB	PN	RVS	APA	Arie	FN	RDS	Resex	
Amazônia	12	9	12		1	2	21	1	35	93
Caatinga	4	1	5		2		5			17
Cerrado	4	1	13	1	8		5			27
Marinho Costeiro	6	4	7	1	11	2	1		8	40
Mata Atlântica	3	13	17	1	5	2	20			61
Pampa					1					1
Pantanal	1		1							2
Subtotal	30	28	55	3	28	6	52	1	43	
	12%	11%	22%	1%	11%	2%	21%	0,4%	17%	
<b>Total</b>	<b>116</b>				<b>130</b>				<b>246</b>	



## Efetividade de Gestão das Unidades de Conservação Federais do BRASIL

Todas as unidades da federação brasileiras contribuíram com unidades de conservação avaliadas pelo Rappam (Tabela 6), em ordem decrescente: Pará, 30; Amazonas, 20; Rio de Janeiro, 16; Minas Gerais, 14; Santa Catarina, 13; Rondônia, 12; Bahia, 11; Acre,

Paraná, Rio Grande do Sul e São Paulo, 10; Espírito Santo, 9; Ceará, Maranhão, Piauí e Roraima, 8; Amapá, Goiás e Mato Grosso, 6; Distrito Federal e Pernambuco, 5; Alagoas, Paraíba, Rio Grande do Norte e Tocantins, 4; Sergipe, 3; e Mato Grosso do Sul, 2.

Tabela 6 – Número de unidades de conservação analisadas pelo método Rappam, por estado e categoria de manejo.

Grupos	Categorias de manejo	Estados																				Total							
		AC	AL	AM	AP	BA	CE	DF	ES	GO	MA	MG	MS	MT	PA	PB	PE	PI	PR	RJ	RN		RO	RR	RS	SC	SE	SP	TO
Proteção Integral	EE	1	1	3	1	1	2						4	2			1	1	1	1	1	3	2	1		3	1	<b>30</b>	
	RB			2	1	1	1	5		1	1			3	1	3		1	3	1	2				1	1		<b>28</b>	
	PN	1		2	2	5	2	1	1	2	3	6	1	2	2		1	3	4	5		2	3	3	2	1		1	<b>55</b>
	RVS					1													1					1					<b>3</b>
Uso Sustentável	APA		2				1	2		2		4	1		1	1	1	2	1	4				1	2		2	1	<b>28</b>
	Arie	1		1												1				1					1		1		<b>6</b>
	FN	2		7	1	1	2	1	3	2		3			6	1		1	2	1	2	3	2	3	5	1	3		<b>52</b>
	Resex	5	1	5	1	2	1				4				15		1		1		4				1		1	1	<b>43</b>
	RDS														1														<b>1</b>
<b>Total</b>		<b>10</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>30</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>246</b>

O maior número de unidades de conservação analisado concentra-se na região Norte do país (90 unidades de conservação).

Seguem-se as regiões Nordeste (55), Sudeste (49), Sul (33) e Centro-Oeste (19), conforme ilustrado no gráfico 1.

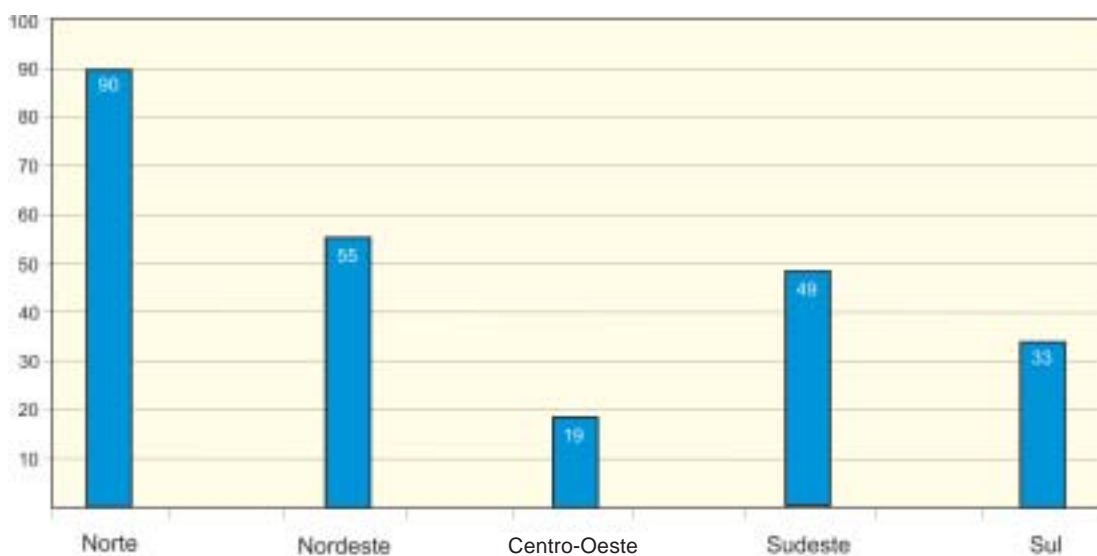


Gráfico 1 – Número de unidades de conservação analisadas pelo método Rappam, por região do Brasil.

O bioma melhor representado é o da Amazônia, com 93 unidades e cerca de 75% da área total das unidades analisadas

(Gráfico 2). Em seguida, o bioma da Mata Atlântica tem 61 unidades de conservação, mas representa apenas 5% da área total, uma





## Efetividade de Gestão das Unidades de Conservação Federais do BRASIL

vez que cada unidade é, em média, dez vezes menor que as existentes na Amazônia.

Os outros biomas, em ordem decrescente de número de unidades são Marinho

Costeiro, Cerrado, Caatinga, Pantanal e Pampa. Estes últimos estão muito pouco representados no sistema analisado uma vez que possuem apenas duas e uma unidades de conservação, respectivamente.

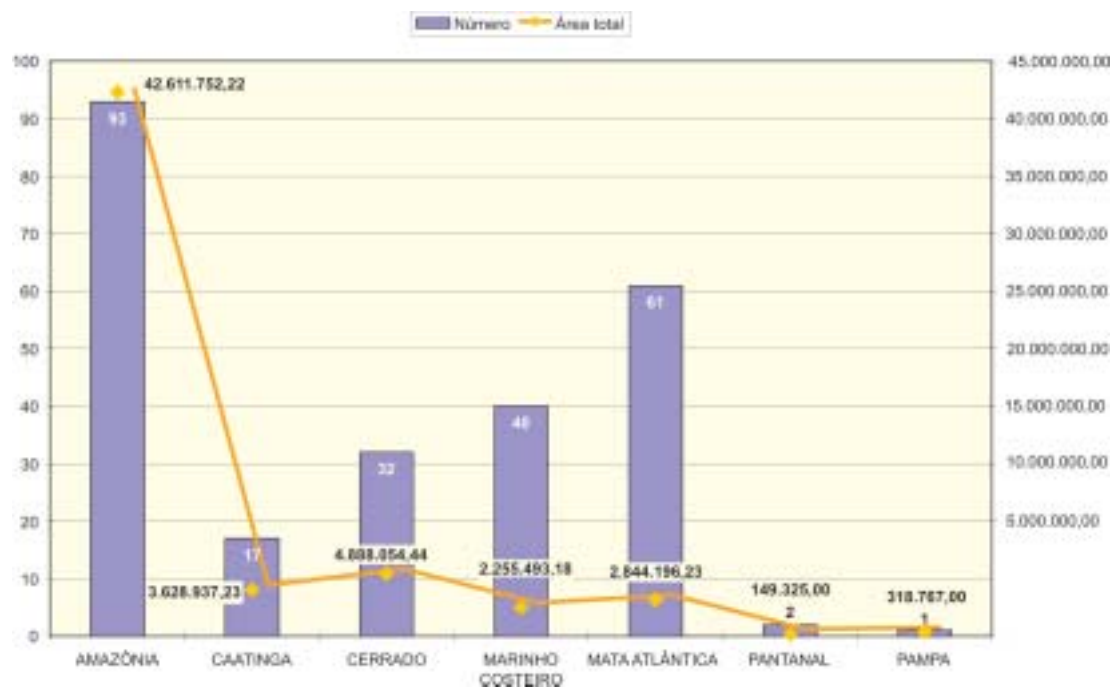


Gráfico 2 – Número e extensão de unidades de conservação analisadas pelo método Rappam, por bioma.

A misty landscape with mountains and a forest. The scene is dominated by a thick layer of white mist or fog that fills the valley and partially obscures the mountains in the background. The mountains are rendered in soft, blueish-grey tones. In the foreground, the dark, dense foliage of a forest is visible, with some trees standing out against the mist. The overall atmosphere is serene and ethereal.

Estações  
Ecológicas e  
Reservas  
Biológicas

## 4 RESULTADOS

Uma vez que a avaliação das informações levantadas por meio do método Rappam é mais proveitosa para fins de monitoramento e planejamento quando se reúnem unidades de conservação com objetivos gerais mais próximos (Ervin, 2003), foram determinados cinco diferentes grupos de análise, de acordo com o objetivo de gestão e da categoria de manejo.

### Unidades de Conservação de Proteção Integral:

- Estações ecológicas e reservas biológicas, categoria I da UICN;
- Parques nacionais e refúgios de vida silvestre, categoria II.

### Unidades de Conservação de Uso Sustentável:

- Florestas nacionais, categoria IV;
- Áreas de proteção ambiental e áreas de relevante interesse ecológico, categoria V;

- Reservas extrativistas e reservas de desenvolvimento sustentável, categoria VI.

### 4.1 Unidades de Conservação de Proteção Integral<sup>2</sup>

#### 4.1.1 Estações Ecológicas e Reservas Biológicas<sup>3</sup>

Foram avaliadas 30 estações ecológicas e 28 reservas biológicas (Tabelas 7 e 8), criadas entre os anos de 1974 (Reserva Biológica de Poço das Antas, no Rio de Janeiro) e 2006 (Reserva Biológica das Perobas, no Paraná). A extensão total desse conjunto de unidades de conservação é de 10.923.087,10 hectares, variando desde 63,2 hectares (Estação Ecológica de Tupiniquins, em São Paulo) a 3.373.111,00 hectares (Estação Ecológica da Terra do Meio, no Pará).

Tabela 7 – Estações Ecológicas federais avaliadas pelo método Rappam, por bioma, unidade da federação, com respectivas extensão (em hectares) e data de criação.

Biomas	UF	Unidades de conservação	Área (ha)	Data de criação
<b>Estações Ecológicas</b>			<b>7.039.091,65</b>	
<b>Amazônia</b>	AC	EE Rio Acre	77.500,00	02/06/81
	AM	EE de Anavilhanas	350.018,00	02/06/81
		EE de Jutaí-Solimões	288.187,37	21/07/83
		EE Juami-Japurá	837.650,00	03/06/85
	AP	EE de Maracá-Jipioca	72.000,00	01/06/81

<sup>2</sup> **EE** – Estação Ecológica tem como objetivo a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas – Art. 9 Lei nº 9.985/2000.

<sup>3</sup> **RB** – Reserva Biológica tem como objetivo a preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais, excetuando-se as medidas de recuperação de seus ecossistemas alterados e as ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos naturais – Art. 10. Lei nº 9.985/2000.



Biomass	UF	Unidades de conservação	Área (ha)	Data de criação
<b>Estações Ecológicas</b>			<b>7.039.091,65</b>	
	MT	EE de Iquê	200.000,00	02/06/81
	PA	EE da Terra do Meio	3.373.111,00	17/02/05
		EE do Jari	227.126,00	12/04/82
	RO	EE de Cuniã	53.220,00	27/09/01
	RR	EE de Caracarái	80.000,00	31/05/82
		EE de Maracá	101.000,00	01/06/81
		EE Niquiã	286.600,00	03/06/85
<b>Caatinga</b>	BA	EE Raso da Catarina	99.772,00	03/01/84
	CE	EE de Aiuaba	11.252,30	06/02/01
		EE do Castanhão	12.579,20	21/09/01
	RN	EE do Seridó	1.166,38	31/05/82
<b>Cerrado</b>	MT	EE da Serra das Araras	28.700,00	31/05/82
		EE Pirapitinga	1.090,00	20/07/87
	PI	EE de Uruçuí Una	135.000,00	06/02/81
	TO	EE Serra Geral do Tocantins	716.306,00	27/09/01
<b>Marinho Costeiro</b>	PR	EE de Guaraqueçaba	13.643,50	31/12/82
	RJ	EE de Tamoios	8.699,75	23/01/90
	RS	EE do Taim	33.815,00	21/07/86
	SC	EE de Carijós	720,00	19/07/87
	SP	EE de Tupinambás	2.440,27	20/07/87
		EE de Tupiniquins	63,20	21/07/86
<b>Mata Atlântica</b>	AL	EE de Murici	6.157,00	21/05/01
	RS	EE de Aracuri-Esmeralda	272,68	20/06/81
	SP	EE Mico Leão-Preto	6.677,00	16/07/02
<b>Pantanal</b>	MT	EE de Taiaimã	14.325,00	02/06/81

Tabela 8 – Reservas Biológicas federais avaliadas pelo método Rappam, por bioma, unidade de federação com respectivas extensão (em hectares) e data de criação.

Biomass	UF	Unidades de conservação	Área (ha)	Data de criação
<b>Reservas Biológicas</b>			<b>3.883.995,45</b>	
<b>Amazônia</b>	AM	RB do Abufari	288.000,00	20/09/82
		RB do Uatumã	950.000,00	06/06/90
	AP	RB do Lago Piratuba	392.000,00	16/07/80
	MA	RB do Gurupi	341.650,00	01/01/88
	PA	RB do Rio Trombetas	389.000,00	21/09/79
		RB do Tapirapé	103.000,00	05/05/89
		RB Nascentes da Serra do Cachimbo	342.477,60	20/05/05
	RO	RB do Guaporé	600.000,00	20/09/82
		RB do Jaru	268.150,00	11/07/79
<b>Caatinga</b>	PE	RB de Serra Negra	1.100,00	20/09/82
<b>Cerrado</b>	DF	RB da Contagem	3.462,81	13/12/02
<b>Marinho Costeiro</b>	ES	RB de Comboios	833,23	25/09/84
	RN	RB do Atol das Rocas	36.249,00	05/06/79
	SC	RB Marinha do Arvoredo	17.800,00	12/03/90
	SE	RB de Santa Isabel	2.766,00	20/10/88
<b>Mata Atlântica</b>	BA	RB de Una	11.400,00	12/10/80
	ES	RB Augusto Ruschi	3.589,41	20/09/82
		RB de Sooretama	24.250,00	20/09/82
		RB do Córrego do Veado	2.392,00	20/09/82
		RB do Córrego Grande	1.504,80	02/04/89
	MG	RB da Mata Escura	51.890,00	05/06/03
	PB	RB Guaribas	4.321,60	25/01/90
	PE	RB de Pedra Talhada	4.469,00	13/12/89
		RB de Saltinho	548,00	13/12/83
	PR	RB das Perobas	8.716,00	20/03/06
	RJ	RB de Poço das Antas	5.000,00	11/03/74
		RB do Tinguá	26.300,00	23/05/89
		RB União	3.126,00	22/04/98

Estações Ecológicas e Reservas Biológicas

As estações ecológicas ocupam o total de 7.039.091,65 ha, sendo que 85% no bioma Amazônia. As reservas biológicas têm área total de 3.883.995,45 ha com 95% no mesmo



bioma. O estado do Pará, tem a maior área de estações ecológicas (3.600.277,00 ha), com duas unidades. Duas reservas biológicas reúnem 1.238.000,00 ha no estado do Amazonas.

#### 4.1.1.1 Importância biológica e socioeconômica

As reservas biológicas e estações ecológicas analisadas possuem alta impor-

tância biológica (79%) e importância socio-econômica média (48%) (gráfico 3). Dentre os parâmetros de análise de importância biológica somente os níveis de endemismo foram considerados médios. A importância socio-econômica destaca-se pelo seu valor educacional ou científico, presença de animais e plantas de importância cultural ou econômica e benefícios proporcionados pelo ecossistema às comunidades.

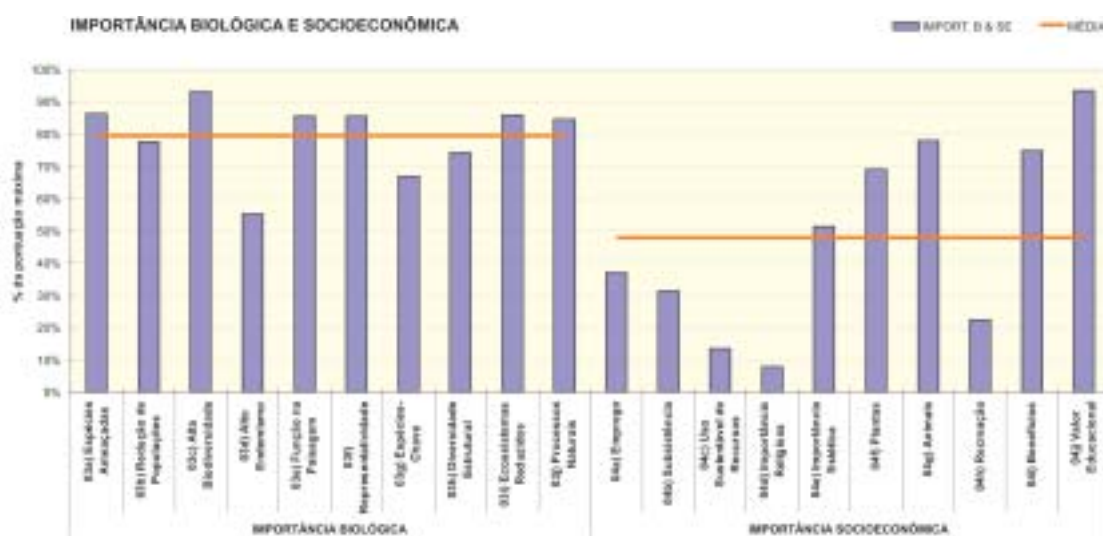


Gráfico 3 – Importância biológica e socioeconômica de Estações Ecológicas e Reservas Biológicas federais.

Cerca de 91% das reservas biológicas e estações ecológicas apresentam alta importância biológica, 5%, média e 3%, baixa. Dezenove

por cento apresentam alta importância socioeconômica, 50%, média e 31%, baixa importância socioeconômica (Tabela 9).

Tabela 9 - Frequência absoluta e percentual de unidades de conservação por avaliação da importância biológica e socioeconômica de Estações Ecológicas e Reservas Biológicas.

Módulo	Alta (> 60%)		Média (40% a 60%)		Baixa (< 40%)	
	Número de unidades	%	Número de unidades	%	Número de unidades	%
Importância biológica	53	91%	3	5%	2	3%
Importância socioeconômica	11	19%	29	50%	18	31%

#### 4.1.1.2 Vulnerabilidade

Reservas biológicas e estações ecológicas federais apresentam vulnerabilidade média (56%), sendo 20 unidades de conservação (34,5%) altamente vulneráveis e 27 (46,6%) medianamente. Apenas 11 (19%) apresentam baixa vulnerabilidade (Gráfico 4). Cinco parâmetros destacam-se como principais

fatores de vulnerabilidade (valores acima de 60%): o fácil acesso às áreas, facilitando o desenvolvimento de atividades ilegais, dificuldades de contratação, o elevado valor de mercado dos recursos naturais existentes, demanda por recursos vulneráveis e a dificuldade de monitoramento das atividades ilegais (Tabela 10).

Estações Ecológicas e Reservas Biológicas



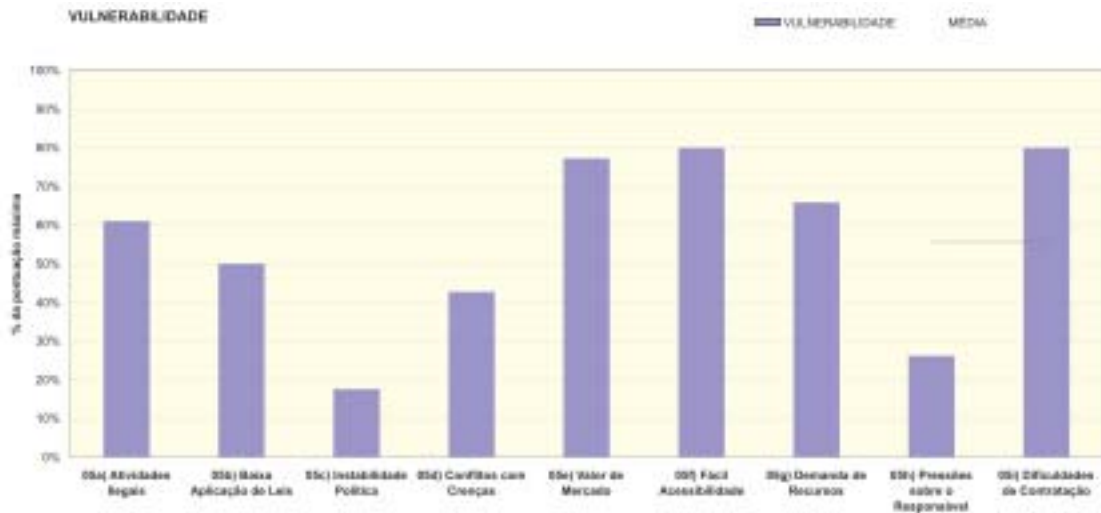


Gráfico 4 – Vulnerabilidade de Reservas Biológicas e Estações Ecológicas federais.

Tabela 10 – Freqüência absoluta e percentual de unidades de conservação por avaliação da vulnerabilidade de Parques Nacionais, Reservas Biológicas, Estações Ecológicas e Refúgios de Vida Silvestre federais.

Módulo	Alta (> 60%)		Média (40% a 60%)		Baixa (< 40%)	
	Número de unidades	%	Número de unidades	%	Número de unidades	%
Vulnerabilidade	20	34,5%	27	46,6%	11	19%

#### 4.1.1.3 Pressões e ameaças

Os impactos mais críticos nas reservas biológicas e estações ecológicas federais foram a caça, presença de espécies exóticas

invasoras, influências externas e a pesca. Tais atividades também foram as mais freqüentes, com maiores tendências de crescimento nos últimos cinco anos e maiores probabilidades de ocorrência nos próximos anos (Tabela 11).

Tabela 11 – Síntese dos parâmetros de análise de atividades que impactam negativamente Estações Ecológicas e Reservas Biológicas federais\*.

Atividade impactante	Criticidade de pressão ≥ média	Criticidade de ameaça ≥ média	Freqüência de pressão ≥ média	Freqüência de ameaça ≥ média	Tendência positiva de aumento da pressão	Probabilidade positiva de ocorrência como ameaça
Caça	+	+	+	+	+	+
Espécies exóticas invasoras	+	+	+	+	+	+
Influências externas	+	+	+	+	+	+
Pesca	+	+	+	+	+	+
Incêndios de origem antrópica	+	+	+	+		+
Expansão urbana	+	+			+	+
Presença de populações humanas	+			+	+	+
Pastagens	+				+	+
Construção de infra-estruturas		+		+	+	+
Conversão do uso do solo						+



Atividade impactante	Criticidade de pressão ≥ média	Criticidade de ameaça ≥ média	Freqüência de pressão ≥ média	Freqüência de ameaça ≥ média	Tendência positiva de aumento da pressão	Probabilidade positiva de ocorrência como ameaça
Disposição de resíduos					+	+
Processos seminaturais					+	+
Turismo e recreação					+	
Coleta de produtos não-madeireiros					+	+
Extração de madeira						+
Mineração						

\* O sinal “+” é indicado quando o parâmetro analisado apresenta valor maior que a média alcançada em cada atividade impactante, tanto para as pressões (atividades ocorridas nos últimos cinco anos) quanto para as ameaças (atividades que poderão ocorrer nos próximos cinco anos). As duas primeiras colunas apresentam a análise da criticidade de pressões e ameaças. A terceira e quarta colunas apresentam a freqüência de ocorrência da atividade impactante nas unidades de conservação. As duas últimas colunas demonstram se houve tendência de aumento de ocorrência das pressões e se há alta probabilidade de ocorrência da atividade como ameaça.

#### 4.1.1.4 Efetividade de gestão

A média da efetividade de gestão das estações ecológicas e reservas biológicas federais é de 43%. *Planejamento* é o elemento que mais contribui para a gestão efetiva dessas

unidades de conservação (55% de pontuação). Os elementos *Planejamento*, *Processos* e *Resultados* também apresentaram resultados considerados médios (43% e 41%, respectivamente) e *Insumos*, resultados baixos (35%), como pode ser verificado no Gráfico 5.

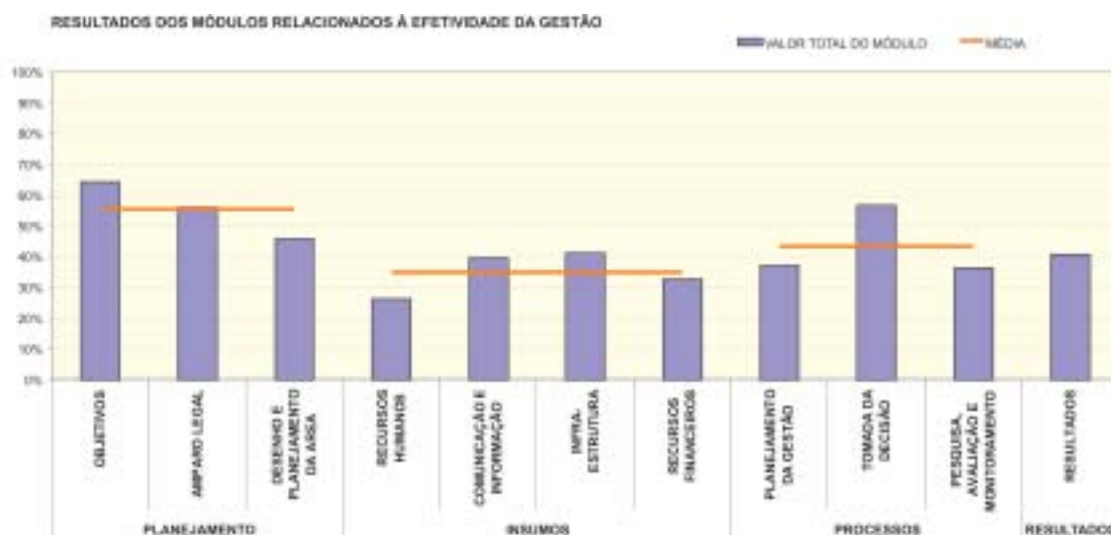


Gráfico 5 – Efetividade de gestão de Estações Ecológicas e Reservas Biológicas federais, por elemento gestão e módulos de análise.

De forma geral, os únicos módulos que apresentaram valores altos (acima de 60%) são aqueles relacionados aos objetivos das unidades de conservação e aos processos de tomada de decisão. Os valores mais baixos de efetividade são atribuídos aos recursos humanos, recursos financeiros, planejamento da gestão e aos itens relacionados à pesquisa, avaliação e monitoramento.

Dois parâmetros se destacam no planejamento dos objetivos das estações ecológicas e reservas biológicas: inclusão da proteção e conservação da biodiversidade dentre os objetivos destas áreas e compreensão dos objetivos pelos seus funcionários e gestores. A existência de instrumentos legais oficialmente reconhecidos dá suporte ao módulo que analisa o amparo legal das



unidades de conservação. Os recursos humanos e financeiros para realizações relacionadas à implementação da lei encontram-se em situação crítica, e deverão ser incrementados para que as unidades de conservação possam contar com ações de fiscalização e proteção preventiva. A locali-

zação, conectividade com outras áreas protegidas e o desenho favorecem o alcance dos objetivos das reservas biológicas e estações ecológicas federais, apesar de, na grande maioria das vezes, o processo de sua escolha, delimitação e definição da categoria de manejo não terem sido participativos (Gráfico 6).

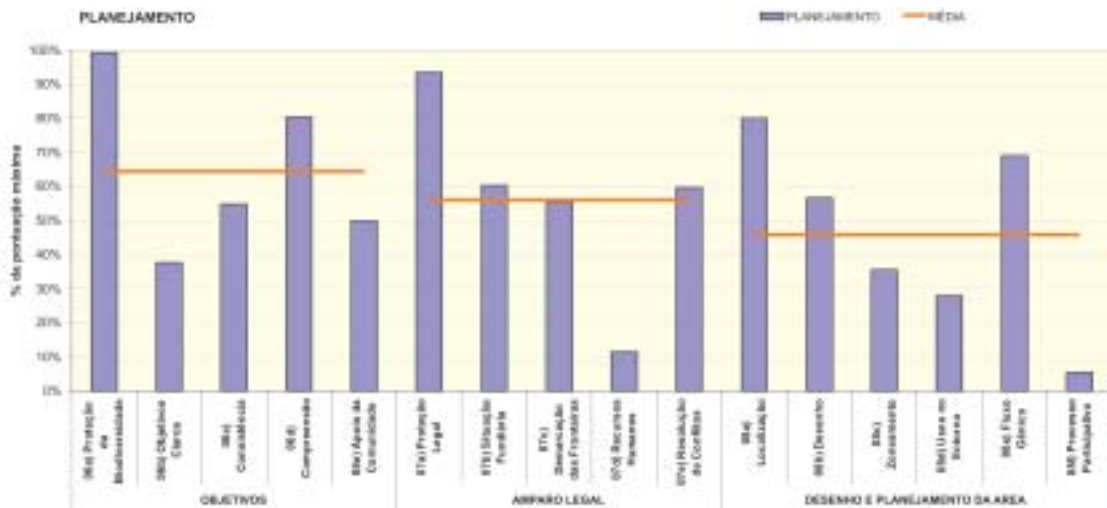


Gráfico 6 – Elemento *Planejamento* de Estações Ecológicas e Reservas Biológicas federais, por módulo de análise.

Com relação ao elemento *Insumos* (Gráfico 7), o ponto mais crítico relaciona-se aos recursos humanos insuficientes para a gestão efetiva das unidades de conservação. Dois parâmetros relacionados aos recursos financeiros são mais críticos: fundos existentes no passado e a estabilidade da perspectiva financeira, em longo prazo. Embora melhor

avaliados do que os recursos humanos e os financeiros, indicadores relacionados à comunicação, informação e infra-estrutura apontam a necessidade de desenvolvimento de mecanismos mais eficazes de processamento, coleta e disponibilização da informação, além de melhorias nos equipamentos de campo e instalações, especialmente para visitantes.

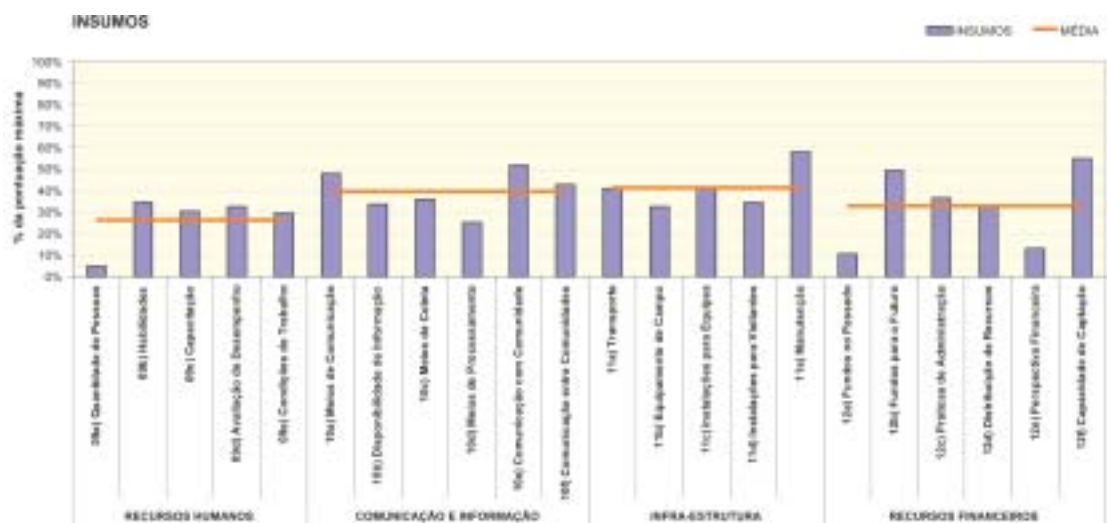


Gráfico 7 – Elemento *Insumos* de Estações Ecológicas e Reservas Biológicas federais, por módulo de análise.





No elemento *Processos* destaca-se o módulo tomada de decisões, cujos extremos de contribuição para a efetividade de gestão são, por um lado, a colaboração com parceiros, apontada como efetiva e, por outro, a necessi-

dade da implementação de conselhos (Gráfico 8). De modo geral, há a necessidade de melhoria nos processos de planejamento da gestão e no desenvolvimento de pesquisas, avaliação e monitoramento nas unidades de conservação.

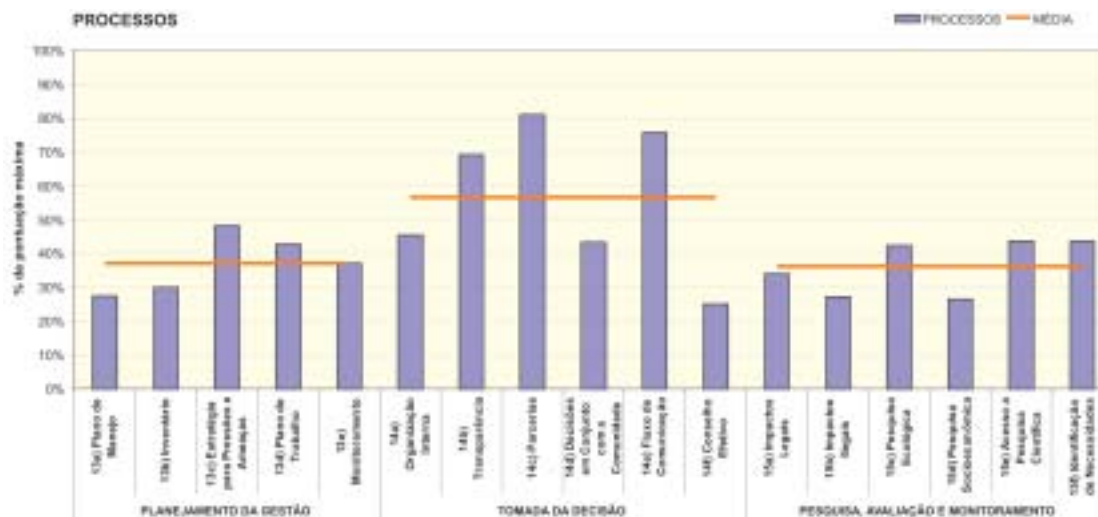


Gráfico 8 – Elemento *Processos* de Estações Ecológicas e Reservas Biológicas federais, por módulo de análise.

Por fim, o monitoramento dos resultados alcançados, a capacitação, o desenvolvimento de recursos humanos e o de medidas de recuperação de áreas degradadas e manejo

de vida silvestre e outros recursos naturais são os parâmetros que mais necessitam de investimentos para que os resultados da gestão sejam mais efetivos (Gráfico 9).

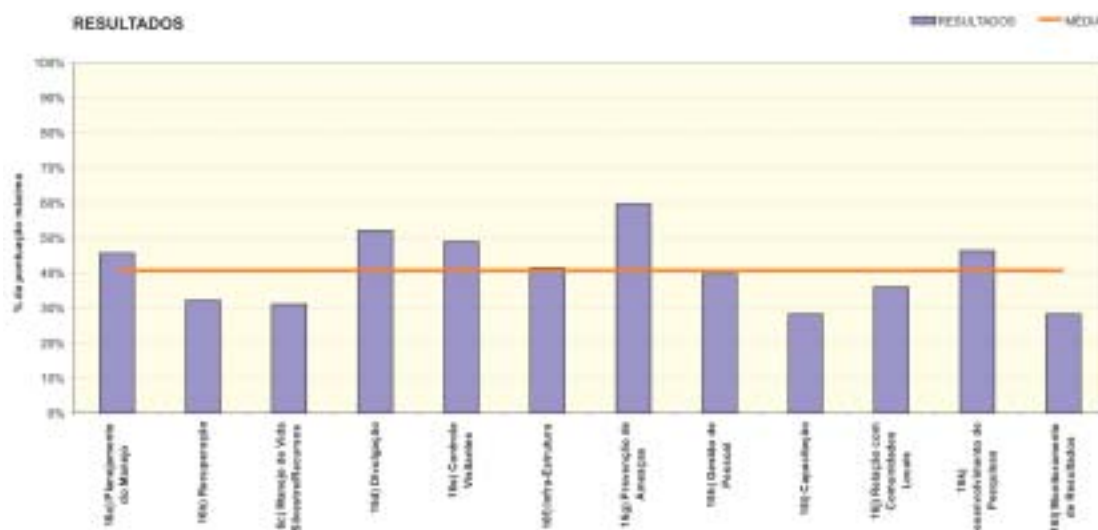


Gráfico 9 – Elemento *Resultados* de Estações Ecológicas e Reservas Biológicas federais.

Não obstante, as ações relacionadas ao planejamento do manejo, divulgação, controle de visitantes, gestão de pessoal, desenvolvimento de pesquisas e relacio-

namento com comunidades locais também merecem atenção, uma vez que nenhuma delas foi satisfatoriamente avaliada.

Estações Ecológicas e Reservas Biológicas

**RESERVAS BIOLÓGICAS E ESTAÇÕES ECOLÓGICAS**



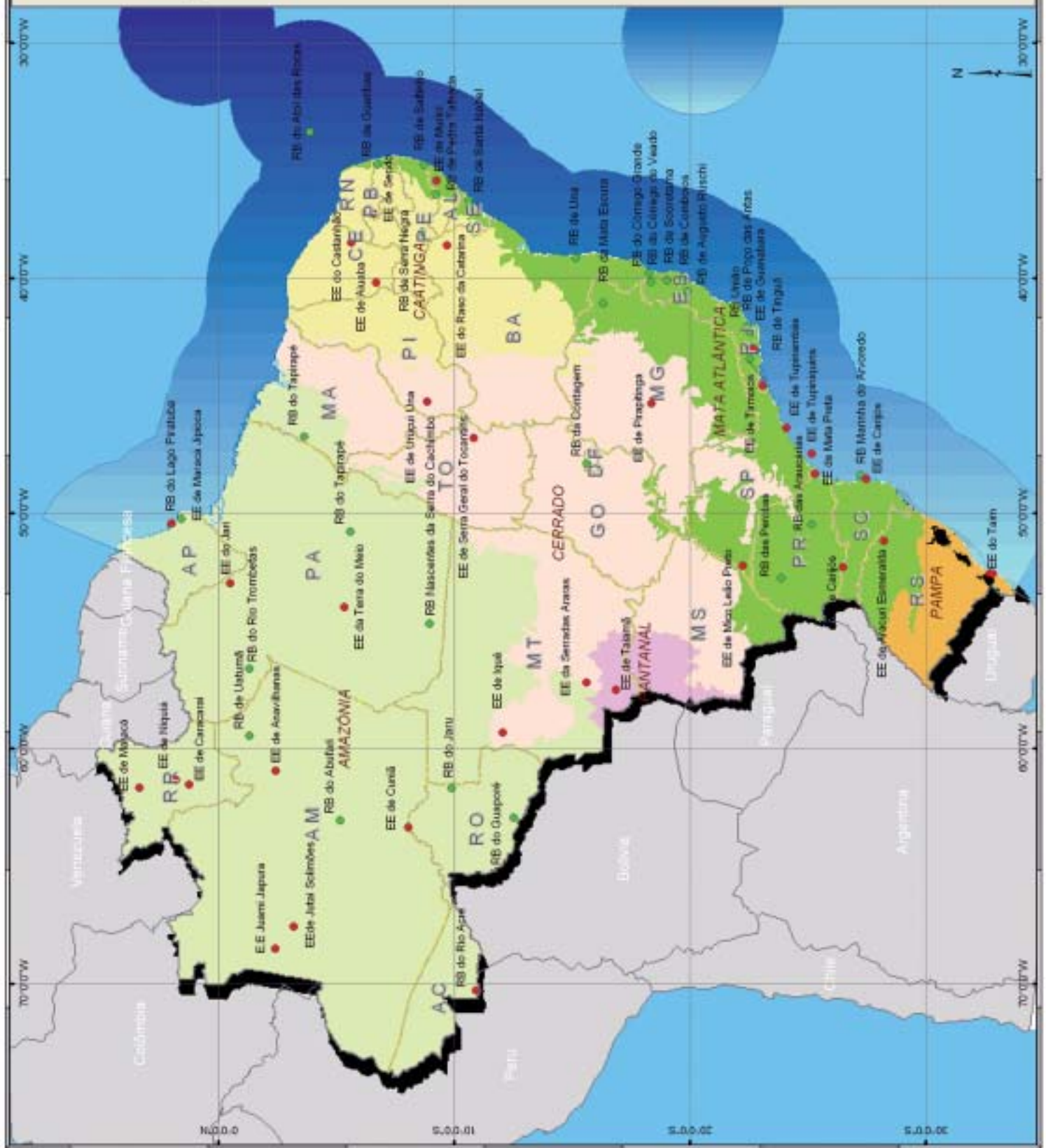
- Reserva Biológica - RB
- Estação Ecológica - EE
- Limite estadual
- Linha costeira
- Zona Econômica Exclusiva Marítima
- Limite internacional
- Amazônia
- Catinga
- Cerrado
- Mata Atlântica
- Pampa
- Pantanal
- América do Sul

Escala 1:25.000.000

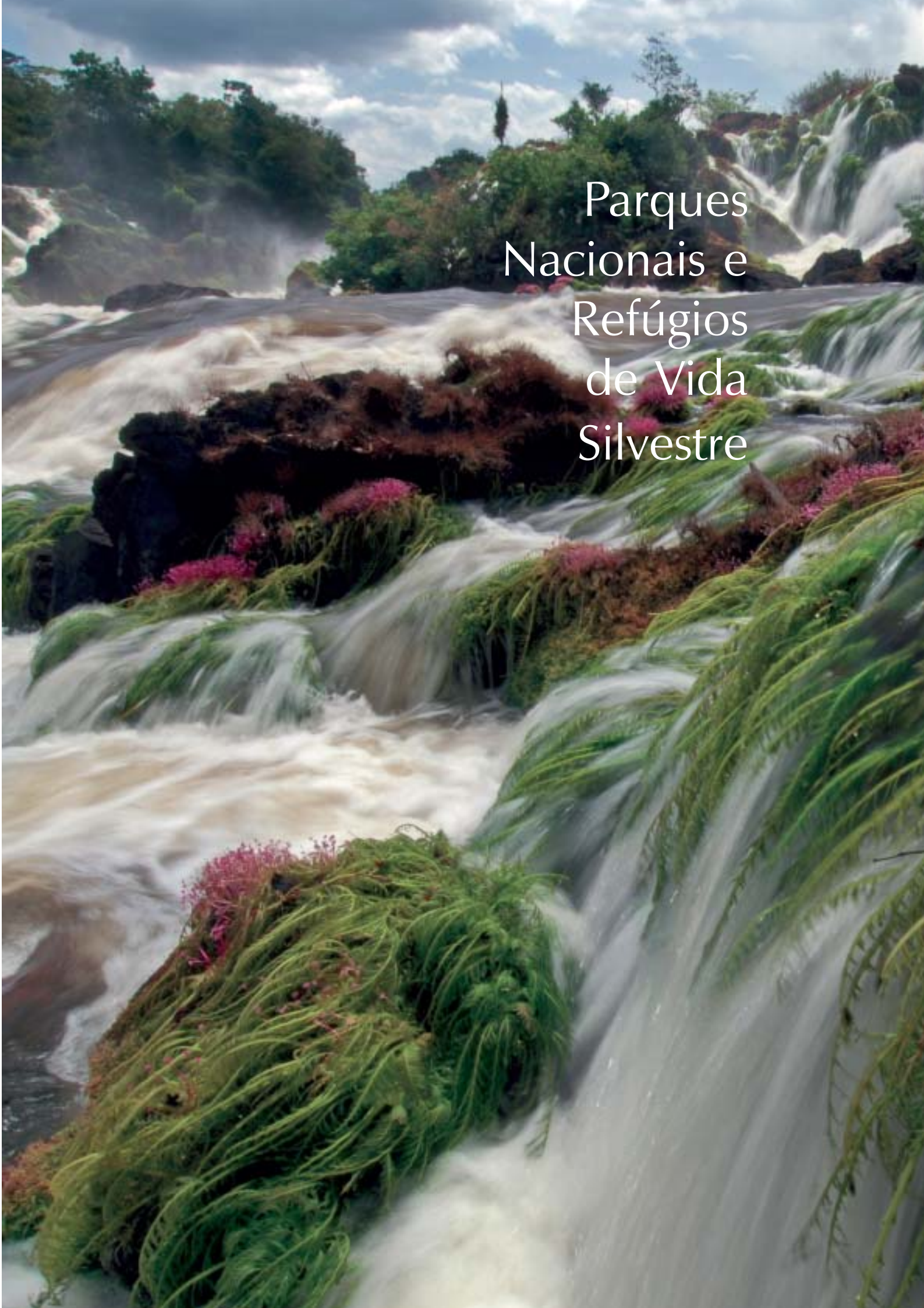


Projeção Geográfica

Elaborado em abril de 2007  
 Endereço eletrônico para contato:  
[ivona.herbert@ibama.gov.br](mailto:ivona.herbert@ibama.gov.br)





A scenic view of a waterfall cascading over mossy rocks in a lush forest. The water flows over dark, wet rocks covered in vibrant green moss and small pink flowers. The background shows a dense forest of tall trees under a cloudy sky. The overall atmosphere is serene and natural.

Parques  
Nacionais e  
Refúgios  
de Vida  
Silvestre





4.1.2 Parques Nacionais<sup>4</sup> e Refúgios de Vida Silvestre<sup>5</sup>

Foram avaliados 55 parques nacionais e três refúgios de vida silvestre (Tabelas 12 e 13) criados entre os anos de 1937 (Parque Nacional do Itatiaia, no Rio de Janeiro) e 2006

(Refúgio de Vida Silvestre dos Campos de Palmas, no Paraná).

A extensão total desse conjunto de unidades de conservação é de 17.399.386,85 ha, variando desde 142,00 ha (Refúgio de Vida Silvestre da Ilha dos Lobos, no Rio Grande do Sul) a 3.867.000,00 ha (Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque, no Amapá).

Tabela 12 –Parques Nacionais avaliados pelo método Rappam, por bioma, unidade da federação, com respectivas extensão (em hectares) e data de criação.

Bioma	UF	Unidades de conservação	Área (ha)	Data de criação
<b>Parque Nacional</b>			<b>173.399.386,85</b>	
<b>Amazônia</b>	AC	PN da Serra do Divisor	843.012,00	16/06/89
	AM	PN do Jaú	2.272.000,00	24/09/80
		PN do Pico da Neblina	2.200.000,00	25/06/79
	AP	PN do Cabo Orange	619.000,00	15/07/80
		PN Montanhas do Tumucumaque	3.867.000,00	22/08/02
	PA	PN da Amazônia	1.000.000,00	19/02/74
		PN da Serra do Pardo	445.392,000	17/02/05
	RO	PN da Serra da Cutia	283.604,00	01/08/01
		PN de Pacaás Novos	764.801,00	21/09/78
	RR	PN do Monte Roraima	116.000,00	28/06/89
PN Serra da Mocidade		350.860,00	29/04/98	
PN Viruá		227.011,00	01/04/98	
<b>Caatinga</b>	BA	PN da Chapada Diamantina	152.000,00	17/09/85
	CE	PN de Ubajara	6.288,00	30/04/59
	PI	PN da Serra da Capivara	129.953,00	05/06/79
		PN da Serra das Confusões	502.411,00	02/10/98
		PN de Sete Cidades	6.221,48	08/06/61
<b>Cerrado</b>	DF	PN de Brasília	42.300,00	29/11/61
	GO	PN da Chapada dos Veadeiros	65.000,00	01/01/61
		PN das Emas	132.000,00	01/01/61
	MA	PN da Chapada das Mesas	161.000,00	12/12/05
		PN das Nascentes Rio Parnaíba	729.813,55	16/06/02
	MG	PN Cavernas do Peruaçu	56.800,00	21/09/99
		PN da Serra da Canastra	197.787,00	03/04/72
		PN da Serra do Cipó	31.617,00	25/09/84
		PN das Sempre-Vivas	124.000,00	13/12/02
	PN Grande Sertão Veredas	230.671,00	12/04/89	

<sup>4</sup> **PN** – Parque Nacional tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, na recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico – Art. 11 Lei nº 9.985/2000.

<sup>5</sup> **RVS** – Refúgio de Vida Silvestre tem como objetivo proteger ambientes naturais onde se asseguram condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória – Art.13 Lei nº 9.985/2000





Biomass	UF	Unidades de conservação	Área (ha)	Data de criação
<b>Parques Nacionais</b>			<b>173.399.386,85</b>	
<b>Marinho Costeiro</b>	MS	PN da Serra da Bodoquena	76.481,00	21/09/00
	MT	PN da Chapada dos Guimarães	33.000,00	12/04/89
	TO	PN do Araguaia	562.312,00	31/12/59
	BA	PN Marinho dos Abrolhos	91.500,00	06/04/83
	CE	PN de Jericoacoara	8.416,00	04/02/02
	MA	PN dos Lençóis Maranhenses	155.000,00	06/06/81
	PE	PN Mar. de Fernando de Noronha	11.270,00	14/09/88
	PR	PN do Superagui	33.988,00	25/04/89
	RJ	PN da Restinga de Jurubatiba	14.860,00	29/04/98
RS	PN da Lagoa do Peixe	34.400,00	06/11/86	
<b>Mata Atlântica</b>	BA	PN do Descobrimento	21.129,00	20/04/99
		PN do Monte Pascoal	22.500,00	27/11/61
		PN do Pau Brasil	11.580,00	20/04/99
	ES	PN dos Pontões Capixabas	17.496,00	19/12/02
	MG	PN de Caparaó	31.800,00	24/05/61
	PR	PN de Ilha Grande	78.875,00	30/09/97
		PN do Iguaçu	185.162,50	10/01/39
		PN Saint-Hilaire/Lange	24.500,00	23/05/01
	RJ	PN da Serra da Bocaina	104.000,00	18/02/71
		PN da Serra dos Órgãos	10.600,00	30/11/39
		PN da Tijuca	3.953,22	06/07/61
		PN de Itatiaia	30.000,00	14/06/37
	RS	PN da Serra Geral	17.345,50	20/05/92
		PN de Aparados da Serra	13.060,60	17/12/59
	SC	PN da Serra do Itajaí	57.350,00	04/06/04
PN de São Joaquim		49.300,00	06/07/61	
SE	PN Serra de Itabaiana	7.966,00	15/06/05	
<b>Pantanal</b>	MT	PN do Pantanal Mato-Grossense	135.000,00	24/09/81

Tabela 13 – Refúgios de Vida Silvestre avaliados pelo método Rappam, por bioma, unidade da federação, com respectivas extensão (em hectares) e data de criação.

Biomass	UF	Unidades de conservação	Área (ha)	Data de criação
<b>Refúgios de Vida Silvestre</b>			<b>145.245,00</b>	
<b>Cerrado</b>	BA	RVS das Veredas do Oeste Baiano	128.521,00	13/12/02
<b>Marinho Costeiro</b>	RS	RVS da Ilha dos Lobos	142,00	04/07/05
<b>Mata Atlântica</b>	PR	RVS dos Campos de Palmas	16.582,00	04/04/06

Da área total de parques nacionais, 75% localizam-se no bioma Amazônia (12.988.680,00 ha). O estado do Amapá reúne a maior porção da área dessa categoria, com

4.486.000,00 ha. O Refúgio de Vida Silvestre das Veredas do Oeste Baiano, localizado na Bahia e inserido no bioma Cerrado, abrange 88% da área total da categoria.



#### 4.1.2.1 Importância biológica e socioeconômica

Os parques nacionais e refúgios de vida silvestre possuem, em conjunto, alta importância biológica (85%) e importância socioeconômica média (68%), conforme observado no gráfico 10. Todos os parâmetros de análise de importância biológica apresentaram resultados elevados. A importância

socioeconômica destaca-se pelo valor educacional, científico e recreativo das áreas, pelos benefícios proporcionados pelo ecossistema às comunidades, importância estética e presença de plantas e animais de importância cultural ou econômica.

Cinquenta e seis unidades de conservação (97%) apresentam alta importância biológica e 41 (71%) apresentam alta importância socioeconômica (Tabela 14).

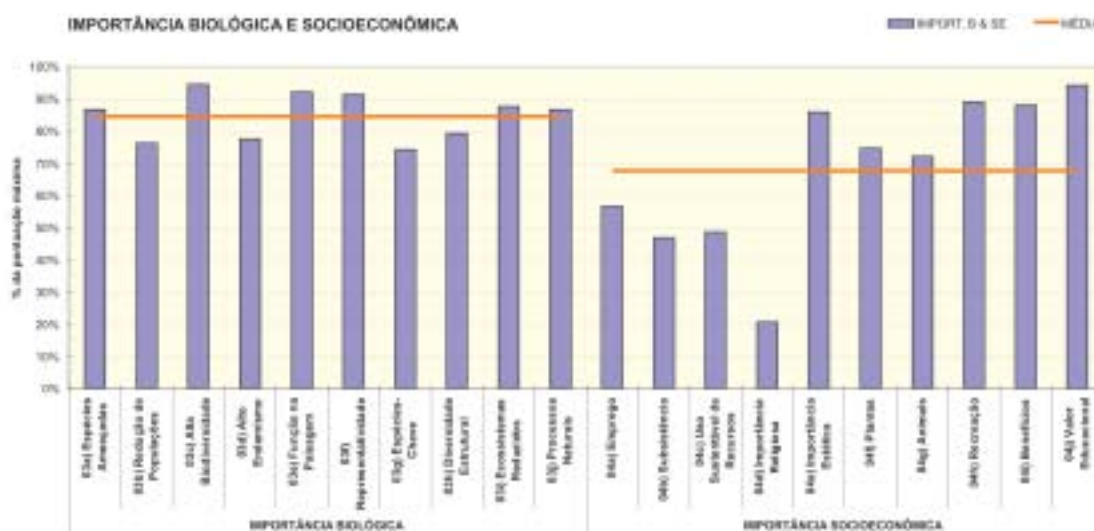


Gráfico 10 – Importância biológica e socioeconômica de Parques Nacionais e Refúgios de Vida Silvestre federais.

Tabela 14 – Freqüência absoluta e percentual de unidades de conservação por avaliação da importância biológica e socioeconômica de Parques Nacionais e Refúgios de Vida Silvestre federais.

Módulo	Alta (> 60%)		Média (40% a 60%)		Baixa (< 40%)	
	Número de unidades	%	Número de unidades	%	Número de unidades	%
Importância biológica	56	97%	1	2%	1	2%
Importância socioeconômica	41	71%	15	26%	2	3%

#### 4.1.2.2 Vulnerabilidade

De forma geral, parques nacionais e refúgios de vida silvestre federais apresentam vulnerabilidade média (58%), mas com 22 unidades de conservação (38%) muito vulneráveis. Na faixa de vulnerabilidade média encontram-se 27 unidades (47%) e nove (16%), com baixa vulnerabilidade (Gráfico 11

e Tabela 15). Destacam-se como principais aspectos que influenciam a vulnerabilidade das áreas o fácil acesso para o desenvolvimento de atividades ilegais; dificuldade de contratação e manutenção de funcionários; dificuldade de monitoramento das atividades ilegais; demanda por recursos vulneráveis elevada; baixa aplicação das leis; e elevado valor de mercado dos recursos naturais.

Parques Nacionais e Refúgios de Vida Silvestre

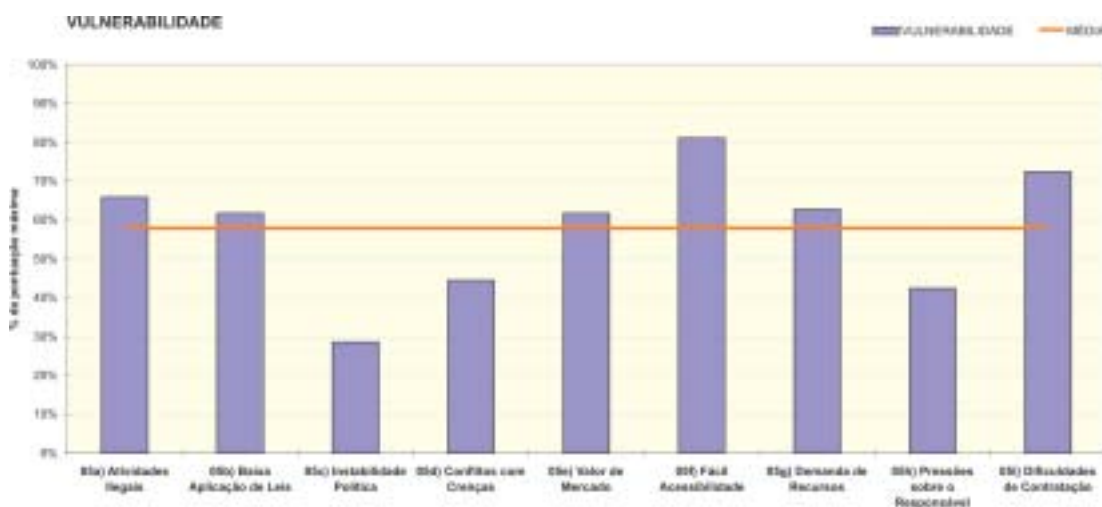


Gráfico 11 – Vulnerabilidade de Parques Nacionais e Refúgios de Vida Silvestre federais.

Tabela 15 – Frequência absoluta e percentual de unidades de conservação por avaliação da vulnerabilidade de Parques Nacionais e Refúgios de Vida Silvestre federais

Módulo	Alta (> 60%)		Média (40% a 60%)		Baixa (< 40%)	
	Número de unidades	%	Número de unidades	%	Número de unidades	%
Vulnerabilidade	22	38%	27	47%	9	16%

#### 4.1.2.3 Pressões e ameaças

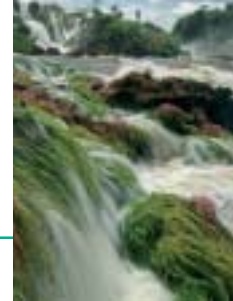
Os impactos mais críticos em parques nacionais e refúgios de vida silvestre federais são a caça, a conversão do uso do solo, a presença de espécies exóticas invasoras, influ-

ências externas e a presença de populações humanas. Tais atividades foram também as mais frequentes, com maiores tendências de crescimento nos últimos cinco anos e maiores probabilidades de ocorrência nos próximos anos (Tabela 16).

Tabela 16 – Síntese dos parâmetros de análise de atividades que impactam negativamente Parques Nacionais e Refúgios de Vida Silvestre federais\*.

Atividades impactantes	Criticidade de pressão ≥ média	Criticidade de ameaça ≥ média	Frequência de pressão ≥ média	Frequência de ameaça ≥ média	Tendência positiva de aumento da pressão	Probabilidade positiva de ocorrência como ameaça
Caça	+	+	+	+	+	+
Conversão do uso do solo	+	+	+	+	+	+
Espécies exóticas invasoras	+	+	+	+	+	+
Influências externas	+	+	+	+	+	+
Presença de populações humanas	+	+	+	+	+	+
Incêndios de origem antrópica	+	+	+	+		+
Pastagens	+	+	+		+	+
Construção de infra-estruturas		+			+	+
Turismo e recreação			+	+	+	+
Coleta de produtos não-madeireiros			+		+	+





Atividades impactantes	Criticidade de pressão ≥ média	Criticidade de ameaça ≥ média	Frequência de pressão ≥ média	Frequência de ameaça ≥ média	Tendência positiva de aumento da pressão	Probabilidade positiva de ocorrência como ameaça
Processos seminaturais					+	+
Pesca					+	+

\* O sinal “+” é indicado quando o parâmetro analisado apresenta valor maior que a média alcançada em cada atividade impactante, tanto para as pressões (atividades ocorridas nos últimos cinco anos) quanto para as ameaças (atividades que poderão ocorrer nos próximos cinco anos). As duas primeiras colunas apresentam a análise da criticidade de pressões e ameaças. A terceira e quarta colunas apresentam a frequência de ocorrência da atividade impactante nas unidades de conservação. As duas últimas colunas demonstram se houve tendência de aumento de ocorrência das pressões e se há alta probabilidade de ocorrência da atividade como ameaça.

#### 4.1.2.4 Efetividade de gestão

A média da efetividade de gestão de parques nacionais e refúgios de vida silvestre é de 44% (Gráfico 12). Assim como em reservas biológicas e estações ecológicas *Planejamento* foi o elemento de gestão melhor avaliado (55%). O elemento *Processos* também apresenta resultados médios (47%) e *Insumos* e *Resultados*, avaliação inferior (36% e 38% respectivamente).

Indicadores relacionados aos objetivos das unidades de conservação e aos processos de tomada de decisão são os que mais contribuem para a efetividade de gestão desse grupo de unidades de conservação. Percebe-se a necessidade de melhoria de uma série de itens relacionados aos diferentes elementos de gestão, especialmente de recursos humanos, infra-estrutura, recursos financeiros, pesquisa, avaliação e monitoramento e resultados.

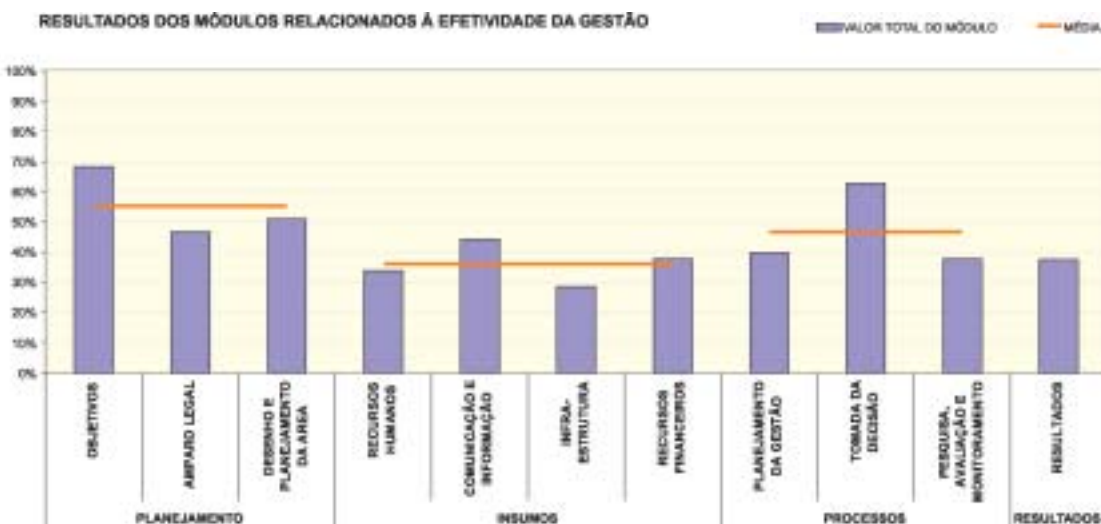


Gráfico 12 – Efetividade de gestão de Parques Nacionais e Refúgios de Vida Silvestre federais, por elemento gestão e módulos de análise.

Três parâmetros destacam-se no planejamento dos objetivos de parques nacionais e refúgios de vida silvestre: inclusão da proteção e conservação da biodiversidade dentre os objetivos, compreensão dos objetivos pelos seus funcionários e gestores e coerência entre as políticas, planos de manejo e objetivos das unidades

de conservação. A existência de instrumentos legais oficialmente reconhecidos fortalece as unidades de conservação, ao contrário da situação fundiária, demarcação de fronteiras e recursos humanos e financeiros para realizações relacionadas à implementação da lei. A localização, conectividade com outras áreas protegidas e o desenho



favorecem o alcance dos objetivos desse grupo de unidades de conservação, apesar de, na grande maioria das vezes, o processo de sua escolha, delimitação e definição da categoria

de manejo e zoneamento não terem sido participativos e o uso da terra do entorno não propiciar o manejo adequado das unidades (Gráfico 13).

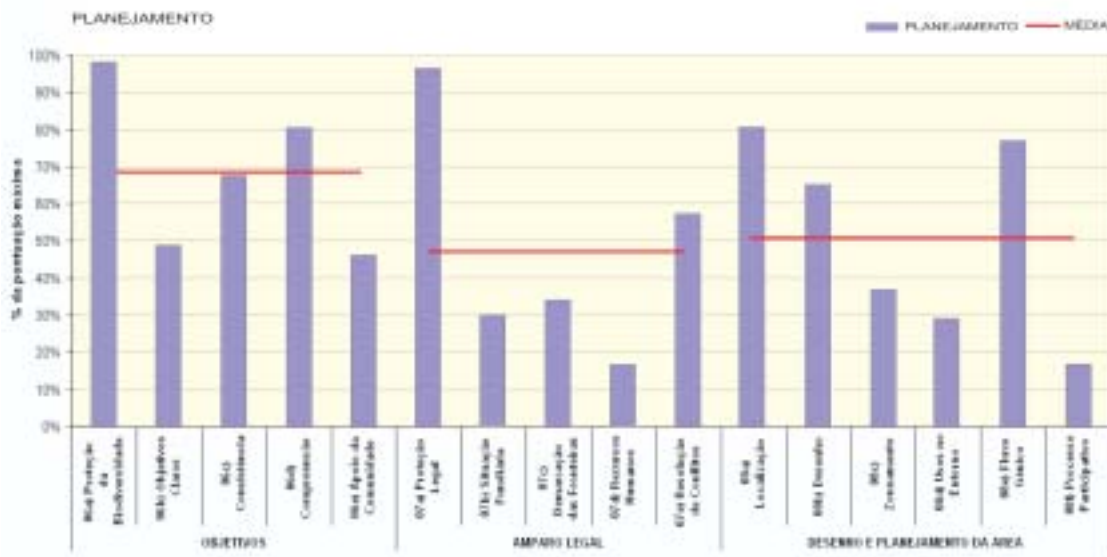


Gráfico 13 – Elemento *Planejamento* de Parques Nacionais e Refúgios de Vida Silvestre federais, por módulo de análise.

Os pontos mais críticos do elemento *Insumos* são a insuficiência de recursos humanos e instalações adequadas para visitantes. Os aspectos mais fortes referem-se aos meios de comunicação entre as unidades de conservação e outros setores relacionados à sua gestão e à comunicação das unidades de conservação com as comunidades locais. Dois parâmetros relacionados aos recursos financeiros são também críticos: fundos existentes no passado e a estabilidade da perspectiva

financeira, a longo prazo, embora, os fundos para os próximos cinco anos e a capacidade de captação de recursos contribuam para diminuir as dificuldades mencionadas. Os indicadores relacionados à comunicação apontam a necessidade de desenvolvimento de mecanismos mais eficazes de processamento e coleta de informação. Os indicadores relacionados à infra-estrutura apontam grande necessidade de melhoria. Apenas o item que trata da manutenção da infra-estrutura foi medianamente avaliado (Gráfico 14).

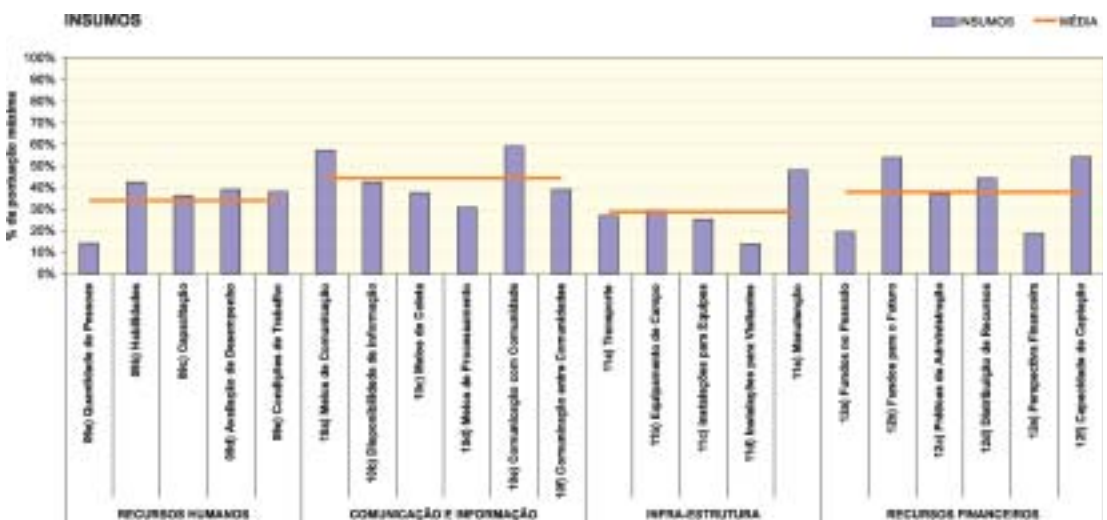


Gráfico 14 – Elemento *Insumos* de Parques Nacionais e Refúgios de Vida Silvestre federais, por módulo de análise.



No elemento *Processos*, destaca-se o módulo tomada de decisões. As questões que tiveram melhor desempenho referem-se ao fluxo de comunicação entre os funcionários e o gestor nas unidades de conservação, a colaboração com parceiros e a transparência na tomada de decisões. Os resultados apontam para a necessidade de propiciar

maior participação das comunidades nas atividades que as afetam, bem como para a implementação de conselhos (Gráfico 15). Também é necessário buscar a melhoria nos processos de planejamento da gestão e no desenvolvimento de pesquisas, avaliação e monitoramento dos parques nacionais e refúgios de vida silvestre.

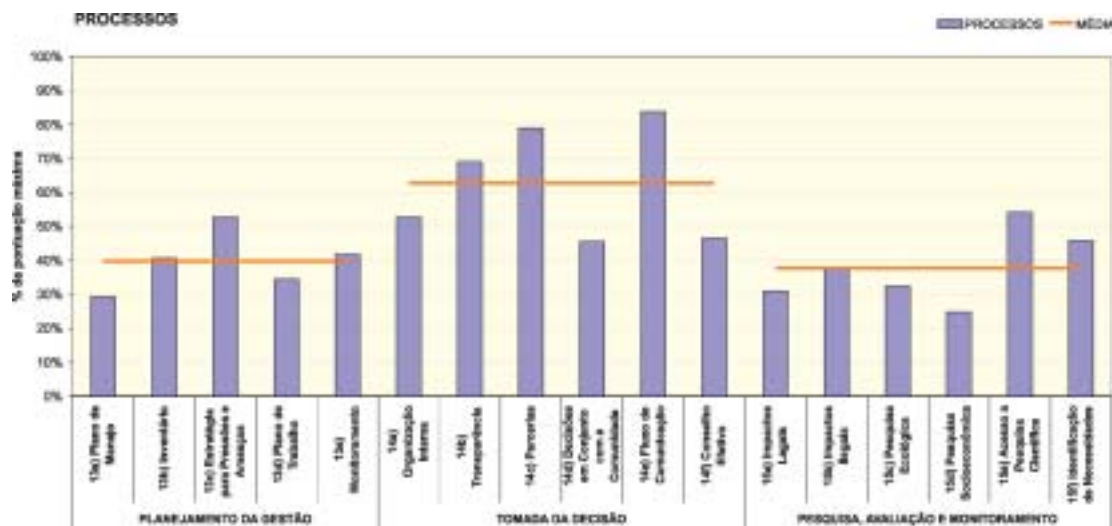


Gráfico 15 – Elemento *Processos* de Parques Nacionais e Refúgios de Vida Silvestre federais, por módulo de análise.

Finalmente, o desenvolvimento de medidas de recuperação de áreas degradadas e manejo de vida silvestre e outros recursos naturais, implantação e manutenção de infra-estrutura, monitora-

mento dos resultados alcançados, e controle de visitantes destacam-se como indicadores que mais necessitam de ações para que os resultados da gestão sejam mais efetivos (Gráfico 16).

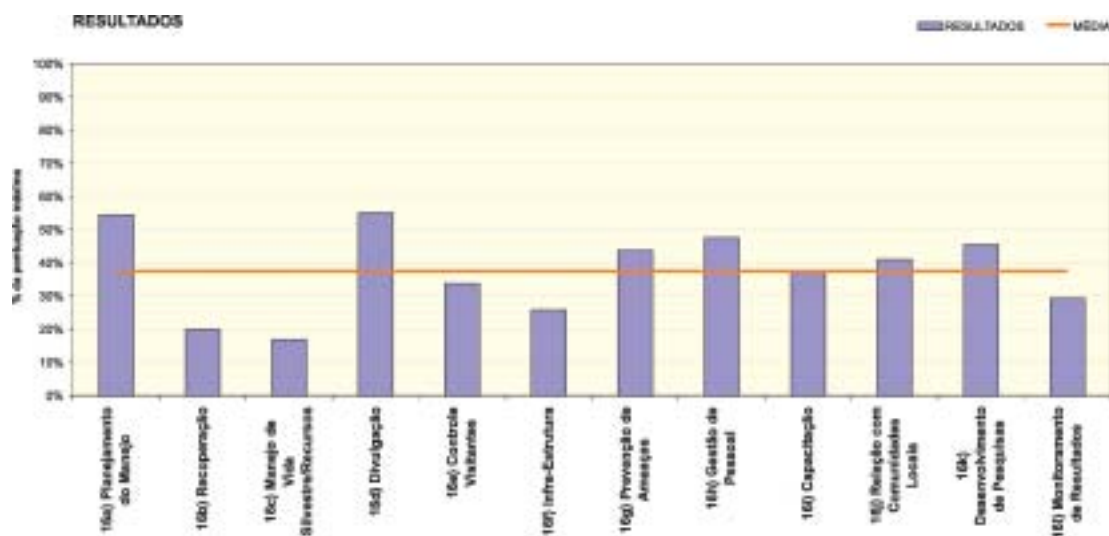


Gráfico 16 – Elemento *Resultados* de Parques Nacionais e Refúgios de Vida Silvestre federais.

Parques Nacionais e Refúgios de Vida Silvestre



**PARQUES NACIONAIS E REFÚGIOS DE VIDA SILVESTRE**



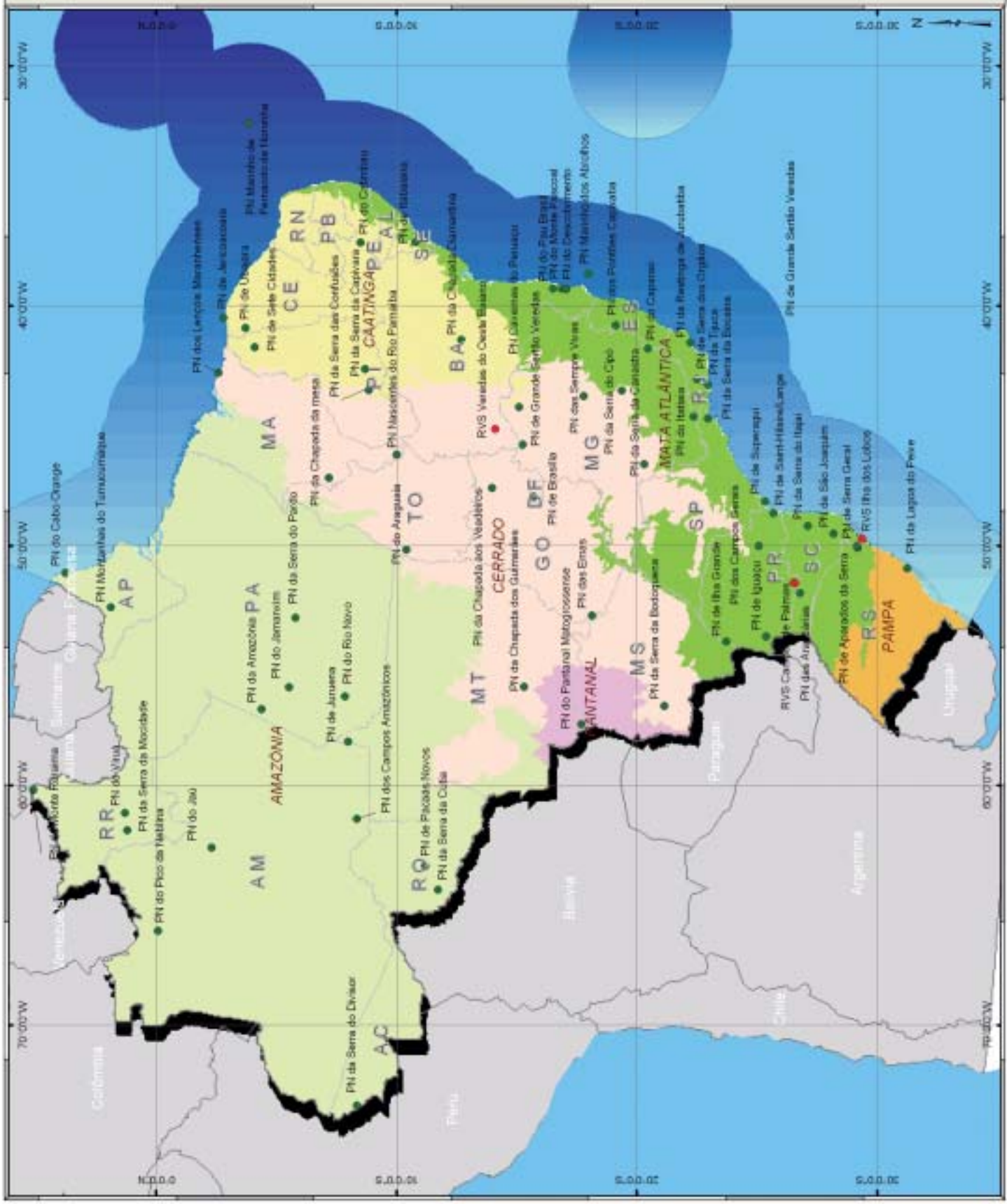
- Parque Nacional - PN
- Refúgio de Vida Silvestre - RVS
- Limite estadual
- Limite coasteira
- Zona Econômica Exclusiva Marítima
- Limite internacional
- Amazônia
- Catinga
- Cerrado
- Mata Atlântica
- Pampa
- Pantanal
- América do Sul

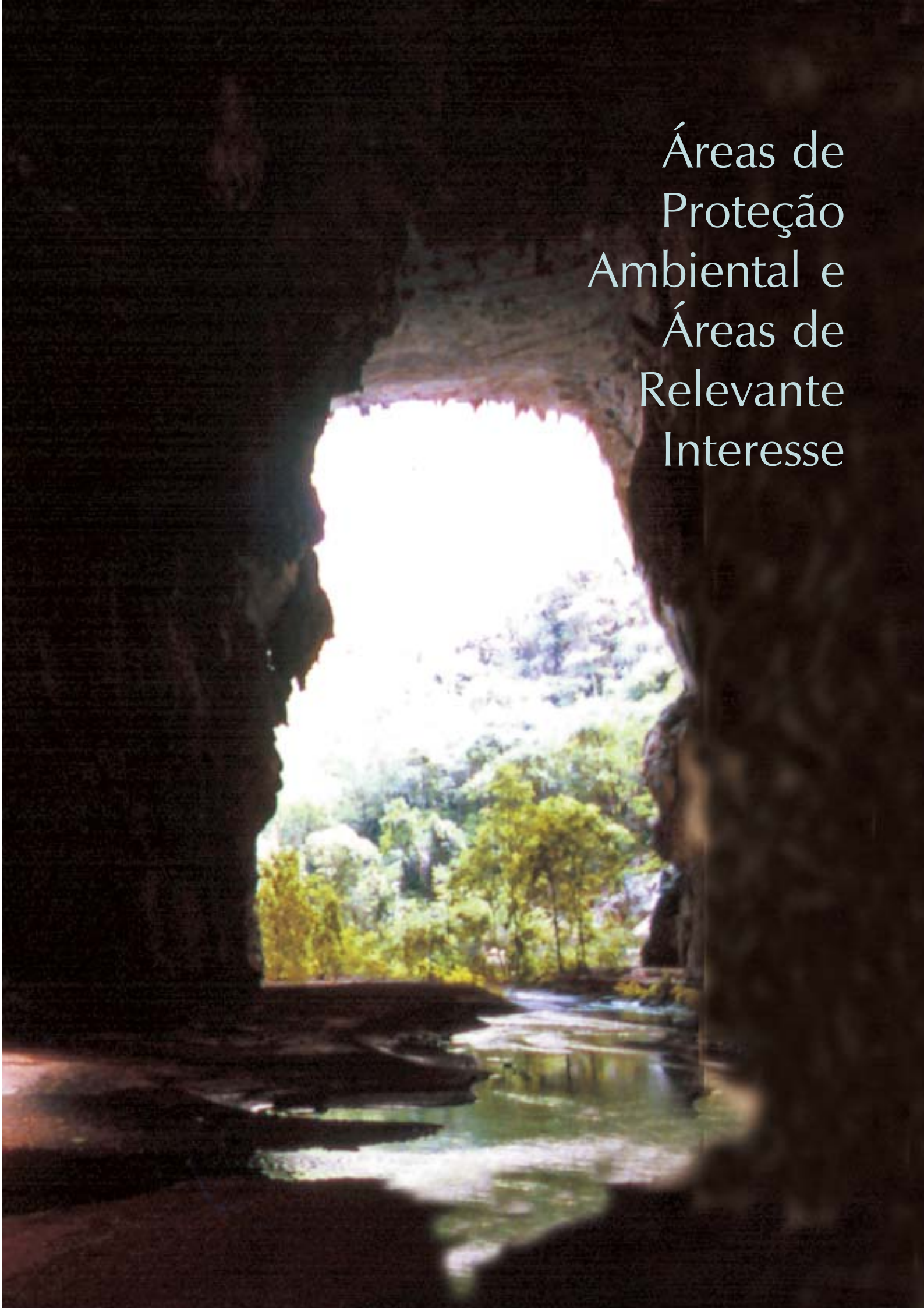
Escala 1:25.000.000



Projeção Geográfica

Elaborado em abril de 2007  
 Endereço eletrônico para download:  
[www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br)





Áreas de  
Proteção  
Ambiental e  
Áreas de  
Relevante  
Interesse







## 4.2 Unidades de Conservação de Uso Sustentável

### 4.2.1 Áreas de Proteção Ambiental<sup>6</sup> e Áreas de Relevante Interesse Ecológico<sup>7</sup>

Foram avaliadas 34 unidades, sendo 28 áreas de proteção ambiental e seis áreas de relevante interesse ecológico (Tabelas 17 e

18) criadas entre os anos de 1982 (APA Petrópolis, no Rio de Janeiro) e 2002 (APA do Planalto Central, no Distrito Federal e APA da Bacia do Rio São João-Mico Leão Dourado, no Rio de Janeiro). A extensão total desse conjunto de unidades de conservação é de 7.964.785,78 ha, variando desde 125,45 ha (APA da Cicuta, no Rio de Janeiro) a 1.592.550,00 ha (APA da Serra da Ibiapaba, no Piauí).

Tabela 17 – Áreas de Proteção Ambiental avaliadas pelo método Rappam, por bioma, unidade da federação, com respectivas extensão (em hectares) e data de criação.

Bioma	UF	Unidades de conservação	Área (ha)	Data de criação
<b>Área de Proteção Ambiental</b>			<b>7.947.916,26</b>	
<b>Amazônia</b>	PA	APA do Igarapé Gelado	21.600,00	05/05/89
<b>Caatinga</b>	CE	APA da Chapada do Araripe	1.063.000,00	24/08/97
	PI	APA Serra da Ibiapaba	1.592.550,00	26/11/96
<b>Cerrado</b>	DF	APA da Bacia do Rio Descoberto	39.100,00	07/11/83
		APA do Planalto Central	507.070,26	10/01/02
	GO	APA das Nascentes do Rio Vermelho	176.159,00	27/09/01
		APA Meandros do Rio Araguaia	357.126,00	02/10/98
	MG	APA Carste de Lagoa Santa	35.600,00	25/01/90
		APA Cavernas do Peruaçu	146.858,00	26/09/89
	TO	APA Morro da Pedreira	97.168,00	26/01/90
		APA Serra de Tabatinga	61.000,00	06/06/90
<b>Marinho Costeiro</b>	AL	APA da Costa dos Corais	413.563,00	23/10/97
		APA de Piaçabuçu	18.800,00	21/06/83
	PB	APA da Barra do Rio Mamanguape	14.640,00	10/11/93
	PE	APA de Fernando de Noronha	79.706,00	05/06/86
	PI	APA Delta do Rio Parnaíba	313.800,00	28/08/96
	PR	APA de Guaraqueçaba	298.000,00	31/01/85
	RJ	APA de Cairuçu	33.800,00	28/12/83
		APA de Guapi-Mirim	14.000,00	25/09/84
	SC	APA da Baleia-Franca	156.100,00	14/09/00
		APA de Anhatomirim	4.750,00	20/05/92
SP	APA de Cananéia-Iguape-Peruíbe	240.000,00	23/10/84	
<b>Mata Atlântica</b>	MG	APA da Serra da Mantiqueira	422.000,00	03/06/85
	MS	APA das Ilhas e Várzeas Rio Paraná	1.003.059,00	30/09/97
	RJ	APA da Bacia do Rio São João-Mico-Leão-Dourado	150.700,00	27/06/02
		APA Petrópolis	59.000,00	13/09/82
	SP	APA Mananciais do Rio Paraíba do Sul	310.000,00	13/09/82
<b>Pampa</b>	RS	APA do Ibirapuitã	318.767,00	20/05/92

<sup>6</sup> APA – Área de Proteção Ambiental é uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais – Art. 15 Lei nº 9.985/2000.

<sup>7</sup> Arie – Área de Relevante Interesse Ecológico é uma área em geral de pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupação humana, com características naturais extraordinárias ou que abriga exemplares raros da biota regional, e tem como objetivo manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza – Art. 16 Lei nº 9.985/2000.



Tabela 18 – Áreas de Relevante Interesse Ecológico avaliadas pelo método Rappam, por bioma, unidade da federação, com respectivas extensão (em hectares) e data de criação.

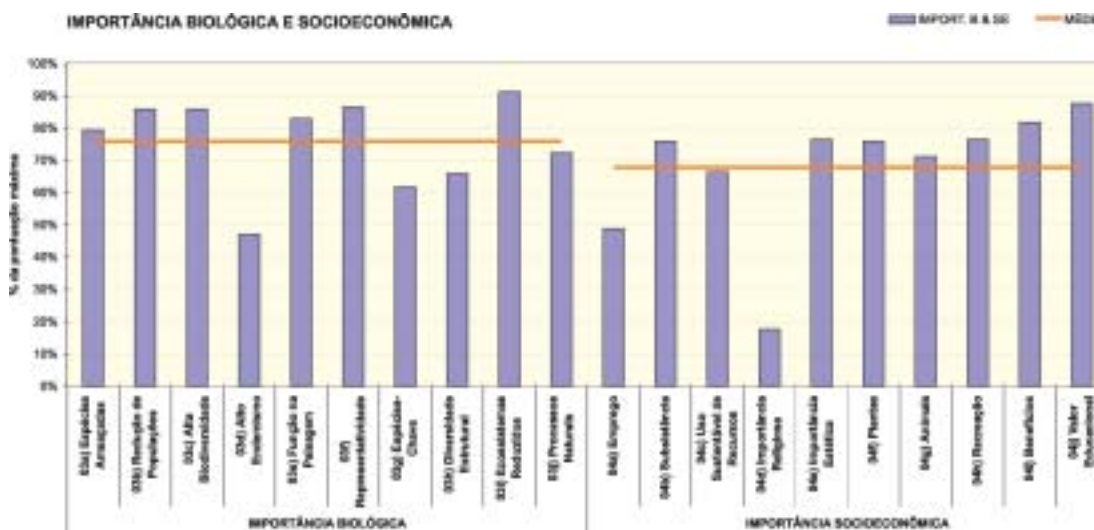
Biomass	UF	Unidades de conservação	Área (ha)	Data de criação
<b>Áreas de Relevante Interesse Ecológico</b>			<b>16.869,52</b>	
<b>Amazônia</b>	AC	ARIE Seringal Nova Esperança	2.576,00	01/08/99
	AM	ARIE Projeto Fragmentos Florestais	3.288,00	05/11/85
<b>Marinho Costeiro</b>	PB	ARIE Manguezais da Foz do Rio Mamanguape	5.721,07	05/11/85
	SP	ARIE Ilha do Ameixal	359,00	05/11/85
<b>Mata Atlântica</b>	RJ	ARIE Floresta da Cicuta	125,45	09/01/85
	SC	ARIE Serra das Abelhas e Rio da Prata	4.800,00	28/05/85

A categoria APA tem maior representatividade no bioma Caatinga e a categoria Arie, no bioma Marinho Costeiro. O estado do Piauí possui 1.906.350,00 ha protegidos como APA. O estado da Paraíba possui apenas uma Arie, mas compreende 34% da área total protegida sob esta categoria.

#### 4.2.1.1 Importância biológica e socioeconômica

As áreas de proteção ambiental e as áreas de relevante interesse ecológico possuem, em conjunto, alta importância biológica

e somente uma unidade de conservação (2,9%) apresenta valores baixos. Vinte e duas UCs (64,7%) apresentam alta importância socioeconômica, oito (23,5%) média, e quatro (11,8%) baixa importância socioeconômica. Entre os parâmetros de análise de importância biológica somente os níveis de endemismo foram classificados com pontuação média. A grande maioria dos parâmetros socioeconômicos apresenta elevada importância, à exceção do significado religioso ou espiritual e a relevância das áreas como fonte de emprego (Gráfico 17 e Tabela 19).



Áreas de Proteção Ambiental e Áreas de Relevante Interesse Ecológico

Gráfico 17 – Importância biológica e socioeconômica de Áreas de Proteção Ambiental e Áreas de Relevante Interesse Ecológico federais.





Tabela 19 – Frequência absoluta e percentual de unidades de conservação por avaliação da importância biológica e socioeconômica de Áreas de Proteção Ambiental e Áreas de Relevante Interesse Ecológico federais.

Módulo	Alta (> 60%)		Média (40% a 60%)		Baixa (< 40%)	
	Número de unidades	%	Número de unidades	%	Número de unidades	%
Importância biológica	27	79%	6	18%	1	3%
Importância socioeconômica	22	65%	8	24%	4	12%

#### 4.2.1.2 Vulnerabilidade

As APAs e Aries federais apresentam, no gráfico 18, alta vulnerabilidade (63%). Destacam-se como principais fatores de vulnerabilidade o fácil acesso às áreas, propi-

ciando o desenvolvimento de atividades ilegais, a grande demanda por recursos naturais, dificuldades de contratação e manutenção de funcionários, dificuldade de monitoramento das atividades ilegais existentes e o elevado valor de mercado dos recursos naturais.

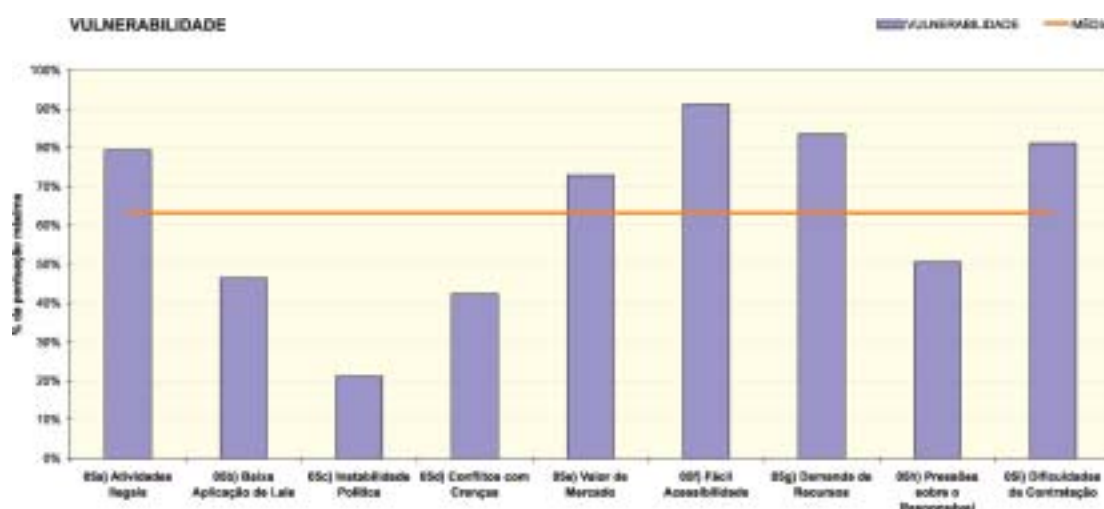


Gráfico 18 – Vulnerabilidade de Áreas de Proteção Ambiental e Áreas de Relevante Interesse Ecológico federais.

Conforme apresentado na tabela 20, (44%), média e uma unidade de conservação dezoito unidades de conservação (53%) apresentaram alta vulnerabilidade, quinze (3%), vulnerabilidade baixa.

Tabela 20 – Frequência absoluta e percentual de unidades de conservação por avaliação da vulnerabilidade de áreas de proteção ambiental e áreas de relevante interesse ecológico federais.

Módulo	Alta (> 60%)		Média (40% a 60%)		Baixa (< 40%)	
	Número de unidades	%	Número de unidades	%	Número de unidades	%
Vulnerabilidade	18	53%	15	44%	1	3%

#### 4.2.1.3 Pressões e ameaças

A construção de infra-estruturas, conversão do uso do solo, disposição de resíduos, expansão urbana e os impactos negativos da presença de populações huma-

nas são as atividades mais críticas, mais frequentes, com maiores tendências de crescimento nos últimos cinco anos e maiores probabilidades de ocorrência nos próximos anos nas APAs e Aries federais (Tabela 21).

Áreas de Proteção Ambiental e Áreas de Relevante Interesse Ecológico



Tabela 21 – Síntese dos parâmetros de análise de atividades que impactam negativamente Áreas de Proteção Ambiental e Áreas de Relevante Interesse Ecológico federais\*.

Atividades impactantes	Criticidade de pressão ≥ média	Criticidade de ameaça ≥ média	Frequência de pressão ≥ média	Frequência de ameaça ≥ média	Tendência positiva de aumento da pressão	Probabilidade positiva de ocorrência como ameaça
Caça	+		+	+		+
Coleta de produtos não madeireiros					+	+
Construção de infra-estruturas	+	+	+	+	+	+
Conversão do uso do solo	+	+	+	+	+	+
Disposição de resíduos	+	+	+	+	+	+
Espécies exóticas invasoras	+	+		+	+	+
Expansão urbana	+	+	+	+	+	+
Extração de madeira		+	+	+	+	+
Incêndios de origem antrópica					+	+
Influências externas		+		+	+	+
Mineração					+	+
Pastagens	+		+		+	+
Pesca					+	+
Presença de populações humanas	+	+	+	+	+	+
Processos seminaturais					+	+
Turismo e recreação					+	+

\* O sinal “+” é indicado quando o parâmetro analisado apresenta valor maior que a média alcançada em cada atividade impactante, tanto para as pressões (atividades ocorridas nos últimos cinco anos) quanto para as ameaças (atividades que poderão ocorrer nos próximos cinco anos). As duas primeiras colunas apresentam a análise da criticidade de pressões e ameaças. A terceira e quarta colunas apresentam a frequência de ocorrência da atividade impactante nas unidades de conservação. As duas últimas colunas demonstram se houve tendência de aumento de ocorrência das pressões e se há alta probabilidade de ocorrência da atividade como ameaça.

#### 4.2.1.4 Efetividade de gestão

A média da efetividade de gestão das áreas de proteção ambiental e áreas de

relevante interesse ecológico federais foi de 41%, sendo *Planejamento* o elemento melhor avaliado (57%), seguindo-se de *Processos* (42%), *Insumos* (34%) e *Resultados* (31%), como visto no gráfico 19.

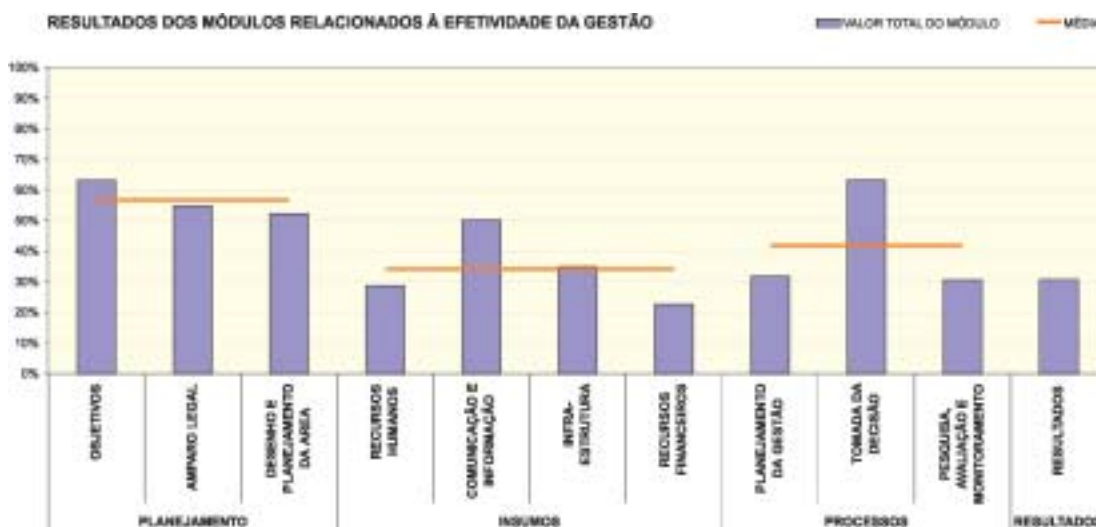


Gráfico 19 – Efetividade de gestão de Áreas de Proteção Ambiental e Áreas de Relevante Interesse Ecológico federais, por elemento de gestão e módulos de análise.



Os módulos relativos aos processos de tomada de decisão e aos objetivos estabelecidos para as unidades de conservação são aqueles que mais contribuíram para a efetividade de gestão das APAs e Aries federais (acima de 60%). Os parâmetros mais críticos estão relacionados aos recursos financeiros, recursos humanos, planejamento da gestão, pesquisa, avaliação e monitoramento, resultados alcançados e infra-estrutura (valores abaixo de 40%).

Destacam-se no elemento *Planejamento* das APAs e Aries: inclusão da proteção e conservação da biodiversidade entre os objetivos, compreensão dos objetivos por seus funcionários e gestores e coerência entre as

políticas, planos de manejo e objetivos das áreas. A existência de instrumentos legais oficialmente reconhecidos e a situação fundiária fortalecem as unidades de conservação e, ao contrário, a falta de recursos humanos e financeiros para realizar ações relacionadas à implementação da lei fragiliza. A conectividade com outras áreas protegidas, a localização e o desenho também auxiliam no alcance dos objetivos desse grupo de unidades de conservação, apesar do processo de sua escolha, delimitação e definição da categoria de manejo e zoneamento não terem sido amplamente participativos e o uso da terra do entorno não propiciar o manejo adequado das unidades (Gráfico 20).

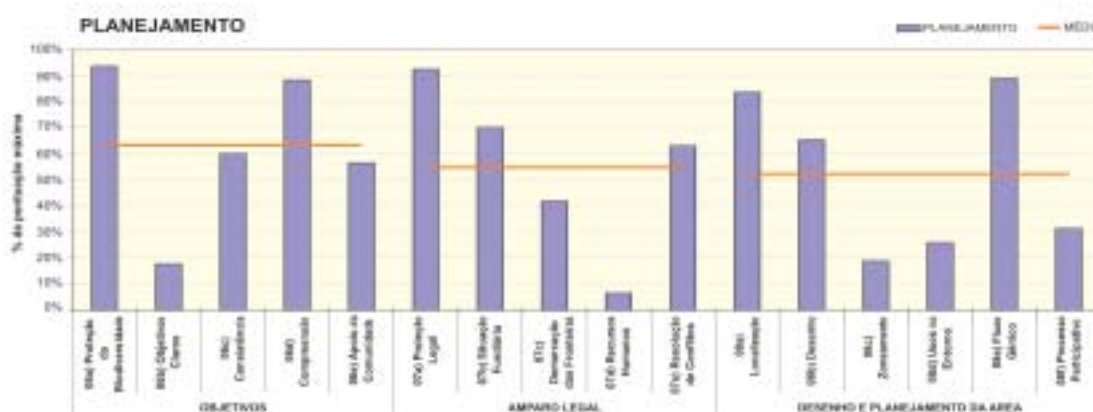


Gráfico 20 – Elemento *Planejamento* de Áreas de Proteção Ambiental e Áreas de Relevante Interesse Ecológico federais, por módulo de análise.

Entre os *Insumos* (Gráfico 21), os itens mais fortes são os meios de comunicação entre gerências, diretorias e outras unidades de conservação. Com valores médios aparecem a comunicação com as comunidades locais e entre essas comunidades, a manutenção de

infra-estrutura e equipamentos e a capacidade de captação de recursos. Os demais aspectos são críticos, especialmente os recursos humanos insuficientes, os recursos financeiros provenientes do passado e a perspectiva financeira a longo prazo.

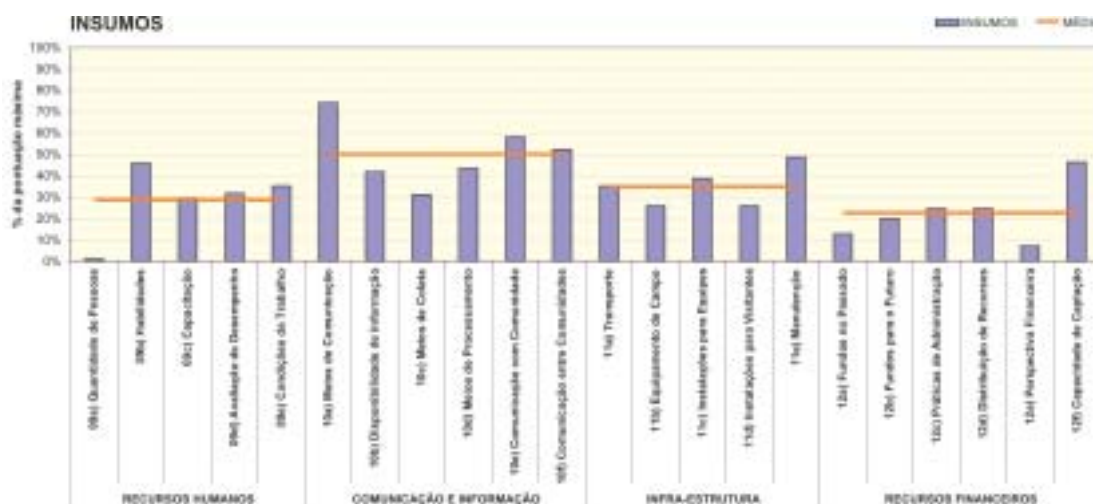


Gráfico 21 – Elemento *Insumos* de Áreas de Proteção Ambiental e Áreas de Relevante Interesse Ecológico federais, por módulo de análise.

Áreas de Proteção Ambiental e Áreas de Relevante Interesse Ecológico



O módulo tomada de decisões destaca-se no elemento *Processos* (Gráfico 22), onde sobressaem a colaboração com parceiros, a transparência na tomada de decisões e o fluxo de comunicação entre os funcionários e o gestor nas unidades de conservação. Aspectos relacionados aos módulos planejamento da

gestão e pesquisa, avaliação e monitoramento são menos positivos, excetuando-se a existência de inventários sobre recursos naturais e culturais, o delineamento de estratégias para enfrentamento de pressões e ameaças e o acesso à pesquisa, avaliados com valores médios.

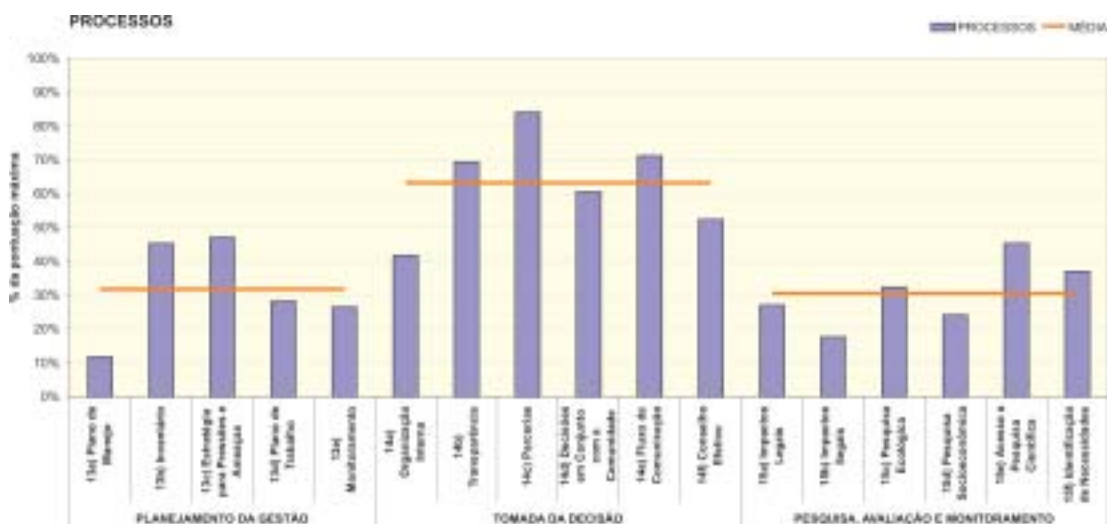


Gráfico 22 – Elemento *Processos* de Áreas de Proteção Ambiental e Áreas de Relevante Interesse Ecológico federais, por módulo de análise.

Finalmente, a maioria dos resultados obtidos não alcança desempenho satisfatório, excetuando-se ações de divulgação, prevenção de ameaças e relações com as comunidades

locais, com valores médios na análise em questão. Todos os demais temas são críticos, especialmente o controle de visitantes e o monitoramento de resultados (Gráfico 23).

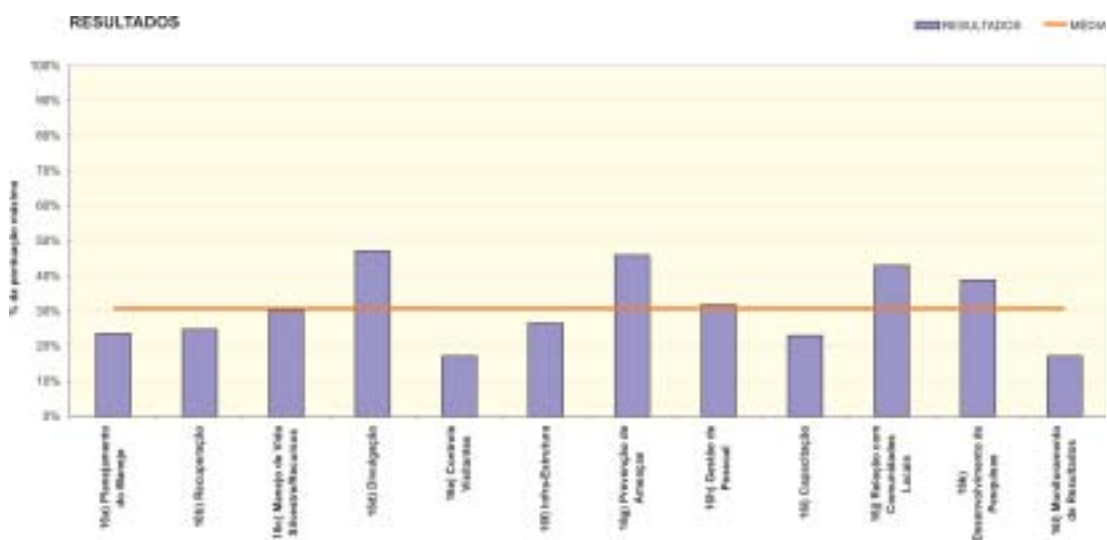


Gráfico 23 – Elemento *Resultados* de Áreas de Proteção Ambiental e Áreas de Relevante Interesse Ecológico federais.

Áreas de Proteção Ambiental e Áreas de Relevante Interesse Ecológico



# ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL E ÁREAS DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICO



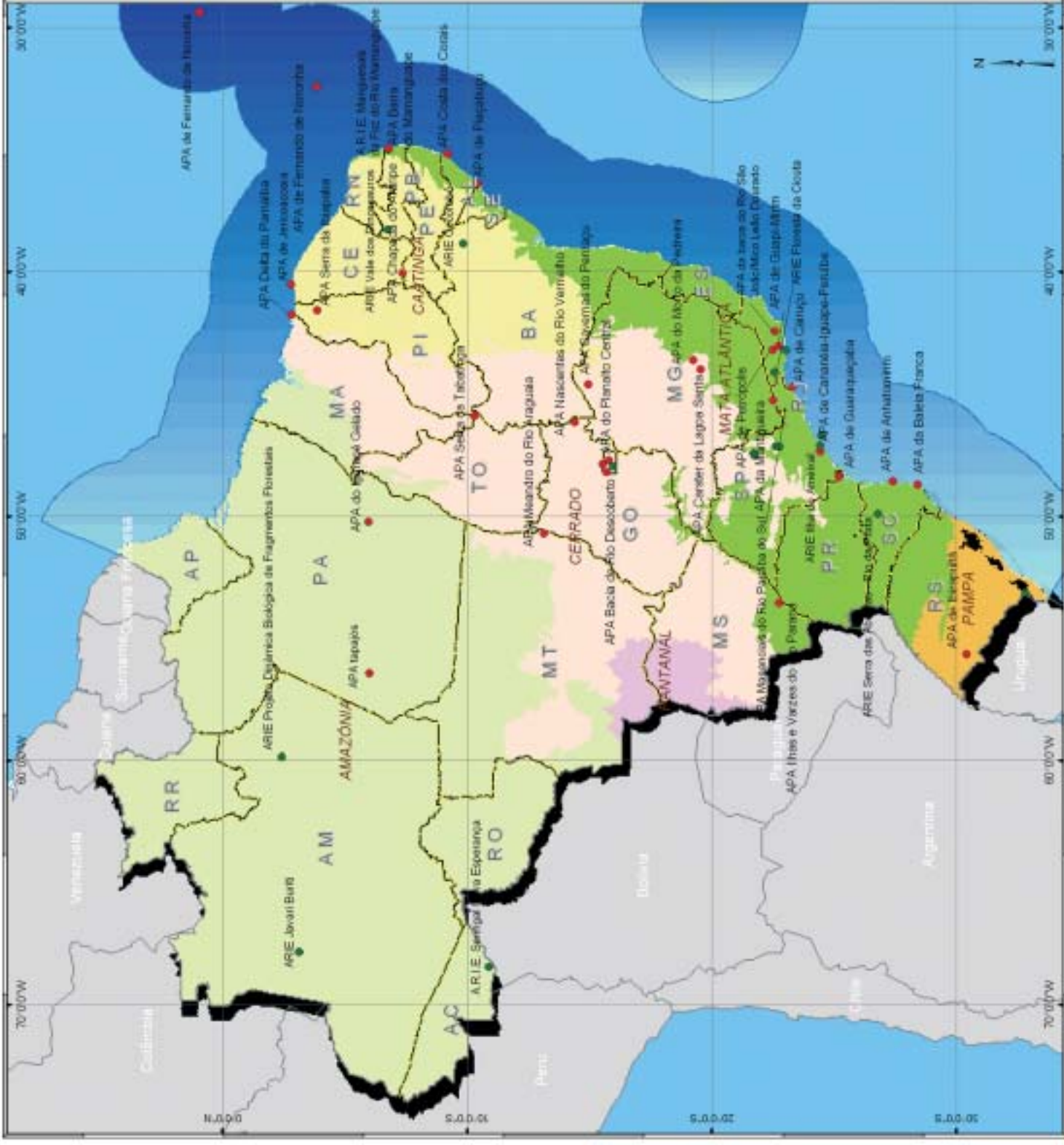
- Área de Proteção Ambiental - APA
- Área de Relevante Interesse Ecológico - ARIE
- Limite estadual
- Linha costeira
- Zona Econômica Exclusiva Marítima
- Limite internacional
- Amazônia
- Cadofinga
- Cerrado
- Mata Atlântica
- Pampa
- Pantanal
- América do Sul

Escala 1:25.000.000



Projeção Geográfica

Elaborado em abril de 2007  
 Consultor eletrônico: [www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br)





An aerial photograph of a vast, dense tropical forest. A winding river flows through the center of the forest, its water reflecting the surrounding greenery. The forest is composed of a thick canopy of various tree species, with some taller trees visible. The river's banks are visible, showing some exposed earth and fallen branches. The overall scene is a lush, green landscape.

# Florestas Nacionais


 4.2.2 Florestas Nacionais<sup>8</sup>

As 52 florestas nacionais avaliadas (tabela 22) foram criadas entre os anos de 1946 (FN Araripe-Apodi, no Ceará) e 2005 (FN de Balata-Tufari, no Amazonas, FN de Anauá, em

Roraima, FN de Palmares, no Piauí e FN do Ibura, em Sergipe). A extensão total das florestas nacionais analisadas é de 11.923.306,25 hectares, variando desde 89,5 hectares (FN de Ritópolis, em Minas Gerais) a 2.664.685,00 hectares (FN de Roraima, em Roraima).

Tabela 22 – Florestas Nacionais avaliadas pelo método Rappam, por região, unidade da federação, com respectivas extensão (em hectares) e data de criação.

Regiões	UF	Unidades de conservação	Área (ha)	Data de criação
<b>Florestas Nacionais</b>			<b>11.923.306,25</b>	
<b>Norte</b>	AC	FN de Santa Rosa do Purus	230.257,34	07/08/01
		FN do Macauã	173.475,00	21/06/88
	AM	FN de Balata-Tufari	802.023,00	17/02/05
		FN de Humaitá	468.790,00	02/02/98
		FN de Mapiá-Inauini	311.000,00	14/08/89
		FN de Tefé	1.020.000,00	10/04/89
		FN do Amazonas	1.573.100,00	01/03/89
		FN do Jatuarana	837.100,00	19/09/02
		FN do Purus	256.000,00	21/06/88
	AP	FN do Amapá	412.000,00	10/04/89
	PA	FN de Carajás	411.948,87	02/02/98
		FN de Caxiuanã	200.000,00	28/11/61
		FN de Saracá-Taquera	429.600,00	27/12/89
		FN do Itacaiúnas	141.400,00	02/02/98
		FN do Tapajós	600.000,00	19/02/74
	RO	FN do Tapirapé-Aquiri	190.000,00	05/05/89
		FN de Jacundá	220.644,52	02/12/04
		FN do Bom Futuro	280.000,00	21/06/88
	RR	FN do Jamari	215.000,00	25/09/84
		FN de Anauá	392.725,00	18/02/05
		FN de Roraima	2.664.685,00	01/03/89
<b>Centro-Oeste</b>	DF	FN de Brasília	9.346,28	10/06/99
	GO	FN da Mata Grande	2.009,49	14/10/03
		FN de Silvânia	466,55	18/07/01
<b>Nordeste</b>	BA	FN Contendas do Sincorá	11.034,30	21/09/99
	CE	FN Araripe-Apodi	38.626,32	02/05/46
		FN de Sobral	598,00	27/09/01
	PB	FN da Restinga de Cabedelo	103,36	06/02/04
	PI	FN de Palmares	170,00	22/02/05
	RN	FN de Açú	215,25	18/07/01
		FN de Nísia Floresta	174,95	27/09/01
SE	FN do Ibura	144,16	19/09/05	
<b>Sudeste</b>	ES	FN de Goytacazes	1.350,00	28/11/02
		FN de Pacotuba	450,00	13/12/02
		FN Rio Preto	2.830,63	17/01/90
	MG	FN de Paraopeba	200,00	18/07/01
		FN de Ritópolis	89,50	21/09/99
		FN Passa Quatro	335,00	25/10/68

<sup>8</sup> FN – Floresta Nacional é uma área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para a exploração sustentável de florestas nativas – Art. 17 Lei nº 9.985/2000.





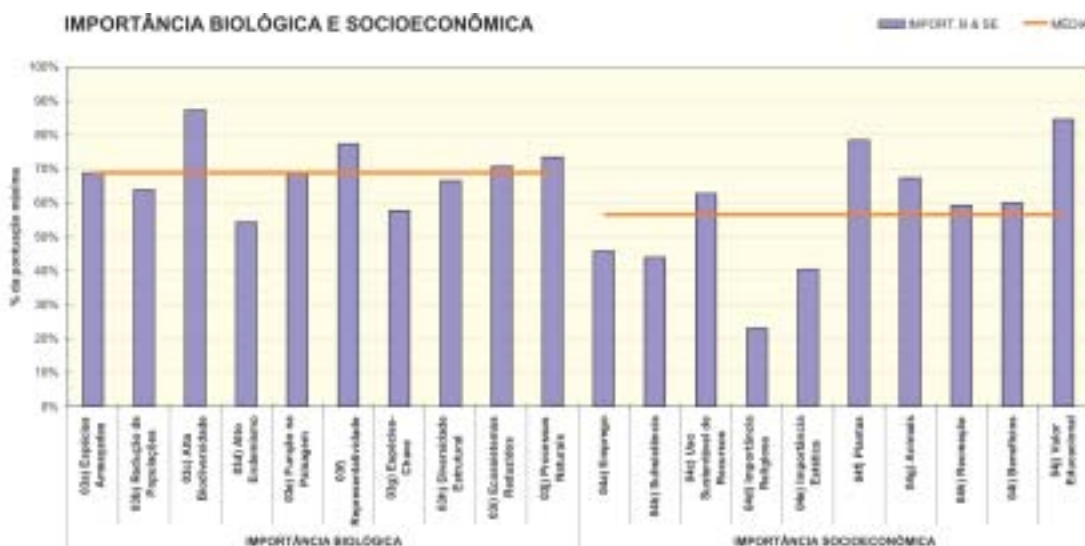
Regiões	UF	Unidades de conservação	Área (ha)	Data de criação
<b>Florestas Nacionais</b>			<b>11.923.306,25</b>	
	RJ	FN Mário Xavier	493,00	08/10/86
	SP	FN Capão Bonito	4.344,33	25/10/68
		FN de Lorena	249,31	18/07/01
		FN Ipanema	5.179,93	20/05/92
<b>Sul</b>	PR	FN Açungui	728,78	25/10/68
		FN Irati	3.495,00	25/10/68
	RS	FN Canela	517,73	25/10/68
		FN Passo Fundo	1.328,00	25/10/68
		FN São Francisco de Paula	1.606,70	25/10/68
	SC	FN Caçador	710,44	25/10/68
		FN Chapecó	1.606,63	25/10/68
		FN Ibirama	570,58	11/03/81
		FN Pirai do Sul	124,80	02/06/04
		FN Três Barras	4.458,50	25/10/68

Cerca de 40% das florestas nacionais localizam-se na região Norte, mas correspondem a 99% da área ocupada (11.829.748,73 ha) por essa categoria. O estado do Amazonas abriga 5.268.013,00 ha em sete unidades de conservação.

#### 4.2.2.1 Importância biológica e socioeconômica

O conjunto de 52 florestas nacionais apresenta grande importância biológica (69%),

especialmente por sua alta biodiversidade, representatividade dentro do sistema de unidades de conservação, diversidade de processos e regimes de distúrbios naturais e presença de ecossistemas que vêm sofrendo redução significativa. A importância socioeconômica (média de 57%) destaca-se pelo valor educacional e científico das áreas e pela presença de espécies de plantas socioeconomicamente importantes (Gráfico 24).







Cerca de 65% das áreas apresentam alta importância biológica (34 unidades de conservação), 23% (12) média e 11,5% (6) baixa. Vinte e uma florestas nacionais (40%) apre-

sentam elevada importância socioeconômica, 22 (42%) valores médios e nove unidades de conservação (17%) têm importância biológica baixa (Tabela 23).

Tabela 23 – Frequência absoluta e percentual de unidades de conservação por avaliação da importância biológica e socioeconômica de Florestas Nacionais.

Módulo	Alta (>60%)		Média (40% a 60%)		Baixa (<60%)	
	Número de unidades	%	Número de unidades	%	Número de unidades	%
Importância biológica	34	65%	12	23%	6	12%
Importância socioeconômica	21	40%	22	42%	9	17%

#### 4.2.2.2 Vulnerabilidade

A vulnerabilidade média das Florestas Nacionais foi de (48%), apresentando proteção comprometida pelo fácil acesso às áreas, dificuldades de contratação e manutenção de funcionários, elevado valor de mercado dos

recursos naturais, grande demanda por recursos naturais, dificuldade de monitoramento de atividades ilegais e a baixa aplicação das leis. Dezoito florestas nacionais (35%) apresentam alta vulnerabilidade, 15 (29%) média e 19 (37%) baixa (Gráfico 25 e Tabela 24).

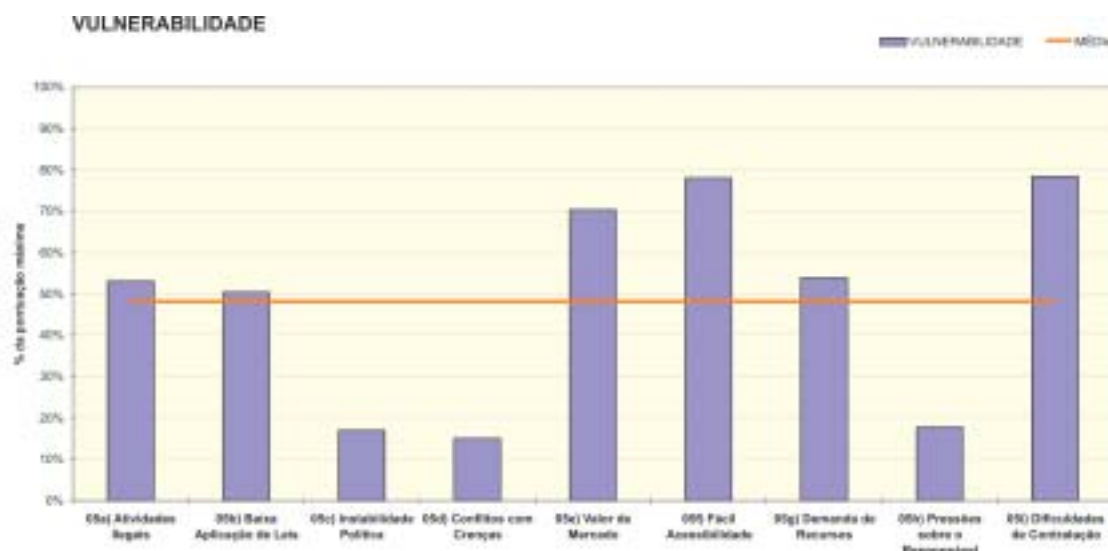


Gráfico 25 – Vulnerabilidade das Florestas Nacionais.

Tabela 24 – Frequência absoluta e percentual de Florestas Nacionais por avaliação da vulnerabilidade.

Módulo	Alta (>60%)		Média (40% a 60%)		Baixa (<60%)	
	Número de unidades	%	Número de unidades	%	Número de unidades	%
Vulnerabilidade	18	35%	15	29%	19	37%



#### 4.2.2.3 Pressões e ameaças

A presença de espécies exóticas invasoras, extração de madeira e influências externas foram as atividades mais críticas, mais

freqüentes, com maiores tendências de crescimento nos últimos cinco anos e maiores probabilidades de ocorrência nos próximos anos nas florestas nacionais (Tabela 25)\*.

Tabela 25 – Síntese dos parâmetros de análise de atividades que impactam negativamente Florestas Nacionais federais.

Atividades impactantes	Criticidade de pressão ≥ média	Criticidade de ameaça ≥ média	Frequência de pressão ≥ média	Frequência de ameaça ≥ média	Tendência positiva de aumento da pressão	Probabilidade positiva de ocorrência como ameaça
Espécies exóticas invasoras	+	+	+	+	+	+
Extração de madeira	+	+	+	+	+	+
Influências externas	+	+	+	+	+	+
Caça	+	+	+	+		
Presença de populações humanas	+	+		+	+	+
Conversão do uso do solo	+				+	+
Mineração	+				+	+
Incêndios de origem antrópica		+	+	+	+	
Coleta de produtos não-madeireiros			+	+		+
Pastagens			+			+
Expansão urbana				+	+	+
Construção de infra-estruturas					+	+
Processos seminaturais					+	+
Turismo e recreação					+	+
Disposição de resíduos					+	
Pesca					+	

\* O sinal “+” é indicado quando o parâmetro analisado apresenta valor maior que a média alcançada em cada atividade impactante, tanto para as pressões (atividades ocorridas nos últimos cinco anos) quanto para as ameaças (atividades que poderão ocorrer nos próximos cinco anos). As duas primeiras colunas apresentam a análise da criticidade de pressões e ameaças. A terceira e quarta colunas apresentam a freqüência de ocorrência da atividade impactante nas unidades de conservação. As duas últimas colunas demonstram se houve tendência de aumento de ocorrência das pressões e se há alta probabilidade de ocorrência da atividade como ameaça.

#### 4.2.2.4 Efetividade de gestão

A média da efetividade de gestão das florestas nacionais é de 40%. No gráfico 26, nota-se que *Planejamento* é o elemento que mais

contribui para a efetividade de gestão (55%), embora ainda apresente resultados considerados médios, assim como o elemento *Processos* (42%). *Resultados* e *Insumos* apresentam valores baixos (37% e 30% respectivamente).



Gráfico 26 – Efetividade de gestão de Florestas Nacionais por elemento de gestão e módulos de análise.

Somente o módulo que avalia os objetivos das florestas nacionais apresenta valores acima de 60%, mas também merecem destaque a tomada de decisões e o amparo legal das áreas (cerca de 59%). Os módulos mais críticos compreendem a avaliação dos recursos humanos, infra-estrutura, recursos financeiros, planejamento da gestão, pesquisa, avaliação e monitoramento e resultados (valores abaixo de 40%).

Destacam-se no *Planejamento* dos objetivos das florestas nacionais a inclusão da proteção e conservação da biodiversidade, entre os seus objetivos, compreensão dos objetivos pelos seus funcionários e gestores e o apoio das comunidades aos objetivos gerais das unidades de conservação. A existência de

instrumentos legais oficialmente reconhecidos, situação fundiária, demarcação de fronteiras e a resolução justa e efetiva dos conflitos com as comunidades fortalecem as unidades de conservação. A gestão dessas áreas é fragilizada pela falta de recursos humanos e financeiros para realizar ações relacionadas à implementação da lei. A localização, conectividade com outras áreas protegidas e o desenho também favorecem o alcance dos objetivos das florestas nacionais, apesar do processo de sua escolha, delimitação e definição da categoria de manejo e zoneamento não terem sido amplamente participativos e o uso da terra do entorno não colaborar para seu manejo adequado (Gráfico 27).

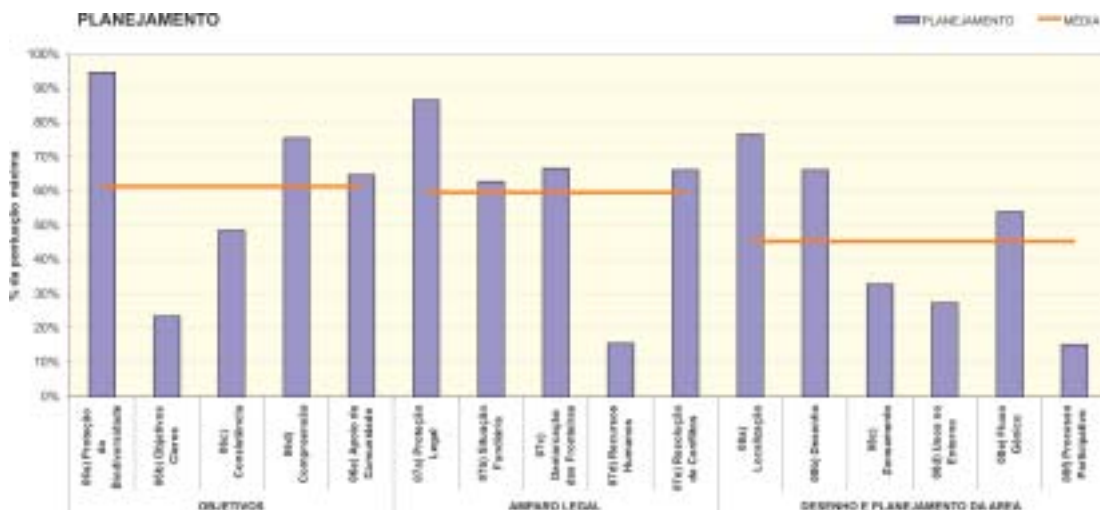


Gráfico 27 – Elemento *Planejamento* de Florestas Nacionais, por módulo de análise.



O item mais forte do elemento *Insumos* é a comunicação com as comunidades locais. Apresentam valores médios, a capacidade de captação de recursos financeiros e os meios de comunicação entre gerências, diretorias e outras unidades de conservação,

e a comunicação entre as comunidades. No entanto, todos os demais aspectos são críticos, especialmente os recursos humanos insuficientes, recursos financeiros provenientes do passado e perspectiva financeira em longo prazo (Gráfico 28).

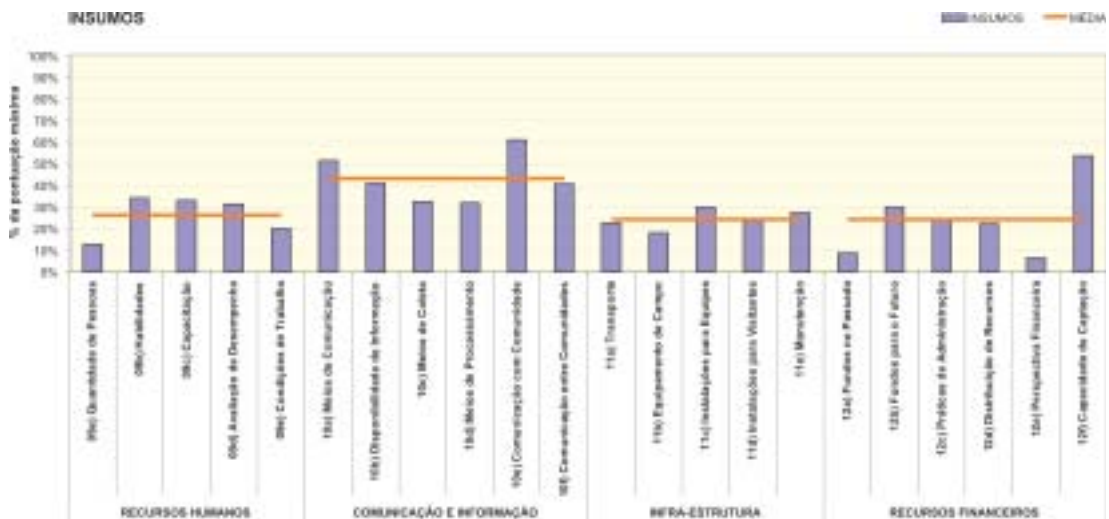


Gráfico 28 – Elemento *Insumos* de Florestas Nacionais federais, por módulo de análise.

No elemento *Processos* (Gráfico 29) destaca-se o módulo tomada de decisões. Os temas que mais sobressaem são o fluxo de comunicação entre os funcionários e o gestor nas unidades de conservação, a colaboração com parceiros e a transparência na tomada de decisões. Há a necessidade de implementação de conselhos gestores. Questões

relacionadas ao planejamento da gestão e à pesquisa, avaliação e monitoramento têm avaliação menos positiva, tendo maior desempenho, excetuando-se o delineamento de estratégias para enfrentamento de pressões e ameaças, o acesso e a identificação de necessidades de pesquisa, que foram avaliados com valores médios.

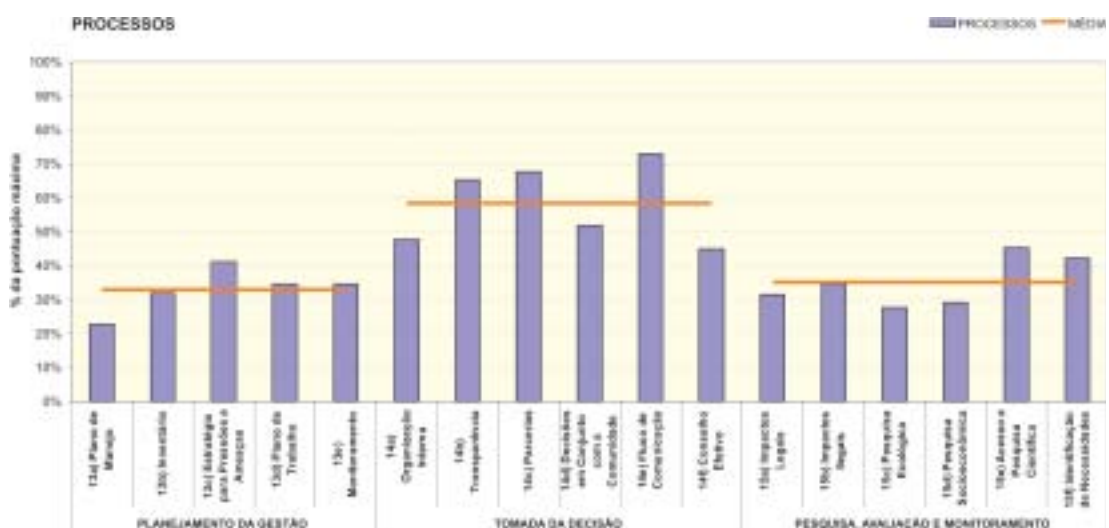


Gráfico 29 – Elemento *Processos* de Florestas Nacionais federais, por módulo de análise.



Por fim, o desenvolvimento de medidas de recuperação de áreas degradadas e manejo de vida silvestre e outros recursos naturais, implantação e manutenção de infraestrutura, capacitação de pessoal, moni-

toramento dos resultados alcançados e controle de visitantes destacam-se como indicadores que mais demandam ações para que os resultados da gestão sejam mais efetivos (Gráfico 30).

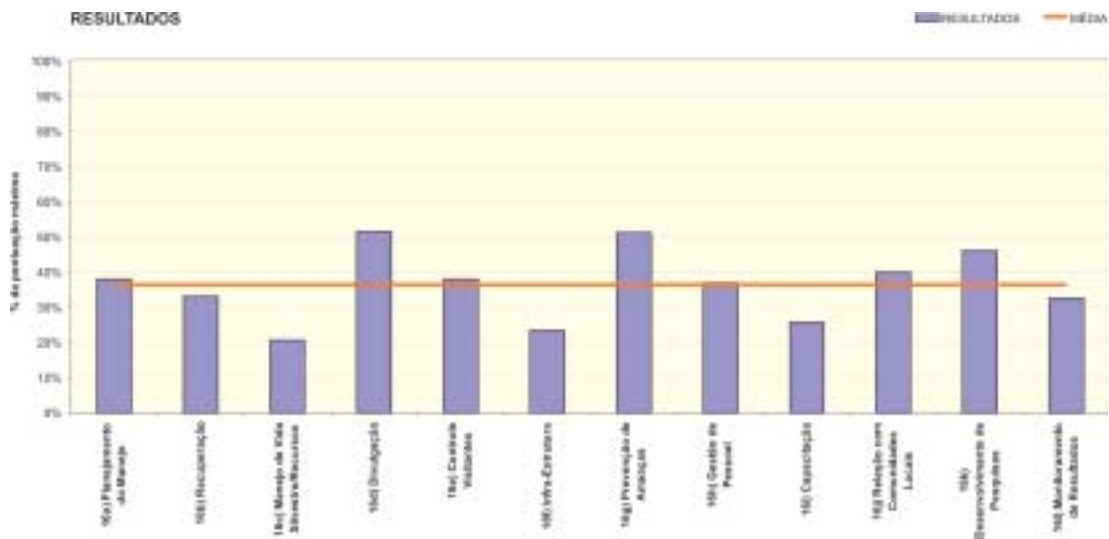


Gráfico 30 – Elemento *Resultados* de Florestas Nacionais federais.



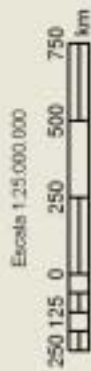


MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente  
e dos Recursos Naturais Renováveis  
Secretaria de Unidades  
Conservadas

# Florestas Nacionais



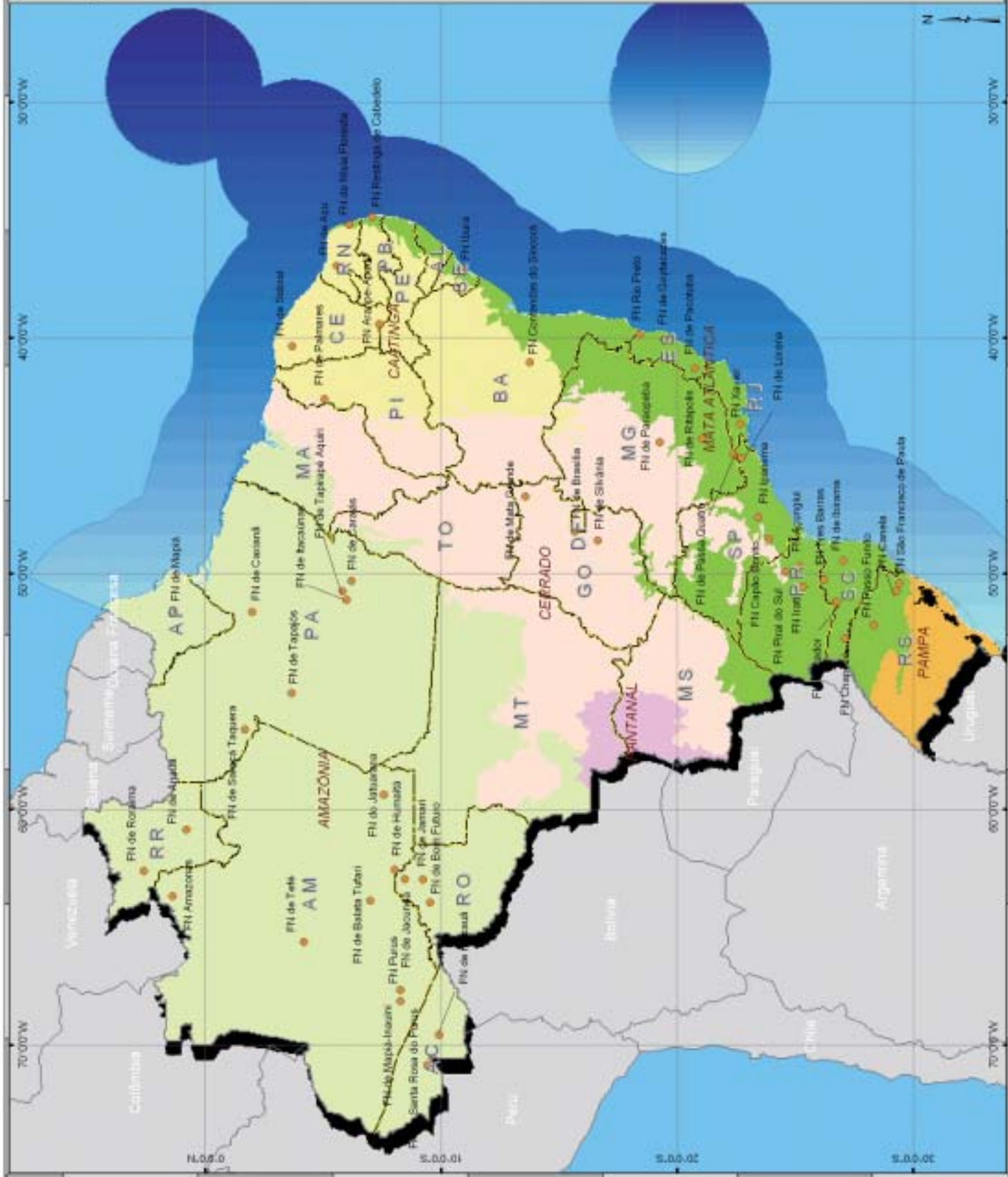
- Floresta Nacional - FN
- Limite estadual
- Limite costeiro
- Zona Econômica Exclusiva Marinha
- Limite internacional
- Amazônia
- Cadafinga
- Cerrado
- Mata Atlântica
- Pampa
- Pantanal
- América do Sul



Projeção Geográfica

Fonte: Os limites das Florestas Nacionais foram elaborados pela Diretoria de Floresta. Os dados dos Estados: IBGE, 2004

Elaborado em abril de 2007  
Endereço eletrônico para contato:  
ibama.nurtao@ibama.gov.br





Reservas  
Extrativistas e  
Reservas de  
Desenvolvimento  
Sustentável







4.2.3 Reservas Extrativistas<sup>9</sup> e Reservas de Desenvolvimento Sustentável<sup>10</sup>

Foram avaliadas 44 unidades de conservação pertencentes às categorias de manejo Resex (43) e RDS (1), criadas entre os anos de 1990 (Resex Alto Juruá e Chico

Mendes, no estado do Acre, Resex Rio Cajari, no Amapá e Resex do Rio Ouro Preto, em Rondônia) e 2005 (oito reservas extrativistas criadas no estado do Pará) (Tabelas 26 e 27). A extensão total desse conjunto de unidades de conservação é de 8.371.507,75 ha, variando de 601,00 ha (Resex do Batoque, no Ceará) a 1.300.000,00 ha (Resex Verde para Sempre, no Pará).

Tabela 26 – Reservas Extrativistas federais avaliadas pelo método Rappam, por bioma, unidade da federação, com respectivas extensão (em hectares) e data de criação.

Biomass	UF	Unidades de conservação	Área (ha)	Data de criação
<b>Reservas Extrativistas</b>			<b>8.306.772,75</b>	
<b>Amazônia</b>	AC	Resex Alto Juruá	538.000,00	01/01/90
		Resex Alto Tarauacá	162.000,00	08/11/00
		Resex Chico Mendes	932.000,00	12/03/90
		Resex do Cazumbá-Iracema	750.794,70	19/09/02
		Resex Riozinho da Liberdade	225.000,00	17/02/02
	AM	Resex Auatí-Paraná	147.548,50	07/08/01
		Resex Baixo Juruá	188.000,00	01/08/01
		Resex do Lago do Capanã Grande	304.146,00	03/06/04
		Resex do Rio Jutai	275.532,88	16/07/02
		Resex Médio Juruá	253.226,50	04/03/97
	AP	Resex Rio Cajari	501.000,00	12/12/90
	MA	Resex Ciriaco	7.523,00	20/05/92
		Resex da Mata Grande	9.000,00	20/05/92
		Resex de Cururupu	185.042,00	02/06/04
		Resex Quilombo do Frechal	9.542,00	20/05/92
	PA	Resex Arióca-Pruanã	83.445,13	16/11/05
		Resex Chocoaré-Mato Grosso	2.785,72	13/12/02
		Resex Ipaú-Anilzinho	55.816,10	14/06/05
		Resex Mãe Grande de Curuçá	37.062,09	13/12/02
		Resex Mapuá	94.563,93	20/05/05
		Resex Maracanã	30.018,88	13/12/02
		Resex Marinha de Araí-Peroba	11.479,95	20/05/05
		Resex Marinha de Caeté-Taperaçu	42.068,86	20/05/05
		Resex Marinha de Gurupi-Piriá	74.081,81	20/05/05
		Resex Marinha de Soure	27.463,58	22/11/01
		Resex Marinha de Tracuateua	27.153,67	20/05/05
		Resex Riozinho do Anfrísio	736.340,20	09/11/04
		Resex São João da Ponta	3.203,24	13/12/02
		Resex Tapajós Arapiuns	647.610,74	06/11/98
		Resex Verde para Sempre	1.300.000,00	09/11/04
	RO	Resex Barreiro das Antas	106.248,47	07/08/01
		Resex do Rio do Cautário	73.817,00	07/08/01
		Resex do Rio Ouro Preto	204.583,00	13/03/90
Resex Lago do Cuniã		55.850,00	10/11/99	
TO		Resex do Extremo Norte do Tocantins	9.280,00	20/05/92
<b>Marinho Costeiro</b>	AL	Resex da Lagoa do Jequiá	10.203,90	21/09/01

<sup>9</sup> **Resex** – Reserva Extrativista é uma área utilizada por populações extrativistas tradicionais, cuja subsistência baseia-se no extrativismo e, complementarmente, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte. Tem como objetivos básicos proteger os meios de vida e a cultura dessas populações e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade – Art. 18 Lei nº 9.985/2000.

<sup>10</sup> **RDS** – Reserva de Desenvolvimento Sustentável é uma área natural que abriga populações tradicionais cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais e que desempenham papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica – Art. 20 Lei nº 9.985/2000.



Biomás	UF	Unidades de conservação	Área (ha)	Data de criação
<b>Reservas Extrativistas</b>			<b>8.306.772,75</b>	
	BA	Resex da Baía do Iguape	8.117,00	11/08/00
		Resex do Corumbau	90.000,00	21/09/00
	CE	Resex do Batoque	601,00	05/06/03
	PI	Resex do Delta do Parnaíba	27.000,00	16/11/00
	RJ	Resex do Arraial do Cabo	57.000,00	03/01/97
	SC	Resex do Pirajubaé	1.444,00	20/05/92
	SP	Resex do Mandira	1.178,90	13/12/02

Tabela 27 – Reserva de Desenvolvimento Sustentável federal avaliada pelo método Rappam, por bioma, unidade da federação, com respectiva extensão (em hectares) e data de criação.

Biomás	UF	Unidades de conservação	Área (ha)	Data de criação
<b>Reservas de Desenvolvimento Sustentável</b>			<b>64.735,00</b>	
<b>Amazônia</b>	PA	RDS de Itatupá-Baquiá	64.735,00	14/06/05

O bioma Amazônia corresponde a 8.111.227,95 ha, ou seja, a 98% da área de reservas extrativistas, em 35 unidades. O estado do Pará possui a maior área protegida como reservas extrativistas, compreendendo 15 Resex, que somam 3.173.093,90 ha. A única reserva de desenvolvimento sustentável está localizada no Pará e abrange uma área de 64.735,00 ha.

#### 4.2.3.1 Importância biológica e socioeconômica

As 43 reservas extrativistas e a reserva de desenvolvimento sustentável federais apresentam alta importância biológica (73%) e socioeconômica (72%). Entre os parâmetros de análise de importância biológica destacam-

se a representatividade de ecossistemas que vêm sofrendo redução significativa; a presença de espécies-chave, a alta biodiversidade, processos e regimes de distúrbios de diversidades naturais; função crítica em processos ecológicos na paisagem e a presença de espécies cujas populações estão se reduzindo por diferentes pressões e diversidade estrutural. A importância socioeconômica destaca-se pelos valores para a subsistência e o uso sustentável dos recursos naturais, benefícios e serviços do ecossistema às comunidades, valor educacional e científico e a presença de espécies de animais e plantas de importância socioeconômica. Cerca de 91% das unidades de conservação apresentam alta importância biológica e 73% alta importância socioeconômica (Gráfico 31 e Tabela 28).

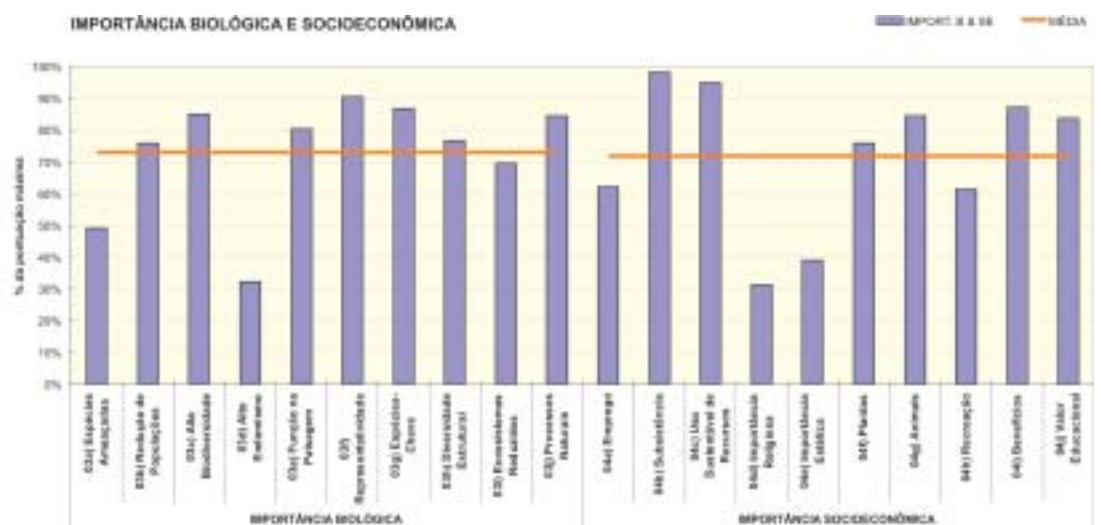


Gráfico 31 – Importância biológica e socioeconômica das Reservas Extrativistas e da Reserva de Desenvolvimento Sustentável federais.



Tabela 28 – Frequência absoluta e percentual de unidades de conservação por avaliação da importância biológica e socioeconômica de Reservas Extrativistas e Reserva de Desenvolvimento Sustentável federais.

Módulo	Alta (> 60%)		Média (40% a 60%)		Baixa (< 40%)	
	Número de unidades	%	Número de unidades	%	Número de unidades	%
Importância biológica	40	91%	3	7%	1	2%
Importância socioeconômica	32	73%	11	25%	1	2%

#### 4.2.3.2 Vulnerabilidade

As reservas extrativistas e a reserva de desenvolvimento sustentável federais apresentam vulnerabilidade média (62%), cujos principais fatores são a dificuldade de contratação e a manutenção de funcionários,

o fácil acesso às áreas, baixa aplicação das leis, elevado valor de mercado dos recursos e demanda por recursos vulneráveis. Vinte e uma unidades de conservação (48%) apresentam alta vulnerabilidade, 16 (36%) vulnerabilidade média e sete (16%) vulnerabilidade baixa (Gráfico 32 e Tabela 29).

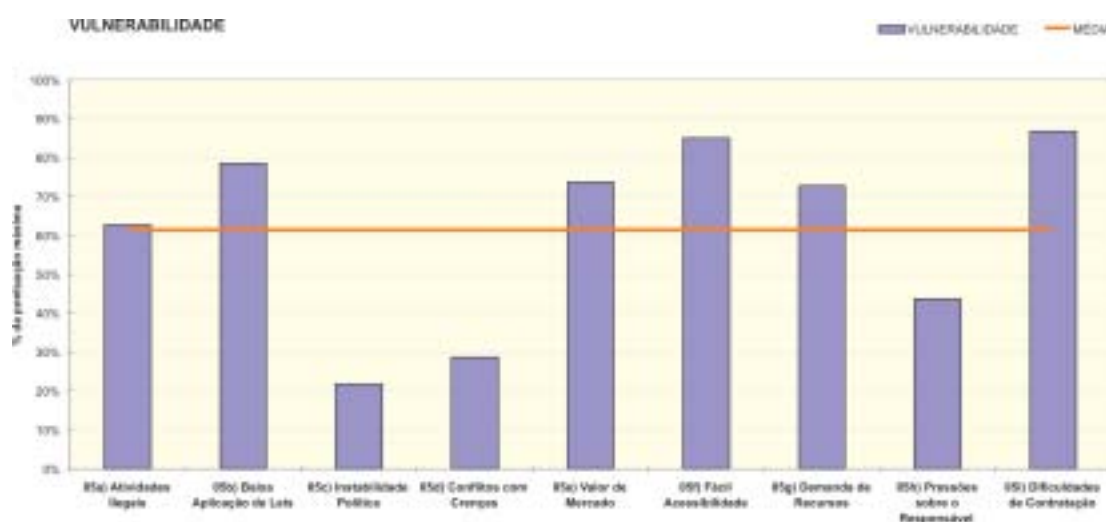


Gráfico 32 – Vulnerabilidade das Reservas Extrativistas e da Reserva de Desenvolvimento Sustentável federais.

Tabela 29 – Frequência absoluta e percentual de unidades de conservação por avaliação da vulnerabilidade de Reservas Extrativistas e das Reservas de Desenvolvimento Sustentável federais.

Módulo	Alta (> 60%)		Média (40% a 60%)		Baixa (< 40%)	
	Número de unidades	%	Número de unidades	%	Número de unidades	%
Vulnerabilidade	21	48%	16	36%	7	16%

#### 4.2.3.3 Pressões e ameaças

A caça, a expansão urbana, a pesca e os impactos negativos decorrentes da presença de populações humanas são as atividades mais críticas, mais frequentes, com

maiores tendências de crescimento nos últimos cinco anos e maiores probabilidades de ocorrência para os próximos anos nas reservas extrativistas e na reserva de desenvolvimento sustentável federais (Tabela 30).

Reservas Extrativistas e Reservas de Desenvolvimento Sustentável



Tabela 30 – Síntese dos parâmetros de análise de atividades que impactam negativamente Reservas Extrativistas e Reservas de Desenvolvimento Sustentável federais.

Atividades impactantes	Criticidade de pressão ≥ média	Criticidade de ameaça ≥ média	Frequência de pressão ≥ média	Frequência de ameaça ≥ média	Tendência positiva de aumento da pressão	Probabilidade positiva de ocorrência como ameaça
Caça	+	+	+	+	+	+
Expansão urbana	+	+	+	+	+	+
Pesca	+	+	+	+	+	+
Presença de populações humanas	+	+	+	+	+	+
Influências externas	+	+			+	+
Conversão do uso do solo		+	+	+	+	+
Extração de madeira				+	+	+
Coleta de produtos não madeireiros					+	+
Construção de infra-estruturas					+	+
Disposição de resíduos					+	+
Espécies exóticas invasoras					+	+
Incêndios de origem antrópica					+	+
Pastagens					+	+
Processos seminaturais					+	+
Turismo e recreação					+	
Mineração						

\* O sinal “+” é indicado quando o parâmetro analisado apresenta valor maior que a média alcançada em cada atividade impactante, tanto para as pressões (atividades ocorridas nos últimos cinco anos) quanto para as ameaças (atividades que poderão ocorrer nos próximos cinco anos). As duas primeiras colunas apresentam a análise da criticidade de pressões e ameaças. A terceira e quarta colunas apresentam a frequência de ocorrência da atividade impactante nas unidades de conservação. As duas últimas colunas demonstram se houve tendência de aumento de ocorrência das pressões e se há alta probabilidade de ocorrência da atividade como ameaça.

#### 4.2.3.4 Efetividade de gestão

A média da efetividade de gestão de reservas extrativistas e da reserva de desenvolvimento sustentável é de 35%. *Planejamento* é

o elemento que mais contribui para a efetividade de gestão (61%). Os demais elementos apresentam resultados baixos, sendo 31% para *Processos*, 25% para *Resultados* e 23% para *Insumos* (Gráfico 33).

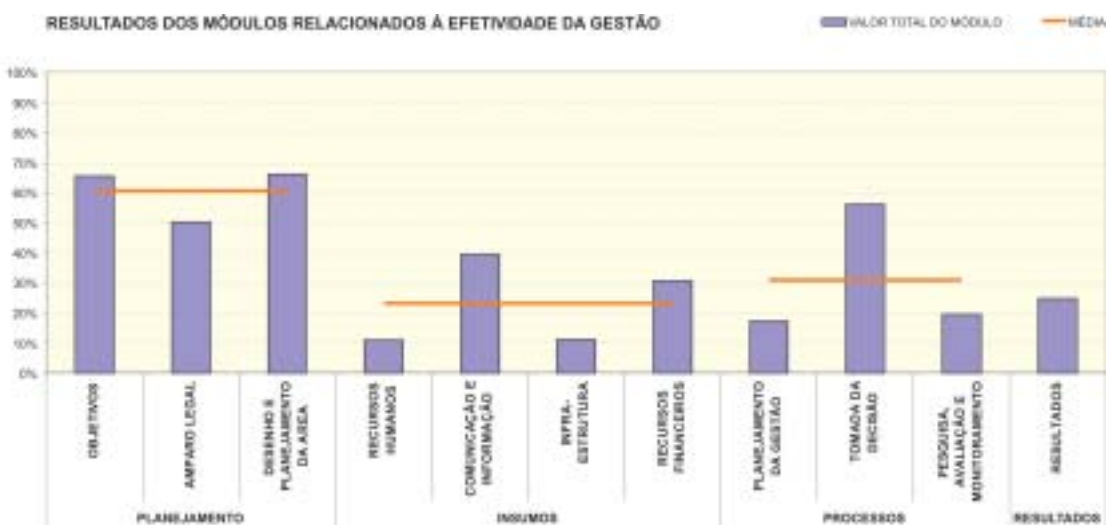


Gráfico 33 – Efetividade de gestão das Reservas Extrativistas e da Reserva de Desenvolvimento Sustentável federais, por elemento de gestão e módulos de análise.



Os módulos que mais contribuem para a efetividade de gestão de reservas extrativistas e de reservas de desenvolvimento sustentável são os que tratam dos objetivos, do desenho e planejamento das áreas, ambos relacionados ao elemento de gestão planejamento. A tomada de decisão, o amparo legal e os recursos existentes para comunicação e informação também destacam-se com relação aos demais. Dentre os módulos de avaliação mais críticos citam-se recursos humanos, infra-estrutura, planejamento da gestão, pesquisa, avaliação e monitoramento, com valores abaixo de 20%.

Com relação ao elemento *Planejamento* (Gráfico 34), somente o item que analisa se os objetivos das unidades de conservação estão claramente expressos nos planos de manejo e é apresentado como

crítico, fato relacionado à carência de planos de manejo neste grupo de unidades de conservação. A existência de instrumentos legais oficialmente reconhecidos e a resolução justa e efetiva dos conflitos com as comunidades fortalecem as Resex e RDS. Ao contrário, a insuficiência de recursos humanos e financeiros para realizar ações relacionadas à implementação da lei e a situação fundiária fragilizam-nas. A localização, conectividade com outras áreas protegidas e o desenho também favorecem o alcance dos objetivos deste grupo de unidades de conservação, assim como a participação da sociedade na escolha, delimitação e definição da categoria de manejo. O zoneamento e o uso da terra do entorno não propiciam o manejo adequado das unidades.

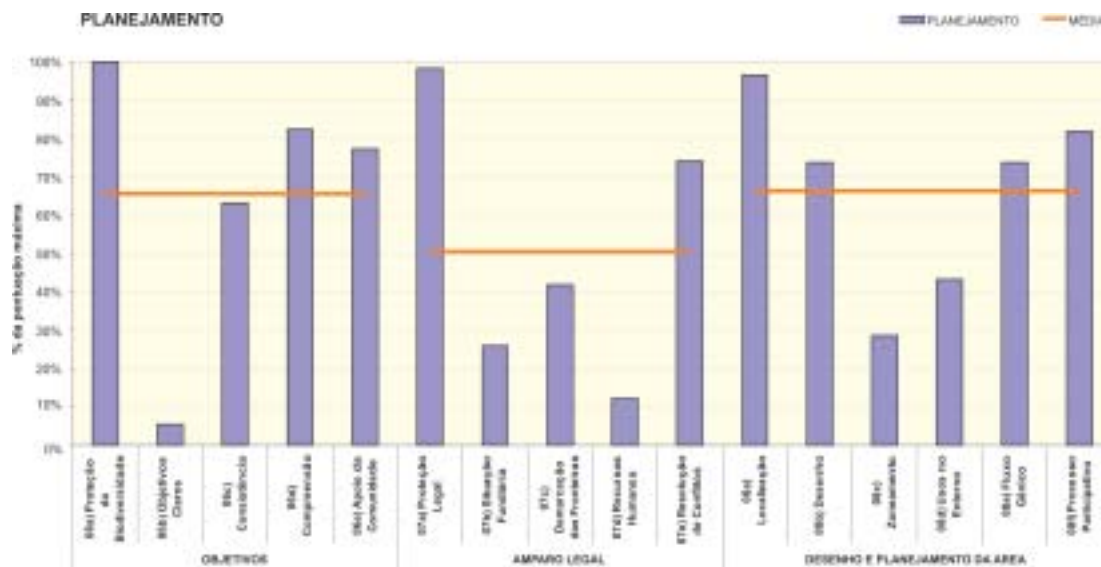


Gráfico 34 – Elemento *Planejamento* das Reservas Extrativistas e da Reserva de Desenvolvimento Sustentável federais, por módulo de análise.

Os *Insumos* (Gráfico 35) mais fortes referem-se à comunicação efetiva com as comunidades locais e entre elas mesmas. Há relativa capacidade de captação de recursos financeiros e alocação desses recursos de acordo com as prioridades e os objetivos das unidades de conservação. Todos os outros

indicadores são críticos, especialmente os recursos humanos insuficientes, avaliação do desempenho dos funcionários, as condições de trabalho, os meios de processamento de dados, os recursos financeiros provenientes do passado e a perspectiva financeira em longo prazo (todos com valores inferiores a 10%).



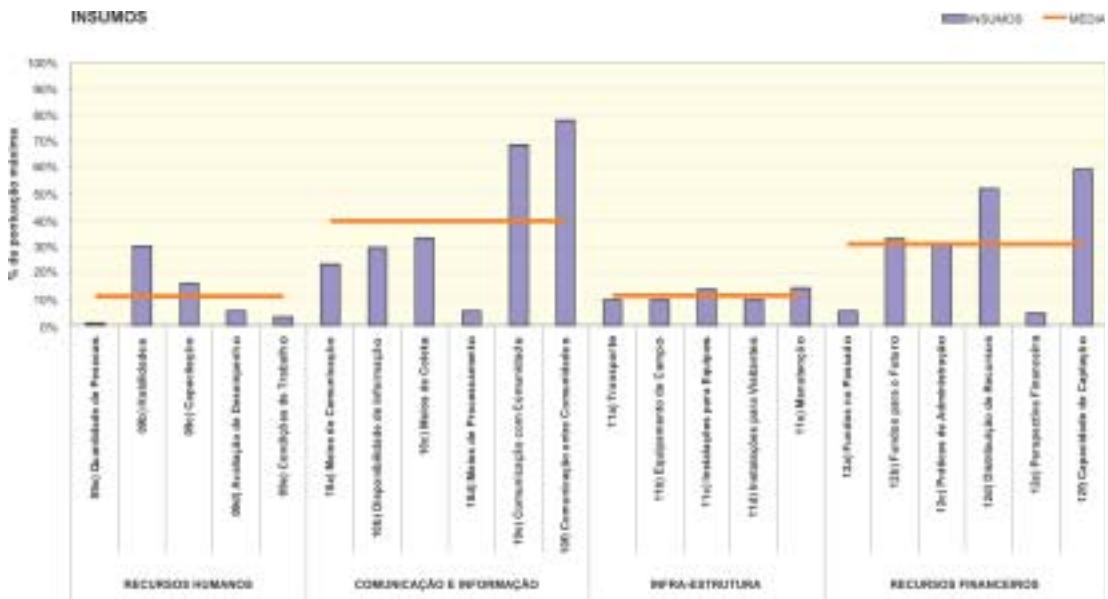


Gráfico 35 – Elemento *Insumos* das Reservas Extrativistas e da Reserva de Desenvolvimento Sustentável federais, por módulo de análise.

No elemento *Processos* (Gráfico 36) destaca-se o módulo tomada de decisões, devido às decisões conjuntas com a comunidade, a transparência e a colaboração com

parceiros. Todos os aspectos relacionados ao planejamento da gestão e pesquisa, avaliação e monitoramento são críticos, destacando-se a ausência de planos de manejo.

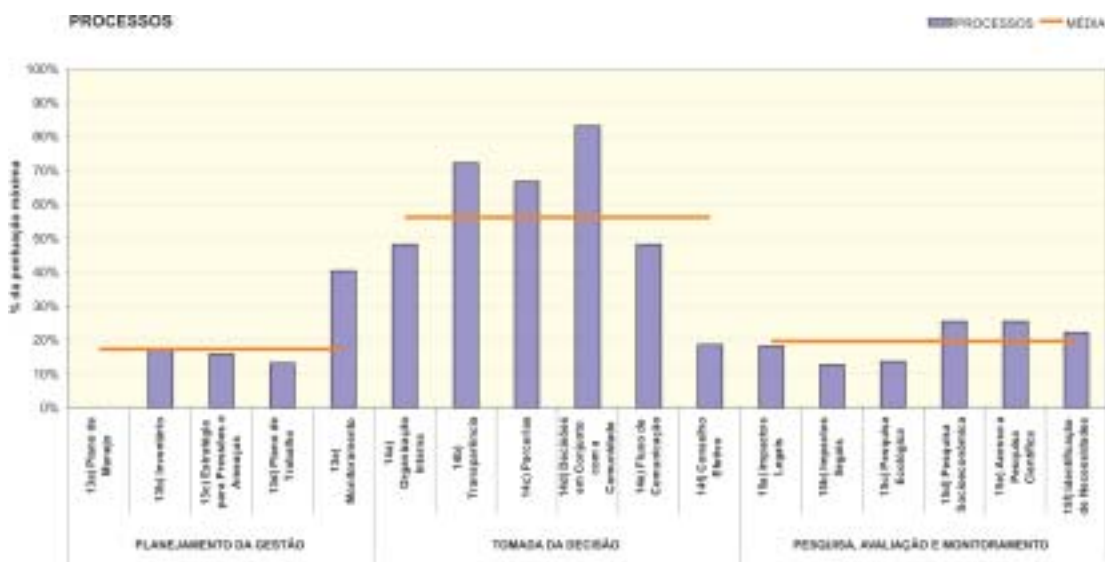


Gráfico 36 – Elemento *Processos* das Reservas Extrativistas e da Reserva de Desenvolvimento Sustentável federais, por módulo de análise.

Finalmente, a maioria dos resultados obtidos não tem desempenho satisfatório, excetuando-se as ações de divulgação, a prevenção de ameaças e as relações com as comunidades locais, que alcançam valores

médios na análise. Todos os demais temas são críticos, especialmente o desenvolvimento de medidas de recuperação, a implantação e manutenção de infra-estrutura, a capacitação e o monitoramento de resultados (Gráfico 37).

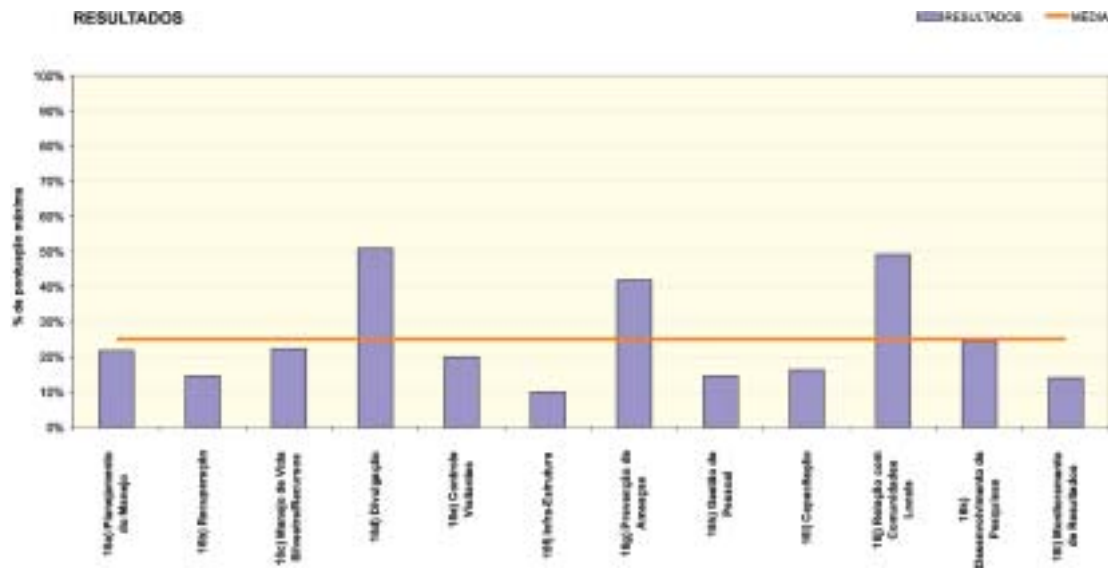


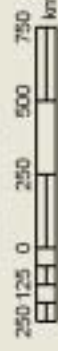
Gráfico 37 – Elemento *Resultados* das Reservas Extrativistas e da Reserva de Desenvolvimento Sustentável federais.

**RESERVA EXTRATIVISTA E  
 RESERVA DE DESENVOLVIMENTO  
 SUSTENTAVEL**



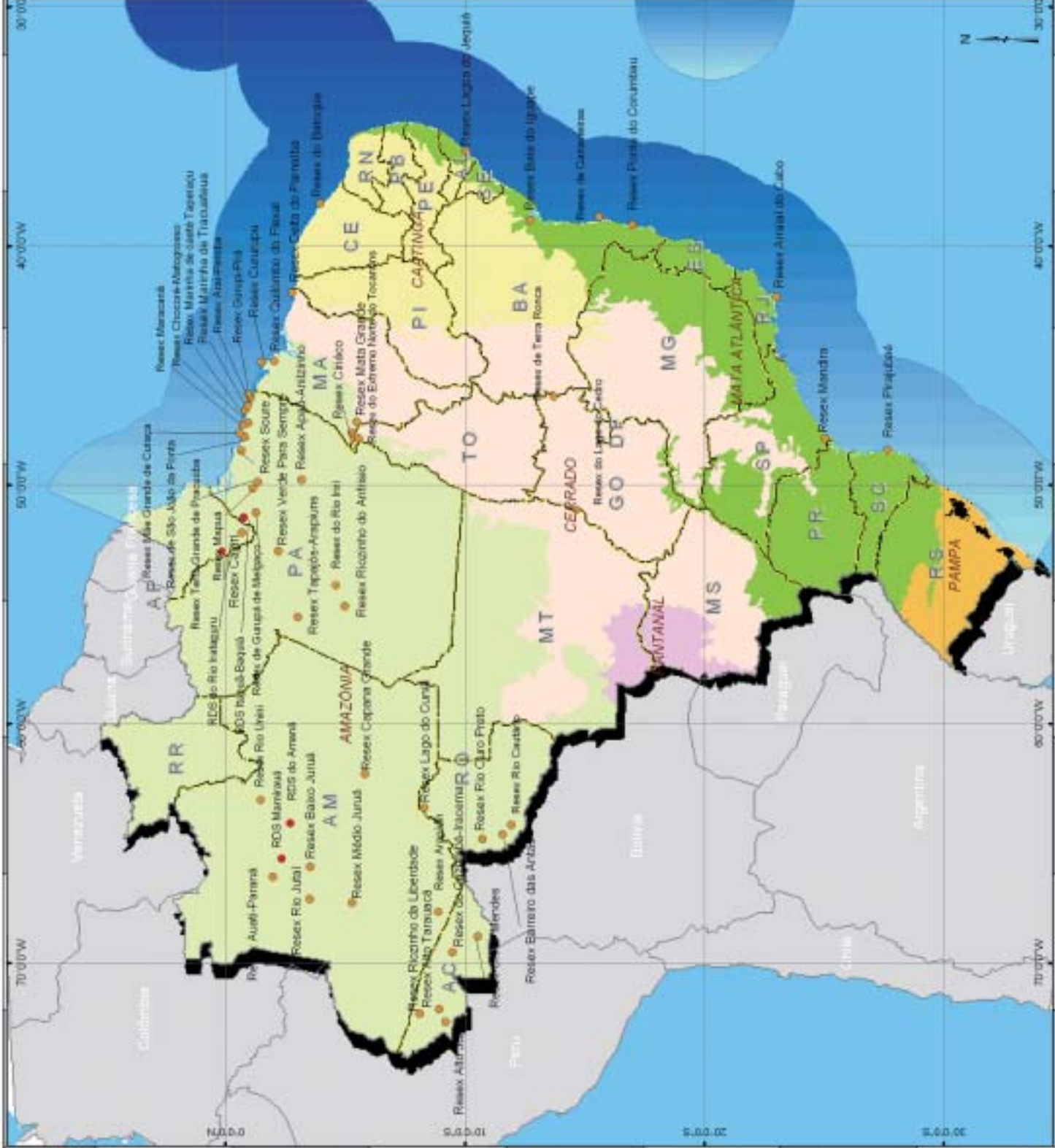
- Reserva Extrativista - RESEX
- Refúgio de Vida Silvestre - RVS
- Linha estadual
- Linha costeira
- Zona Econômica Exclusiva Marinha
- Limite intemacional
- Amazônia
- Catinga
- Cerrado
- Mata Atlântica
- Pampa
- Pantanal
- América do Sul

Escala 1:25.000.000



Projeção Geográfica

Elaborado em abril de 2007  
 Base de dados para cartões:  
[www.mbr.gov.br](http://www.mbr.gov.br)



#### 4.3. Panorama geral da efetividade de gestão das unidades de conservação federais

Das 246 unidades de conservação avaliadas, 32 (13%) apresentam alta efetividade de gestão, 89 (36%) efetividade média e 125 (51%) efetividade baixa (Gráfico 38).

Os gráficos 39 e 40 apresentam, respectivamente, o número e o percentual de unidades de conservação por categorias de manejo e faixa de efetividade de gestão. Observa-se que um número menor de unidades de conservação apresenta alta efetividade em todas categorias (de 0% a 20%). O percentual de efetividade média de gestão das diferentes categorias varia entre 27% e 46% e de baixa efetividade entre 40% e 66%.

**NÚMERO DE UNIDADES POR FAIXA DE EFETIVIDADE**

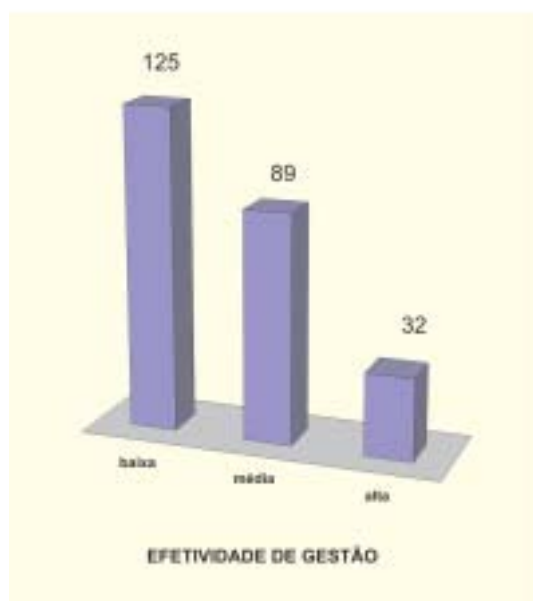


Gráfico 38 – Número de unidades de conservação federais por faixa de efetividade de gestão.

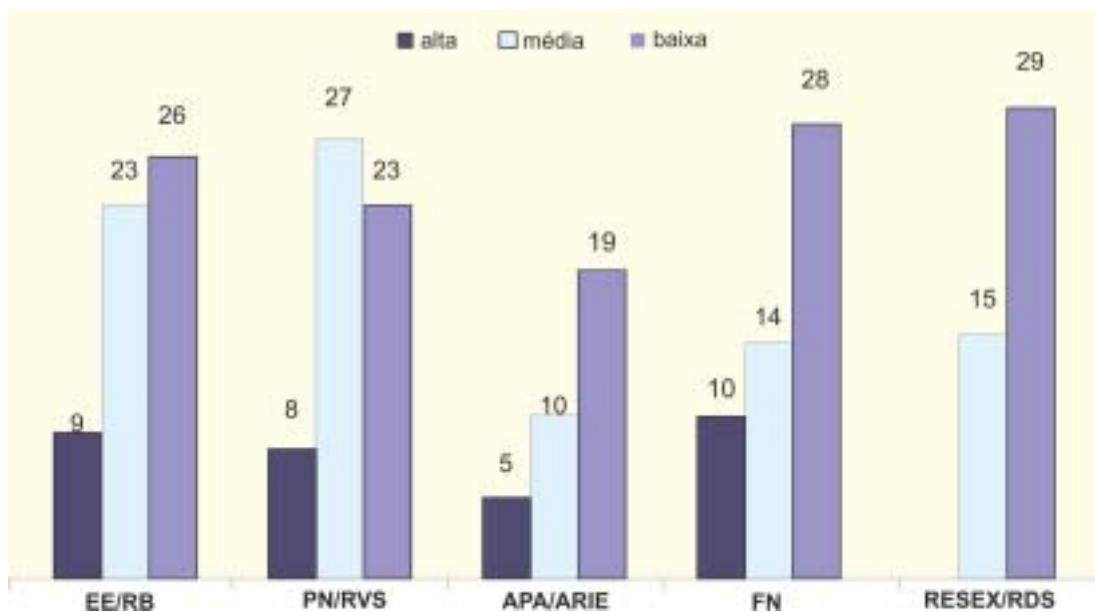


Gráfico 39 – Número de unidades de conservação federais por categorias de manejo e faixa de efetividade de gestão.

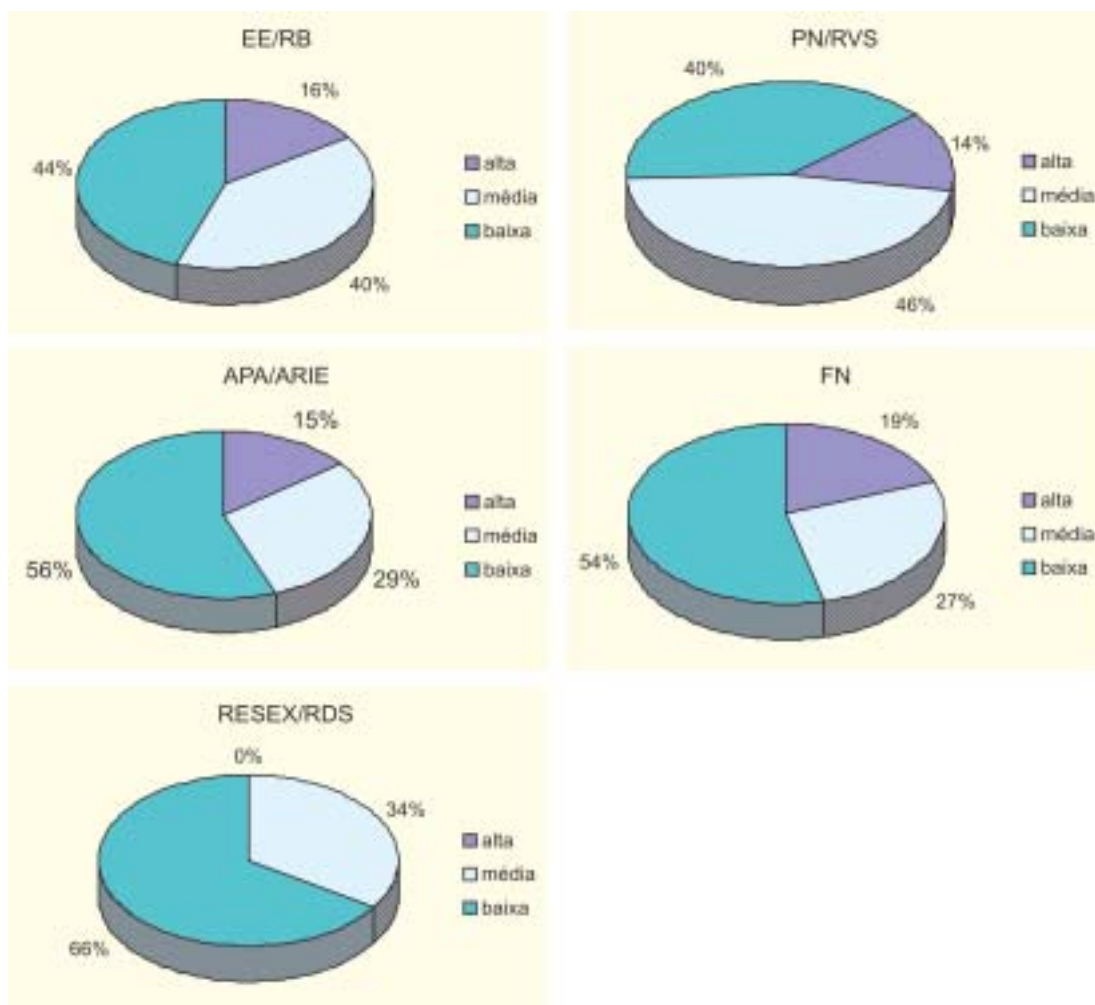


Gráfico 40 – Percentual de unidades de conservação federais por faixa de efetividade de gestão, de acordo com as categorias de manejo.





Alguns padrões no ciclo de gestão das unidades de conservação federais, independentemente da categoria de manejo, podem ser evidenciados. Os cinco conjuntos de unidades de conservação possuem efetividade de gestão semelhante (entre 35% e 44%), elevada importância biológica e insumos como elemento que compromete a gestão das unidades de conservação (Tabela 31). Além disso, o elemento planejamento é o que mais

contribui para a efetividade de gestão de todos os grupos considerados (valores entre 55% e 61%).

Os resultados merecem ser melhor desenvolvidos para o incremento da efetividade de gestão da maior parte das categorias de manejo (resultados baixos em quatro dos cinco grupos), embora os produtos e serviços gerados dependam do incremento de investimentos em outros elementos de gestão

Tabela 31 – Síntese dos indicadores de análise do contexto e dos elementos de gestão das unidades de conservação federais, por grupos de categorias de manejo.

Indicador analisado		Grupos de categorias de manejo				
		EE/RB	PN/RVS	APA/ARIE	FN	Resex/RDS
Contexto	Importância biológica	79%	85%	76%	69%	73%
	Importância socioeconômica	48%	68%	69%	57%	72%
	Vulnerabilidade	56%	58%	63%	48%	62%
Elementos do ciclo de gestão	Planejamento	55%	55%	57%	55%	61%
	Insumos	35%	36%	34%	30%	23%
	Processos	43%	47%	42%	42%	31%
	Resultados	41%	38%	32%	37%	25%
<b>Efetividade de gestão</b>		<b>43%</b>	<b>44%</b>	<b>41%</b>	<b>40%</b>	<b>35%</b>

APAs, Aries, Resex e RDS são as categorias de unidades de conservação mais vulneráveis, embora os fatores que determinam a vulnerabilidade tenham sido semelhantes a todos os grupos, ou seja, em todos eles o fácil acesso favorece ao desenvolvimento de atividades ilegais, há dificuldades de contratação e manutenção de funcionários, há grande demanda por recursos vulneráveis, além dos recursos naturais apresentarem alto valor de mercado. As dificuldades de monitoramento das atividades ilegais são comuns a quatro dos cinco conjuntos de unidades de conservação avaliados e a baixa aplicação das leis aparecem em três deles (Tabela 32).

A caça, presença de espécies exóticas invasoras, influências externas e impactos negativos da presença de populações humanas foram considerados pressões e ameaças mais críticas e freqüentes, com maior tendência de crescimento nos últimos cinco anos e maior probabilidade de ocorrência nos próximos anos em três dos cinco grupos de unidades de conservação analisados.

Impactos relacionados à pesca preocupam mais intensamente o conjunto de gestores de estações ecológicas, reservas biológicas, reservas extrativistas e reserva de desenvolvimento sustentável. A expansão urbana é o fator mais preocupante para gestores de APAs, Aries, Resex e RDS; e conversão do uso do solo, para os gestores de PNs, RVS, APAs e Aries. Como impacto extremamente crítico, ou seja, que abrange todos os parâmetros de análise em sua mais alta intensidade, a extração de madeira é bastante pronunciada em florestas nacionais e a construção de infra-estrutura e disposição de resíduos em APAs e Aries.

Com relação à análise da gestão propriamente dita, aspectos relacionados aos objetivos das unidades de conservação, incluídos no elemento planejamento, contribuem de forma positiva para a efetividade das áreas em todos os grupos analisados.

Recursos humanos, recursos financeiros e questões relacionadas ao desenvolvimento de pesquisas, avaliação e





## Efetividade de Gestão das Unidades de Conservação Federais do BRASIL

monitoramento são críticos a todo o sistema, enquanto planejamento da gestão, infraestrutura e resultados são críticos a quatro dos cinco grupos analisados. Vale ressaltar que não há módulos de análise avaliados com valores

baixos que não sejam comuns a menos de quatro grupos, o que suporta a conclusão que os problemas relacionados à gestão das unidades de conservação federais do Brasil são sistêmicos.

Tabela 32 – Consolidação dos indicadores de vulnerabilidade, pressões, ameaças e efetividade de gestão para os diferentes grupos de categorias de manejo.

	RB e EE	PN e RVS	APA e ARIE	FN	Resex e RDS
Vulnerabilidade (valores acima da média do grupo)	Fácil acesso, favorecendo atividades ilegais	Fácil acesso, favorecendo atividades ilegais	Fácil acesso, favorecendo atividades ilegais	Fácil acesso facilitando o desenvolvimento de atividades ilegais	Dificuldades de contratação e manutenção de funcionários
	Dificuldade de contratação e manutenção de funcionários	Dificuldade de contratação e manutenção de funcionários	Grande demanda por recursos vulneráveis	Dificuldades de contratação e manutenção de funcionários	Fácil acesso, favorecendo atividades ilegais
	Valor de mercado dos recursos naturais	Dificuldade de monitoramento de atividades ilegais	Dificuldades de contratação e manutenção de funcionários	Valor de mercado dos recursos naturais	Baixa aplicação das leis
	Grande demanda por recursos vulneráveis	Grande demanda por recursos vulneráveis	Dificuldade de monitoramento das atividades ilegais	Grande demanda por recursos vulneráveis	Valor de mercado dos recursos naturais
	Dificuldade de monitoramento de atividades ilegais	Baixa aplicação das leis	Valor de mercado dos recursos naturais	Dificuldade de monitoramento de atividades ilegais	Grande demanda por recursos vulneráveis
		Valor de mercado dos recursos naturais		Baixa aplicação das leis	
Pressões e ameaças (atividades mais críticas, mais frequentes, com maiores tendências de crescimento nos últimos cinco anos e maiores probabilidades de ocorrência nos próximos anos)	Caça	Caça	Construção de infra-estruturas	Presença de espécies exóticas invasoras	Caça
	Presença de espécies exóticas invasoras	Conversão do uso do solo	Conversão do uso do solo	Extração de madeira	Expansão urbana,
	Influências externas	Presença de espécies exóticas invasoras	Disposição de resíduos	Influências externas	Pesca
	Pesca	Influências externas	Expansão urbana		Impactos negativos da presença de populações humanas
		Presença de populações humanas	Impactos negativos da presença de populações humanas		
Efetividade de gestão (módulos com valores acima de 60%)	Objetivos	Objetivos	Tomada de decisão	Objetivos	Objetivos
	Tomada de decisão	Tomada de decisão	Objetivos		Desenho e planejamento da área
Efetividade de gestão (módulos com valores abaixo de 40%)	Recursos humanos	Recursos humanos	Recursos financeiros	Recursos humanos	Recursos humanos
	Recursos financeiros	Infra-estrutura	Recursos humanos	Recursos financeiros	Infra-estrutura
	Planejamento da gestão	Recursos financeiros	Planejamento da gestão	Infra-estrutura	Planejamento da gestão
		Pesquisa, avaliação e monitoramento	Pesquisa, avaliação e monitoramento	Planejamento da gestão	Pesquisa, avaliação e monitoramento
	Pesquisa, avaliação e monitoramento	Resultados	Resultados	Pesquisa, avaliação e monitoramento	Resultados
			Infra-estrutura	Resultados	Recursos financeiros



#### 4.4 Sistema de Unidades de Conservação

O sistema de unidades de conservação é avaliado por meio de questões relativas ao **desenho do sistema, políticas relacionadas às unidades de conservação** e ao **contexto político** existente (Gráfico 41).

De forma geral, o módulo *desenho* compreende a avaliação da efetividade de gestão do sistema, uma vez que verifica se os objetivos de proteção das unidades e de conservação de espécies, ecossistemas e cultura local estão sendo atendidos. A avaliação deste módulo foi média (47%), destacando-se, positivamente, a pertinência das categorias de manejo do sistema. Verifica-se, desta forma, que os propósitos das diferentes categorias contemplam os princípios conservação da biodiversidade e uso sustentável dos recursos naturais. Um dos aspectos menos positivos do desenho do sistema é a inadequada proteção de espécies vulneráveis, retratando, dentre outros fatores, a insatisfatória conectividade entre as áreas, uma vez que a conservação de espécies pode demandar a manutenção de padrões de migração e áreas de reprodução e alimentação entre fragmentos protegidos. Com baixa avaliação também se inclui a integridade ecossistêmica, apontando a necessidade de inclusão de uma maior variedade de processos naturais e padrões da paisagem no sistema de unidades de conservação.

São críticas as *políticas* relacionadas às unidades de conservação, as quais envolvem o planejamento e outras práticas de gerenciamento do sistema (23%). Tais políticas comprometem o alcance dos objetivos nacionais de conservação, uma vez que se considera que a extensão de terras protegidas é inadequada para a conservação da biodiversidade e de aspectos socioculturais; há pouco comprometimento com a proteção de uma rede viável de unidades de conservação; as pesquisas sobre diversidade

biológica são insuficientes, assim como a avaliação de lacunas visando identificar espécies inadequadamente protegidas; há necessidade de investimentos em programas de capacitação; o monitoramento do manejo e da gestão de unidades de conservação é deficiente; as estratégias voltadas para a sustentabilidade dos recursos naturais e desenvolvimento de populações tradicionais são falhas; e a gestão do sistema carece de melhorias na estrutura organizacional.

Por fim, a legislação ambiental complementar àquela diretamente relacionada às unidades de conservação contribui para que os objetivos do sistema sejam alcançados, como foi destacado na análise do *contexto político*, módulo também avaliado com resultados baixos (23%). Medianamente satisfatórias são as políticas nacionais que favorecem a participação da sociedade e o diálogo entre instituições governamentais, não governamentais e sociedade civil. Por outro lado, não existem compromisso e recursos financeiros suficientes para a gestão efetiva do sistema de unidades de conservação; as metas de conservação não estão incluídas em todos os aspectos das políticas de desenvolvimento; a comunicação interinstitucional é falha; há sérios problemas na aplicação efetiva das leis; as políticas nacionais relacionadas à educação ambiental, manejo e conservação de recursos naturais necessitam ser melhoradas, além de haver capacitação insuficiente de funcionários público de vários setores na área ambiental

Tais problemas sistêmicos, dessa forma, influenciam negativamente a gestão das unidades de conservação no país, e seu reconhecimento aponta a necessidade de maior articulação e desenvolvimento de um planejamento estratégico intersetorial, caso se almeje que a conservação da biodiversidade e de aspectos socioculturais seja alcançada, pelo menos em parte, por meio do estabelecimento de um sistema efetivo de unidades de conservação no país.



## Efetividade de Gestão das Unidades de Conservação Federais do BRASIL

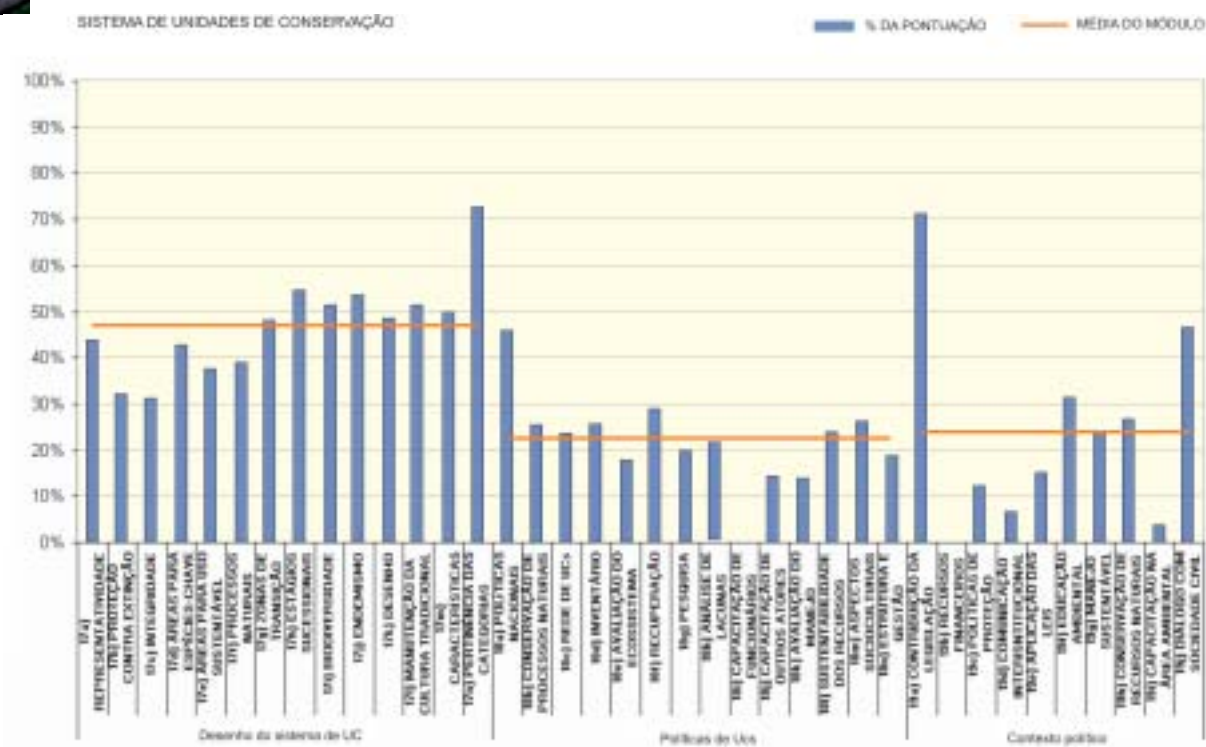


Gráfico 41 - Análise do sistema de unidades de conservação federais, por módulo e questão.

## 5 RECOMENDAÇÕES

Recomendações para a melhoria da efetividade de gestão das unidades de conservação foram levantadas durante três oficinas específicas para o bioma Amazônia e outras três oficinas para as demais unidades

de conservação do Brasil. Coerentemente com o elemento mais crítico de gestão, ações relacionadas à melhoria dos insumos foram as mais frequentes e as mais priorizadas.

Tabela 33 – Número de ações levantadas nas oficinas de planejamento para o sistema de unidades de conservação federais.

Elementos	Módulos	Recomendações Brasil e demais biomas e regiões		Recomendações Amazônia		
		Número total de ações	Ações (%)	Número total de ações	Ações (%)	
Planejamento	Objetivos	7	3,9%	15	6,5%	
	Amparo legal	17	12,2%	32	13,7%	
	Desenho e planejamento da área	5	2,9%	23	5,8%	
	<b>Planejamento Total</b>	<b>29</b>	<b>19,0%</b>	<b>70</b>	<b>26,0%</b>	
Insumos	Recursos humanos	24	18,6%	56	19,4%	
	Comunicação e informação	13	9,5%	42	7,4%	
	Infra-estrutura	12	7,2%	22	7,6%	
	Recursos financeiros	21	17,6%	44	14,0%	
	<b>Insumos Total</b>	<b>70</b>	<b>52,9%</b>	<b>164</b>	<b>48,4%</b>	
Processos	Planejamento da gestão	22	16,1%	42	13,6%	
	Tomada de decisão	9	6,9%	21	7,8%	
	Pesquisa, avaliação e monitoramento	8	5,1%	29	4,2%	
	<b>Processos Total</b>	<b>39</b>	<b>28,1%</b>	<b>92</b>	<b>25,6%</b>	
<b>Total Global</b>		<b>138</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>326</b>	<b>100%</b>

Conforme mostrado na tabela 33, cerca de metade das ações e recomendações foi relacionada a insumos 48,4% para a Amazônia e 52,9% para os demais biomas e regiões, sendo que os itens mais citados foram os relativos a recursos humanos e financeiros em todas as oficinas realizadas. Em seguida, foram mais numerosas as ações associadas ao planejamento da gestão (planos de

manejo e outras ferramentas de planejamento) e ao amparo legal das unidades de conservação (regularização fundiária, fiscalização e delimitação). Os itens menos frequentes foram os relativos ao desenho e planejamento da área. As ações citadas foram aquelas que se referem à implantação da zona de amortecimento e a formação de mosaicos.



De forma consolidada, foram consideradas prioritárias as seguintes ações relacionadas à melhoria dos insumos percebidos no sistema de unidades de conservação federais: investimento em infraestrutura, equipamentos e manutenção para melhorar as condições de trabalho; estabelecimento de políticas de recursos humanos que estimulem a permanência de servidores em locais remotos, o rodízio de funcionários, e a determinação do número mínimo de pessoas para a gestão de unidades de

conservação; e desenvolvimento de mecanismos de captação de recursos de forma a garantir previsibilidade e constância na descentralização de recursos.

Apesar de várias práticas de planejamento e processos de gestão terem sido apontadas como pontos fortes da gestão, também merecem destaque, pela sua frequência e priorização, a demarcação e regularização fundiária de unidades de conservação, além da elaboração de planos de manejo.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise de efetividade da gestão das unidades de conservação federais é uma iniciativa pioneira do Ibama em parceria com o WWF-Brasil. Os resultados apresentados a partir da aplicação do Método de Avaliação Rápida e Priorização da Gestão de Unidades de Conservação – Rappam – constituem-se em importante instrumento para subsidiar os tomadores de decisão no planejamento das ações futuras, visando uma melhor gestão do Sistema Federal de Unidades de Conservação.

Este trabalho também constitui-se no mais completo diagnóstico do Sistema de

Unidades de Conservação Federais já realizado e encerra um ciclo de aprimoramento na gestão das unidades de conservação sob a administração do Ibama.

Além disso, oferece ao recém-criado Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, um diagnóstico que poderá ser utilizado na definição de programas, priorização de ações, aplicação de recursos e sobretudo abre a possibilidade do estabelecimento de um processo continuado de monitoramento e avaliação da gestão do sistema.





## 7

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ERVIN, J. **Metodologia do WWF para avaliação rápida e a priorização do manejo de unidades de conservação** (Rappam). São Paulo, SP, WWF-Brasil. 2003(a). 70 p. (Tradução WWF-Brasil.).

ERVIN, J. **WWF rapid assessment and prioritization of protected area management - Rappam methodology**. Gland, Switzerland, WWF. 2003(b). 70 p.

HOCKINGS, M.; STOLTON, S.; DUDLEY, N. **Evaluating Effectiveness – A Framework for Assessing Management Effectiveness of Protected Areas**. Best Practice Protected Areas Guidelines Series 6. Switzerland: University of Cardiff and IUCN, 2000. 121 p.

IBAMA. **Ecosistemas Brasileiros**. Moacyr Bueno Arruda (org.). Brasília: Edições Ibama, 2001. 49 p.

WWF-Brasil; Programa de Preservação da Mata Atlântica; Fundação Florestal; Instituto Florestal. **Rappam - Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management: implementação da avaliação rápida e priorização do manejo de unidades de conservação do Instituto Florestal e da Fundação Florestal de São Paulo**. São Paulo: WWF, Programa de Preservação da Mata Atlântica, Instituto Florestal de São Paulo, Fundação Florestal, Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, 2004. 42 p.





## 8 EQUIPE TÉCNICA

### **Consultoras**

**Cristina Aragão Onaga**

**Maria Auxiliadora Drumond**

### **WWF-Brasil**

**Marisete Inês Santin Catapan**

**Marco Aurélio Rodrigues**

### **Auxiliares**

Blanche Levenhagen

Jacqueline Rutkowski

### **Apoio**

Ana Cíntia Guazzelli

Fernando Vasconcelos

José Maria de Freitas Fernandes

### **Ibama<sup>11</sup>**

Diget - Mônica Borges G. Assad

Direc - Ivan Baptiston

Diref - Ana Lúcia Chagas

Disam - Paulo Oliveira

### **Pontos Focais**

Amarílio Coutinho Fernandes

Carlos Augusto de Alencar Pinheiro

Daniel Rios de Magalhães Borges

Eduardo Junqueira Santos

Emerson Austin Nepomuceno Marcondes

Fernando Siqueira

Maria Fernanda Scian Meneghin

Maria Lolita Bampi

Jorge Moritzen

Kátia Cury Roselli

Rodrigo Rodrigues

Sebastião Santos da Silva

<sup>11</sup> Responsável pela adaptação do questionário Rappam para sua aplicação em unidades de conservação federais.





# 9 PARTICIPANTES DO PROCESSO

## **Oficina de capacitação**

Adriana Maria de Jesus  
Ana Lúcia Chagas  
Andréa Curi Zarattini  
Angélica de Souza Griesinger  
Carlos Henrique Fernandes  
Danielle Dias Danaga  
Eduardo Junqueira Santos  
Eugênia Vitória Silva Medeiros  
Fátima Pires de A. Oliveira  
Guadalupe Vivekananda  
Leide Jane V. Abrantes  
Luciano Petribu  
Luiz Roberto Bezerra  
Marco Aurélio Rodrigues  
Maria Helena Reinhardt  
Maria Lolita Bampi  
Mônica Assad  
Paulo Henrique M. Carneiro  
Rosa Lia G. Castro

## **Oficinas de aplicação**

### **Fase 1 - Amazônia**

#### **Oficina realizada em Belém**

Admilson Stephano  
Amarílio Coutinho Fernandes  
Carlos Alberto de Souza Braga  
Carlos Augusto de Alencar Pinheiro  
Christoph Bernhard Jaster  
Eduardo Gomes  
Emerson A. N. Marcondes  
Emmanuel Souza  
Euvaldo Pereira da Silva  
Evane Alves Lisboa  
Fabiano Gumier Costa  
Fábio Bakker Isaías  
Giovanna Palazzi  
Girolamo Trecanni  
José Francis M. da Trindade  
Júlio César Pinho  
Kátia Cury Roselli  
Kátia Regina Aroucha Barros  
Leo Bento  
Luis Carlos Araújo de Farias (Altemar)  
Manoel Carlos dos Santos  
Marcelo Creão  
Marcos da Silva Cunha  
Marisete Inês Santin Catapan  
Mary Jane Costa Fonseca  
Nelson Almeida Santa Brígida  
Patrícia Greco Campos  
Paulo Amorim da Silva  
Pedro Alves Vieira

Raimundo Façanha Guedes  
Rodrigo Rodrigues  
Valdemil da Gama Medeiros  
Viviane Lasmar Monte  
Willem Andries Kempers

#### **Oficina realizada em Manaus**

Anael Jacob  
Andréa Von der Heyde Lamberts  
Anivaldo Chaves  
Antônio César Melita  
Antônio Galdino de Souza  
Antônio Lisboa  
Cláudio H. Oliveira Ramos  
Cristina Ísis da Silva  
Daniel Rios M. Borges  
Darcy J. Santos  
Fábio de Mello Osolins  
Felipe Orlando Marron de Souza  
Fernando B. Pinto Gouvêa  
Francisco Pinto dos Santos  
Geomar da Silva Carneiro  
Inara Auxiliadora Rocha Santos  
Jaime Tadeu França  
Jully Anne Araújo Brizolla  
Kátia Cury Roselli  
Lauri Corso  
Lauro Henrique de Paiva Júnior  
Leila Sena  
Leonard Schumm  
Marcelo Chassut Bresolin  
Marcelo Bastos Françoço  
Maria Fernanda Scian Meneghin  
Maria Goretti M. Pinto  
Mário Douglas Fortini de Oliveira  
Marisete Inês Santin Catapan  
Mônia Laura Faria Fernandes  
Rogério Eliseu Egewarth  
Sílvia M. Alves  
Valdir Ribeiro da Cruz

#### **Oficina realizada em Rio Branco**

Ana Rafaela D' Amico  
Arlindo Gomes Filho  
Camila Garcia Gomes  
Carla Cristina de Castro Guaitanele  
Carlos Francisco Augusto Gadelha  
Carlos Renato de Azevedo  
Cibele Lima Barreto  
Cynira Alves de França Lopes  
Erni Drombrowski  
Felipe Cruz Mendonça  
Fernando Miguel Tristão Fernandes  
Francisco de Assis Teixeira  
Gerson Meirelles Filho  
Hebert Rondon



Jorge Henrique Moritzen  
José Alberto R. Rodrigues  
José Caputi  
José Maria dos Santos  
Kátia Cury Roselli  
Laura Cristina França Ferraz  
Lílian Letícia Mitiko Hangae  
Luciano de Souza Malanski  
Luiz Sérgio Ferreira Martins  
Marcelo Bastos França  
Mariana Fava Chead  
Marisete Inês Santin Catapan  
Nanci Rodrigues  
Poliana de Almeida Francis  
Ricardo Bernhardt  
Rodrigo Rodrigues  
Rogério Vargas Motta  
Sandro Leonardo Alves  
Sebastião Santos Silva  
Thiago Beraldo  
Verônica Passos

### **Fase 2 - Brasil**

Direc

#### **Oficina do bioma Marinho Costeiro**

Amuri Sena Motta  
Apoema C. Figueirôa  
Augusto Cesar Coelho  
Breno Herrera  
Carla Marcon  
Carlos Fernando Pires de Souza  
Cecil Maya  
Diana Floriani  
Fernando Duarte Acioli  
Gisela Carvalho  
José Osmar Fonteles  
Juarez Scolfoni  
Juliana C. Fukuda  
Julio de Andrade  
Marcelo B. Pessanha  
Márcio Barragawa  
Marcos Cesar Silva  
Maria Elisa M. Vieira  
Maria Elizabeth  
Maria Tereza Melo  
Mariana A. O. Sousa  
Mario L. M. Pereira  
Maurizélia Brito  
Ney Cantarutti  
Ney P. França  
Osmar Correa  
Patrícia. P. Serafini  
Rodrigo A. Peixoto  
Selma C. Ribeiro  
Sylvia Chade  
Thiago Straus Rabello

#### **Oficina dos biomas Caatinga, Cerrado e Pantanal**

Caren Dalmolin  
Christianne B. Soares  
Cristiana Castro Lima Aguiar

Darlan Alcântara de Pádua  
Dulcilene S. A. Lima  
Eduardo Barcellos  
Eduardo Junqueira Santos  
Ely Eneas Florentino de Sousa  
Gilson Luiz Souto Mota  
Grasiely Costa  
Hevila Peres da Cruz  
Isa Dorian  
Ivan Salzo  
Jackson, João A. Madeira  
João E. Vieira  
Joaquim Maia Neto  
Jorge Luís Vieira Santos  
Jose Augusto Ferraz de Lima  
Jose Fernando S. Rebello  
José Wilkingston P. Landim  
Keiko Fueta Pelizzano  
Marcelo Afonso  
Márcia Regina de Alencar  
Maria Helena Reinhardt  
Ridalvo Batista de Araújo  
Rogério Osar  
Valdomiro P. Neves

#### **Oficina dos biomas Mata Atlântica e Pampa**

Alfredo T. de Oliveira  
Andréa Zarattini  
Ângelo de Lima Francisco  
Apolônio N. de Sousa Rodrigues  
Carlos A.F. de Giovanni  
Clarismundo Benfica do Nascimento  
Dalton Marques Novaes  
Deonir G. Zimmermann  
Dione A. Corte  
Eduardo Junqueira Santos  
Eliton de A. Lima  
Eridiane Lopes da Silva  
Ernesto B. Viveiros de Castro  
Estevão J. Marchesini Fonseca  
Eurípedes P. Júnior  
Fábio Adonis  
Fernando Roberto Sivelli  
Gabriel Fernando Rezende  
Gabriela Leonhardt  
Guadalupe Vivekananda  
Helaelson de Almeida  
Isaac Simão Neto  
Ivaldo M. da Silva  
Jailton José F. Fernandes  
João Arthur Soccal Seyffartjh  
José Maria Assis Poubel  
José Olímpio Vargas  
José Paulo Fitarelli  
Leonardo G. M. Rocha  
Leide Jane V. Abrantes  
Letícia Domingues Brandão  
Luis Henrique dos S. Teixeira  
Luiz F. D. Faraco  
Luiz A. G. Brutto  
Marcos César da Silva  
Maria Catarina C. Cabral



Marco A. Rodrigues  
Maria de Lourdes Figueira  
Maridélia Lilianny Z. Cardoso  
Milene Maia Oberlaender  
Paulo César Cruz  
Rodrigo Varella Mayerhofer  
Rodrigo Bacelar Mello  
Sandro Roberto da Silva Pereira  
Valdineide B. de Santana  
Waldomiro de Paula Lopes  
Walt Silva Sobrinho  
Whitson José da Costa Júnior  
Walter Behr

### **Diref**

#### **Oficina realizada em Curitiba**

Antonio César Caetano  
Artur José Soligo  
Caio P. S. de Medeiros  
Carlos Alberto Stutz  
Carlos J. R. da Silva  
Cláudio B. Ordine  
Ewerton Ferraz  
Gustavo Nabrzecki  
Homero de O. Salazar Filho  
Luís Cláudio Lande Lot  
Remi Osvino Wetqzeh  
Ricardo Augusto Ulhoa

#### **Oficina realizada em João Pessoa**

Adalberto Ianuzzi  
Carla Marcon  
Damião Dantas  
Fernando Cela  
Leonardo T. S. Cândido  
Manoel Silveira  
Miriam Ferreira  
Paulo Cezar Reys Bastos  
Paulo Roberto F. de Medeiros  
Verônica Maria Figueiredo Lima  
Verusca Cavalcante  
Vinícius Garcia Mattei

#### **Oficina realizada na FN Passa Quatro**

Alfredo Antônio Neto  
Ana Chagas  
Dalson Willian Chain  
Edgard de Souza Andrade  
Evandro Gonçalves Chaves  
José Delcídio Duarte Vieira  
José Nivaldo de M. Machado  
José Olímpio Vargas  
Leony Wand-Delrey de Oliveira  
Marcel Redling Moreno  
Paulo César Martins Ferreira  
Rosa Lia G. Castro  
Rosângela Ribeiro Silva

### **Disam**

Nilson F. Pantoja Sousa  
Marcus Machado Gomes  
Carlos Antonio S. Oliveira  
Ronaldo Freitas Oliveira  
Águeda Maria Garcia Coelho  
José Maria Barbosa da Silva  
Deolindo Moura Neto  
Maria Lúcia Mota Miranda  
Valtency Negrão da Silva  
João Prado  
Genoína Battistini de Pinho

### **Participantes das oficinas de planejamento**

#### **Fase 1 - Amazônia**

##### **Direc**

Ana Rafaela D'Amico  
Andréa Lamberts  
Antonio Galdino  
Antonio Mauro G. Anjos  
Bruno C. Pereira  
Caio Pamplona  
Christoph B. Jaster  
Daniel Rios de M. Borges  
Érica Tiek Fujhaki  
Evane A. Lisboa  
Fábio Osolins  
Fernando A. di Franco  
Gabriella Carmelita Cardoso  
José Ponciano Dias  
Juliano Rodrigues Oliveira  
Kátia Cury Roselli  
Lauri Corsa  
Leo Bento  
Leonard Schumm  
Leonardo Brasil M. Nunes  
Luiz Felipe de Luca de Souza  
Luiz Sérgio Ferreira Martins  
Mara Patrícia Pais  
Marcelo Chassot Bresolin  
Márcio Ricardo Ferla  
Marcos da S. Cunha  
Patrícia Pinha  
Paulo A. C. Flores  
Poliana de A. Francis  
Samuel dos S. Niemam  
Sebastião S. Silva  
Thaís Farias Rodrigues  
Thiago Beraldo  
Valdir Ribeiro da Cruz

##### **Diref**

Adimar Amaral  
Amarílio Coutinho Fernandes  
Anivaldo Libério Chaves  
Carlos Augusto de Alencar  
Carlos Renato de Azevedo



Cláudio Augusto Pereira  
Cynira Alves de França Lopes  
Emmanuel Soares P. de Souza  
Fabiano Gumier Costa  
Felipe Cruz Mendonça  
Fernando Miguel Tristão Fernandes  
Francisco Corrêa de Souza  
Geomar S. Carneiro  
Giovanna Palazzi  
Laura C. F. Ferraz  
Najja M<sup>a</sup> Santos Guimarães  
Viviane Lasmar Pacheco

### **Disam**

Arlindo Gomes Filho  
Bruno Gueiros  
Cláudio H. Oliveira Ramos  
Daniel G. B. Penteado  
Erni Dombrowski  
Errollynn de Souza Paixão  
Euvaldo P. da Silva  
Fernando Siqueira  
Francisco de Assis Teixeira  
Gerson Meireles  
Gustavo Henrique de Oliveira  
José Carlos Silva  
José Maria dos Santos  
Júlio César Gomes Pinho  
Jully Anne A. Brizolla  
Kátia Regina Aroucha Barros  
Lauri Corso  
Lourival Romano  
Márcio Lima de Matos  
Marco Antônio Cunha Solimões  
Maria Fernanda Scian Meneghin  
Maria Goretti de M. Pinto  
Mary Jane Costa Fonseca  
Mônia L. F. Fernandes  
Mônica Pinheiro  
Pablo Saldo  
Paulo Amorim da Silva  
Paulo Oliveira  
Paulo Sérgio Nascimento  
Priscila P. Amaral  
Raimundo F. Souza  
Rodrigo Rodrigues  
Rosária Sena Cardoso Farias  
Sílvia Maria Alves Carlos  
Vilani Alves da Costa  
Waldemar V. Filho

### **Fase 2 - Demais biomas e regiões**

#### **Direc**

Alessandro Marcuzzi  
Angélica de Souza Griesinger  
Ângelo Lima Francisco  
Beatriz N. Gomes  
Breno Herrera  
Carla Marcon  
Carlos Henrique Fernandes

Daniel Rios de M. Borges  
Dione A. Araujo Corte  
Eridiane L. Silva  
Ernesto B. Viveiros de Castro  
Eugenia de Medeiros  
Fátima Pires de A. Oliveira  
Isaac Simão Neto  
José Augusto Ferraz de Lima  
João Arthur Soccal Seyffarth  
Joaquim Maria Neto  
Juliana Cristina Fukuda  
Leide Jane V. Abrantes  
Luiz Fernando Guimarães Brutto  
Luiz Francisco D. Faraco  
Manoel Alessandro Machado de Araújo  
Marcelo Bastos Françaço  
Maria Lolita Bampi  
Maria Tereza Q. Melo  
Pedro Eymard  
Ricardo Araújo  
Ricardo Castelli  
Selma C. Ribeiro  
Wajdi R. Mishmish  
Wilson Luiz Souto Mota

#### **Diref**

Aléxis Oliveira  
Alfredo A. Neto  
Dalson W. Chain  
Damião Dantas  
Divina Paula B. Oliveira  
Edgard de Souza Andrade Jr.  
Edenice B. A. Souza  
Elda R. Oliveira  
Fernando C. Pinto  
Gustavo Nabrzecki  
Juares Andrew  
Leony W. Oliveira  
Luís Cláudio L. Lot  
Manoel Rodrigues Silveira Neto  
Maria Cláudia Camurça  
Miriam A. C. Ferreira  
Paulo Cezar Reys Bastos  
Paulo Roberto F. de Medeiros

#### **Disam**

Carlos Antonio S. Oliveira  
João Prado  
Marco Aurélio Rodrigues  
Marcus Machado Gomes  
Maria Lúcia Mota Miranda  
Marisete Catapan  
Nilson F. P. Sousa  
Rodrigo Rodrigues  
Ronaldo Freitas Oliveira  
Valtency Negrão da Silva

## Questionário Rappam aplicado na avaliação da efetividade de gestão das unidades de conservação federais brasileiras

### Perfil

- a) Nome da unidade de conservação
- b) Data de criação da UC
- c) Data de estabelecimento da UC
- d) Área da unidade de conservação
- e) Nome completo do responsável pela informação
- f) Função do responsável pela informação
- g) Tempo de atuação do responsável pela informação na UC
- h) Data de preenchimento do questionário
- i) Execução financeira no último ano
- j) Objetivo geral da UC
- k) Objetivos específicos de manejo
- l) Ações críticas para o manejo da unidade de conservação (UC)
- m) Número de servidores do Ibama atuando na UC: permanentes e temporários
- n) Número de pessoas advindas de terceirização
- o) Número de pessoas provenientes de parcerias formalizadas

### Observações:

### Pressões e ameaças

Caça  
Coleta de produtos não madeireiros  
Construção de infra-estruturas  
Conversão do uso do solo  
Disposição de resíduos  
Espécies exóticas invasoras  
Expansão urbana  
Extração de madeira  
Incêndios de origem antrópica  
Influências externas  
Mineração  
Pastagens  
Pesca  
Presença de populações humanas  
Processos seminaturais  
Turismo e recreação

### Contexto

#### 3. Importância biológica

- a) A UC contém um alto número de espécies que constam da lista brasileira e ou das listas estaduais de espécies ameaçadas de extinção.





- b) A UC contém um alto número de espécies cujas populações estão reduzindo por pressões diversas.
- c) A UC tem níveis relativamente altos de biodiversidade.
- d) A UC possui um nível relativamente alto de endemismo.
- e) A UC exerce uma função crítica na paisagem.
- f) A UC contribui significativamente para a representatividade do sistema de UCs.
- g) A UC sustém populações mínimas viáveis de espécies-chave.
- h) A diversidade estrutural da UC é coerente com os padrões históricos.
- i) A UC inclui os ecossistemas cuja abrangência tem diminuído bastante.
- j) A UC conserva uma diversidade significativa de processos naturais e de regimes de distúrbio naturais.

#### 4. Importância socioeconômica

- a) A UC é uma fonte importante de emprego para as comunidades locais.
- b) As comunidades locais dependem de recursos da UC para a sua subsistência.
- c) A UC oferece oportunidades de desenvolvimento da comunidade mediante o uso sustentável de recursos.
- d) A UC é de importância religiosa ou espiritual.
- e) A UC possui características inusitadas de importância estética.
- f) A UC possui espécies de plantas de alta importância social, cultural ou econômica.
- g) A UC contém espécies de animais de alta importância social, cultural ou econômica.
- h) A UC possui um alto valor recreativo.
- i) A UC contribui com serviços e benefícios significativos do ecossistema às comunidades.
- j) A UC possui um alto valor educacional e/ou científico.

#### 5. Vulnerabilidade

- a) As atividades ilegais na UC são difíceis para monitorar.
- b) A aplicação da lei é baixa na região.
- c) A unidade de conservação está sofrendo distúrbios civis e/ou instabilidade política.
- d) As práticas culturais, as crenças e os usos tradicionais estão em conflito com os objetivos da UC.
- e) O valor de mercado de recursos da UC é alto.
- f) A unidade de conservação é de fácil acesso para atividades ilegais.
- g) Existe uma grande demanda por recursos vulneráveis da UC.
- h) O gerente da UC sofre pressão para gerir ou explorar os recursos da UC de forma indevida.
- i) A contratação e a manutenção de funcionários é difícil.

#### Efetividade de gestão

Planejamento

#### 6. Objetivos

- a) Os objetivos da UC incluem a proteção e a conservação da biodiversidade.
- b) Os objetivos específicos relacionados à biodiversidade são claramente expressos no plano de manejo.
- c) As políticas e os planos de ação são coerentes com os objetivos da UC.
- d) Os funcionários e os administradores da UC entendem os objetivos e as políticas da UC.
- e) As comunidades locais apóiam os objetivos globais da UC.

#### 7. Amparo legal

- a) A UC possui o amparo legal.
- b) A situação fundiária está regularizada.
- c) A demarcação de fronteiras é adequada para o conhecimento dos limites da unidade.
- d) Os recursos humanos e financeiros são adequados para realizar as ações críticas à implementação da lei.
- e) Os conflitos com a comunidade local são resolvidos de forma justa e efetiva.

#### 8. Desenho e planejamento da área

- a) A localização da UC é coerente com os objetivos da UC.



- b) O modelo e a configuração da UC otimizam a conservação da biodiversidade e/ou aspectos socioculturais e econômicos.
- c) O sistema de zoneamento da UC é adequado para alcançar os objetivos da UC.
- d) O uso da terra no entorno propicia o manejo efetivo da UC.
- e) A UC é ligada à outra unidade de conservação ou a outra área protegida.
- f) A definição do desenho e da categoria da UC foi um processo participativo.

## Insumos

### 9. Recursos humanos

- a) Há recursos humanos em número suficiente para o manejo efetivo da unidade de conservação.
- b) Os funcionários possuem habilidades adequadas para realizar as ações críticas de manejo.
- c) Há oportunidades de capacitação e desenvolvimento apropriadas às necessidades dos funcionários.
- d) Há avaliação periódica do desempenho e do progresso dos funcionários no tocante as metas.
- e) As condições de trabalho são suficientes para manter uma equipe de alta qualidade.

### 10. Comunicação e informação

- a) Há meios de comunicação adequados entre a unidade de conservação, as gerências, as diretorias e outras unidades.
- b) Os dados ecológicos e socioeconômicos existentes são adequados ao planejamento de manejo.
- c) Há meios adequados para a coleta de novos dados.
- d) Há sistemas adequados para o armazenamento, processamento e análise de dados.
- e) Existe a comunicação efetiva da UC com as comunidades locais.
- f) Existe a comunicação efetiva entre as comunidades locais

### 11. Infra-estrutura

- a) A infra-estrutura de transporte é adequada para realizar as ações críticas de manejo.
- b) O equipamento de campo é adequado para a realização de ações críticas de manejo.
- c) As instalações da unidade de conservação são adequadas para a realização de ações críticas de manejo.
- d) A infra-estrutura para visitantes é apropriada para o nível de uso pelo visitante.
- e) A manutenção e cuidados com o equipamento e instalações são adequados para garantir seu uso em longo prazo.

### 12. Recursos financeiros

- a) Os recursos financeiros dos últimos 5 anos foram adequados para realizar as ações críticas de manejo.
- b) Estão previstos recursos financeiros para os próximos 5 anos para a realização de ações críticas de manejo.
- c) As práticas de administração financeira da unidade propiciam seu manejo eficiente.
- d) A alocação de recursos está de acordo com as prioridades e os objetivos da UC.
- e) A previsão financeira a longo prazo para a unidade de conservação é estável.
- f) A unidade de conservação possui capacidade para a captação de recursos externos.

## Processos

### 13. Planejamento da gestão

- a) Existe um plano de manejo abrangente e atual
- b) Existe um inventário abrangente dos recursos naturais e culturais.
- c) Existe uma análise e também uma estratégia para enfrentar as ameaças e as pressões na UC.
- d) Existe um plano de trabalho detalhado que identifica as metas específicas para alcançar os objetivos de manejo.
- e) Os resultados da pesquisa, monitoramento e o conhecimento tradicional são incluídos



rotineiramente no planejamento.

#### 14. Processo de tomada de decisão

- a) Existe uma organização interna nítida da UC.
- b) A tomada de decisões no manejo é transparente.
- c) Os funcionários da UC colaboram regularmente com os parceiros, comunidades locais e outras organizações.
- d) As comunidades locais participam das decisões pelas quais são afetadas.
- e) Existe a comunicação efetiva entre os funcionários e o gestor da UC.
- f) Existe conselho implementado e efetivo.

#### 15. Pesquisa, avaliação e monitoramento

- a) O impacto das atividades legais da UC é monitorado e registrado de forma precisa.
- b) O impacto das atividades ilegais da UC é monitorado e registrado de forma precisa.
- c) A pesquisa sobre questões ecológicas chaves é coerente com as necessidades da UC.
- d) A pesquisa sobre questões socioeconômicas chaves é coerente com as necessidades da UC.
- e) Os funcionários da UC têm acesso regular à pesquisa e às orientações científicas recentes.
- f) As necessidades críticas de pesquisa e monitoramento são identificadas e priorizadas.

### Resultados

#### 16. Resultados

- a) Planejamento do manejo.
- b) Recuperação de áreas e ações mitigatórias.
- c) Manejo da vida silvestre ou de habitat e de recursos naturais.
- d) Divulgação e informação à sociedade.
- e) Controle de visitantes e turistas.
- f) Implantação e manutenção da infra-estrutura.
- g) Prevenção, detecção de ameaças e aplicação da lei.
- h) Supervisão e avaliação de desempenho de funcionários.
- i) Capacitação e o desenvolvimento de recursos humanos.
- j) Organização, capacitação e desenvolvimento das comunidades locais e conselhos.
- k) Desenvolvimento de pesquisas na UC.
- l) Monitoramento de resultados.

### Sistema de unidades de conservação

#### 17. Desenho do sistema de unidade de conservação

- a) O sistema de UCs representa adequadamente a diversidade total dos ecossistemas na região.
- b) O sistema de UCs protege adequadamente contra a extinção ou a redução populacional das espécies.
- c) O sistema de UCs consiste primariamente de ecossistemas íntegros.
- d) Áreas de alto valor para a conservação de espécies-chave são protegidas sistematicamente.
- e) Áreas de alto valor para uso sustentável dos recursos naturais são protegidas sistematicamente.
- f) O sistema de UCs mantém os processos naturais ao nível da paisagem.
- g) O sistema de UCs inclui a proteção das áreas de transição (ecótonos) entre os ecossistemas
- h) O sistema de UCs abrange todos os estágios sucessionais.
- i) Áreas de alta biodiversidade são protegidas sistematicamente.
- j) Áreas de alto endemismo são protegidas sistematicamente.
- k) O desenho e a configuração do sistema da UC otimizam a conservação da biodiversidade.
- l) O sistema de UCs possibilita a manutenção da cultura e das populações tradicionais.



- m) O sistema de UCs garante a proteção de características relevantes de natureza cultural.
- n) As categorias existentes no sistema são pertinentes.

#### **18. Políticas de unidade de conservação**

- a) As políticas nacionais de UCs refletem a visão, as metas, e os objetivos do sistema de UC.
- b) A área de terras protegida é adequada para conservar os processos naturais ao nível da paisagem.
- c) Existe um claro comprometimento com a proteção de uma rede de UCs viável e representativa.
- d) Há um inventário abrangente da diversidade biológica da região.
- e) Existe uma avaliação da série histórica da variabilidade dos ecossistemas na região.
- f) Há metas de recuperação para os ecossistemas sub-representados e/ou muito reduzidos.
- g) Há pesquisas contínuas sobre as questões críticas relativas as UCs.
- h) O sistema de UCs é revisto periodicamente para identificar lacunas ou pontos fracos (e.g. análises de lacunas).
- i) Existe um programa efetivo de treinamento e capacitação para os funcionários das UC.
- j) Existe um programa efetivo de capacitação dos atores envolvidos no processo de gestão.
- k) O manejo da UC é avaliado rotineiramente.
- l) Existem diretrizes, metas e estratégias voltadas para a sustentabilidade do uso dos recursos naturais, no interior e/ou no entorno da UC.
- m) Existem diretrizes, metas e estratégias correlacionadas com os aspectos socioculturais, comprometidas com o desenvolvimento das populações tradicionais tanto dentro como no entorno da UC.
- n) A estrutura organizacional para o sistema de UCs propicia a efetividade de gestão.

#### **19. Contexto político**

- a) A legislação relacionada às UCs complementa os objetivos das mesmas e promove a efetividade de manejo.
- b) Há compromisso e recursos financeiros suficientes para o manejo efetivo do sistema de UCs.
- c) As metas de proteção ambiental estão incluídas em todos os aspectos da política de desenvolvimento.
- d) Existe um alto nível de comunicação interinstitucional.
- e) Existe a aplicação efetiva das leis e dos regulamentos relacionados às UCs em todos os níveis.
- f) As políticas nacionais estabelecem a ampla divulgação da educação ambiental em todos os níveis.
- g) As políticas nacionais fomentam o manejo sustentável dos recursos naturais.
- h) As políticas nacionais fomentam um conjunto de mecanismos de conservação de recursos naturais.
- i) Existe o treinamento adequado sobre a área ambiental para todos os funcionários governamentais em todos os níveis.
- j) Políticas nacionais favorecem o diálogo e a participação da sociedade civil organizada.

**Parque Nacional do Jalapão - GO**

Banco de Imagens - Ibama  
Ricardo Maia



**Parque Nacional Marinho Fernando de Noronha - PE**

Banco de Imagens - Ibama

**Rio Xingu - PA**

WWF–Brasil/Alex Silveira



**Parque Nacional das Emas - GO**

Banco de Imagens - Ibama



**Parque Nacional do Jalapão - TO**

Banco de Imagens - Ibama  
Ricardo Maia



**Estação Ecológica Guaraqueçaba - PR**

Miguel von Behr



**Cachoeira do Desespero – Parque Nacional do Tumucumaque - AP**

WWF–Brasil/Zig Koch



**Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses - MA**

Álvaro D'Antona



**Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros - GO**

Allan Crema



**Bicho Preguiça**

Banco de Imagens - Ibama  
Ricardo Maia



**Floresta Amazônica - AM**

Banco de Imagens - Ibama



**APA Cavernas do Peruaçu - MG**

Banco de Imagens - Ibama



**Resex – Riozinho do Anfrísio - AP**

WWF–Brasil/Clóvis Miranda

