



# Roteiro Metodológico para Elaboração de Planos de Manejo

Áreas de Proteção Ambiental



GOVERNO DO  
Rio de Janeiro

SECRETARIA DE ESTADO  
DO AMBIENTE

**inea** instituto estadual  
do ambiente

# **Roteiro Metodológico para Elaboração de Planos de Manejo**

*Áreas de Proteção Ambiental*

**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

**Luiz Fernando de Souza**

*Governador*

**SECRETARIA DE ESTADO DO AMBIENTE (SEA)**

**Carlos Francisco Portinho**

*Secretário de Estado do Ambiente*

**INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE (INEA)**

**Isaura Maria Ferreira Frega**

*Presidente*

**Marco Aurélio Damato Porto**

*Vice-Presidente*

Diretoria de Biodiversidade e Áreas Protegidas (Dibap)

**Guido Gelli**

*Diretor*

Diretoria de Gestão das Águas e do Território (Digat)

**Rosa Maria Formiga Johnsson**

*Diretora*

Diretoria de Informação, Monitoramento e Fiscalização (Dimfis)

**Ciro Mendonça da Conceição**

*Diretor*

Diretoria de Licenciamento Ambiental (Dilam)

**Ana Cristina Henney**

*Diretora*

Diretoria de Recuperação Ambiental (Diram)

**Fernando Antônio de Freitas Mascarenhas**

*Diretor*

Diretoria de Administração e Finanças (Diafi)

**Daniel Cortez de Souza Pereira**

*Diretor*

# **Roteiro Metodológico para Elaboração de Planos de Manejo**

*Áreas de Proteção Ambiental*

## **Organizadores:**

**Luiz Dias da Mota Lima** - gerente de Unidades de Conservação de Uso Sustentável (Geuso), Diretoria de Biodiversidade e Áreas Protegidas (Dibap).

**Carlos Henrique Martins** - Geuso/Dibap.

**Liane da Cruz Cordeiro Moreira** - Geuso/Dibap.

**Ana Carolina Marques de Oliveira** - Coordenadoria de Mecanismos de Proteção à Biodiversidade (Combio), Dibap.

**Glauber Soares Carvalhosa** - chefe do Serviço de Educação Ambiental, Gerência de Educação Ambiental (Geam), Diretoria de Gestão das Águas do Território (Digat).

**Rio de Janeiro  
2014**

**Colaboradores:**

**Eduardo Ildefonso Lardosa** - Gerência de Unidades de Conservação de Proteção Integral (Gepro/Dibap/Inea)

**Fabiana Bandeira** - Gerência de Unidades de Conservação de Proteção Integral (Gepro/Dipab/Inea)

**Maria Rachel Lourenço** - Gerência de Unidades de Conservação de Uso Sustentável (Geuso/Dibap/Inea)

**Danielle Brasil Fanzeres Martins** - ex-servidora da Gerência de Unidades de Conservação de Proteção Integral (Gepro/Dipab/Inea)

**Jonas André Marien** - ex-servidor do Serviço de Regularização Fundiária (Serf/Dibap/Inea)

**Celia Lontra Vieira** - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)

Este documento foi baseado no roteiro metodológico para Unidades de Conservação de Proteção Integral publicado pelo Inea em 2010 e nos roteiros metodológicos para gestão de Áreas de Proteção Ambiental elaborados pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), em 2001, e pela Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SMA-SP), em 2004.

Direitos desta edição do Instituto Estadual do Ambiente (Inea).

Diretoria de Biodiversidade e Áreas Protegidas (Dibap)

Av. Venezuela, 110 - 3º andar - Saúde

20081-312 - Rio de Janeiro - RJ

Qualquer parte desta publicação pode ser reproduzida, desde que citada a fonte.

Disponível também em: [www.inea.rj.gov.br](http://www.inea.rj.gov.br) > Estudos e Publicações > Publicações

**Produção editorial:**

Gerência de Informação e Acervo Técnico (Geiat)

**Coordenação editorial:**

Tânia Machado

**Revisão:**

Sandro Carneiro

**Capa e diagramação:**

Ideorama Comunicação Ltda.

Projeto gráfico e impressão financiados com recursos do Fundo Estadual de Conservação Ambiental e Desenvolvimento Urbano (Fecam).

**Catálogo na fonte**

- I59 Instituto Estadual do Ambiente  
Roteiro metodológico para elaboração de planos de manejo: áreas de proteção ambiental/Instituto Estadual do Ambiente.---Rio de Janeiro: INEA, 2014.  
64p.  
ISBN 978-85-63884-18-3

1. Unidade de Conservação. 2. Gestão ambiental. 3. Área de proteção ambiental. 4. APA. 5. Plano de manejo. I. Lima, Luiz Dias da Mota. II. Martins, Carlos Henrique. III. Moreira, Liane da Cruz Cordeiro. IV. Oliveira, Ana Carolina Marques de. V. Carvalhosa, Glauber Soares.

# *Apresentação*

A gestão de Unidades de Conservação (UCs) é um desafio constante enfrentado por aqueles que se dedicam à proteção dos recursos naturais. Quando essas unidades preveem o uso direto de seus recursos, bem como a existência de populações humanas em seu interior, como é o caso das Áreas de Proteção Ambiental (APAs) – um tipo de Unidade de Conservação de Uso Sustentável –, esse desafio é ainda maior. Como estabelecer as normas para utilização desses recursos, zelar pela manutenção dos mesmos e, ao mesmo tempo, não comprometer o cotidiano das populações existentes?

O presente roteiro apresenta uma forma de construir um documento básico para essa gestão, o Plano de Manejo. Nele, estarão determinadas as normas de uso para o território das APAs, bem como diretrizes sobre programas e projetos que poderão ser desenvolvidos nas UCs. Nosso objetivo é apresentar alguns dos critérios que devem ser levados em consideração para a elaboração desse Plano, ressaltando a importância dos fatores ambientais e socioeconômicos, apontando a gestão participativa como fundamental para a minimização de conflitos e a integração das comunidades com a Unidade de Conservação, e propondo parcerias como importantes aliadas na conservação das paisagens e da biota.

O planejamento é aqui apresentado como ferramenta contínua, gradual e dinâmica, fundamental para essa gestão, devendo ser constantemente avaliado e revisto. Os planos e atividades traçados devem ser construídos, não com base em conceitos ideais, mas a partir das possibilidades reais do que se pode e deseja realizar para melhorar as condições ambientais das UCs e conservar remanescentes de seus ecossistemas.

Esperamos, dessa forma, contribuir para formatar um processo participativo de definição das normas de uso e dos programas dessa modalidade de Unidades de Conservação, de modo que as APAs, de fato, se tornem sustentáveis.

**Guido Gelli**

*Diretor de Biodiversidade e Áreas Protegidas (Dibap/Inea)*



## *Lista de abreviaturas*

<b>APA</b>	Área de Proteção Ambiental
<b>ABNT</b>	Associação Brasileira de Normas Técnicas
<b>Combio</b>	Coordenadoria de Mecanismos de Proteção à Biodiversidade
<b>Conama</b>	Conselho Nacional de Meio Ambiente
<b>CTAA</b>	Comissão Técnica de Acompanhamento e Avaliação
<b>Dibap</b>	Diretoria de Biodiversidade e Áreas Protegidas
<b>Dimfis</b>	Diretoria de Informação, Monitoramento e Fiscalização
<b>DOERJ</b>	Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro
<b>Geuso</b>	Gerência de Unidades de Conservação de Uso Sustentável
<b>Geopea</b>	Gerência de Geoprocessamento e Estudos Ambientais
<b>Ibama</b>	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
<b>IBGE</b>	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>Inea</b>	Instituto Estadual do Ambiente
<b>MaB</b>	Programa Homem e a Biosfera ( <i>Man and the Biosphere</i> , em inglês)
<b>PCH</b>	Pequena Central Hidrelétrica
<b>PM</b>	Plano de Manejo
<b>RBMA</b>	Reserva da Biosfera da Mata Atlântica
<b>RM</b>	Roteiro Metodológico
<b>RPPN</b>	Reserva Particular do Patrimônio Natural
<b>SEA</b>	Secretaria de Estado do Ambiente
<b>SIG</b>	Sistema de Informação Geográfica
<b>Slam</b>	Sistema de Licenciamento Ambiental
<b>SMA-SP</b>	Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo
<b>Snuc</b>	Sistema Nacional de Unidades de Conservação



---

**UC**      Unidade de Conservação

---

**Unesco**      Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (*United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*, em inglês)

# *Lista de ilustrações*

## **Figuras**

Figura 1 - Organização do PM	23
------------------------------	----

## **Quadros**

Quadro 1 - Unidades de Conservação do entorno	37
Quadro 2 - Formulário dos recursos humanos disponíveis na APA	44
Quadro 3 - Quadro-síntese das zonas	51
Quadro 4 - Quadro-síntese das áreas estratégicas	51
Quadro 5 - Distribuição de área por zonas	51
Quadro 6 - Cronograma de execução	55
Quadro 7 - Modelo de planilha de monitoramento de atividades	56
Quadro 8 - Planilha de avaliação da efetividade do planejamento	57



# *Sumário*

## **Parte I - Introdução**

<b>1. Objetivo do Roteiro Metodológico</b>	17
<b>2. Áreas de Proteção Ambiental (APAs)</b>	17
2.1 O que são	17
2.2 APAs e a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica	18
2.3 Gestão de APAs	19
2.4 Gestão participativa	20
<b>3. Plano de Manejo (PM)</b>	22
3.1 Definição	22
3.2 Objetivos	22
3.3 Estrutura	23
3.3.1 Fase de diagnóstico	23
3.3.2 Fase de planejamento	23
3.4 Comissão Técnica de Acompanhamento e Avaliação	24
3.5 Apresentação do PM	24
3.6 A revisão do PM	25
<b>4. Elaboração do Plano de Manejo</b>	25
4.1 Identificação das etapas do PM	25
4.2 Descrição das etapas	26

## **Parte II - Conteúdo do Plano de Manejo**

<b>1. Módulo 1 - Informações gerais sobre a APA</b>	35
1.1 Localização e vias de acesso	35
1.2 Ficha técnica da Unidade de Conservação	35
1.3 Histórico, antecedentes legais e justificativa de criação	35
1.4 Origem do nome da UC	35

<b>2. Módulo 2 - Análise regional</b>	35
2.1 Descrição geocartográfica	36
2.2 Contextualização municipal	36
2.3 Uso e ocupação da terra e problemas ambientais decorrentes	36
2.4 Aspectos culturais e históricos	37
2.5 Ações ambientais exercidas por outras instituições	37
2.6 Potencialidades de cooperação e apoio institucional	37
<b>3. Módulo 3 - Análise da APA</b>	38
3.1 Fatores abióticos	38
3.1.1 Clima	39
3.1.2 Geologia, geomorfologia e solos	39
3.1.3 Aspectos espeleológicos	39
3.1.4 Hidrografia, hidrologia e limnologia	39
3.1.5 Oceanografia	40
3.1.6 Ocorrência de fogo e fenômenos naturais extremos	40
3.2 Fatores bióticos	40
3.2.1 Vegetação	40
3.2.2 Fauna	41
3.3 Fatores socioeconômicos	42
3.3.1 Sítios históricos	42
3.3.2 Caracterização dos fatores socioeconômicos	42
3.3.3 Usos e ocupação do solo	43
3.3.4 Serviços de apoio disponíveis para a Unidade de Conservação	43
3.4 Aspectos institucionais da APA	43
3.4.1 Recursos humanos	43
3.4.2 Infraestrutura, equipamentos e serviços	44
3.4.3 Atividades de gestão desenvolvidas	44
3.5 Problemática identificada e potencialidades	45
3.6 Análise integrada do diagnóstico	45
3.7 Declaração de Significância	45
3.8 Anexos	46

<b>4. Módulo 4 - Zoneamento e normas</b>	46
4.1 Objetivos da UC	46
4.2 Normas gerais da APA	46
4.3 Zoneamento da UC	47
4.3.1 Caracterização das zonas e áreas estratégicas	47
4.3.1.1 Diretrizes gerais para as zonas mais comuns às APAs	48
4.3.1.2 Exemplos de áreas estratégicas mais comuns às APAs	49
4.3.2 Apresentação do zoneamento	50
4.3.3 Quadros-síntese do zoneamento	51
<b>5. Módulo 5 - Planos setoriais</b>	52
5.1 Apresentação do planejamento	52
5.2 Estrutura do planejamento	52
<b>6. Módulo 6 - Monitoramento e avaliação</b>	55
6.1 Estratégia de execução	56
6.2 Avaliação da efetividade do planejamento	56
6.3 Avaliação da efetividade do zoneamento	57
<b>Referências bibliográficas</b>	59
<b>Anexos</b>	61
Anexo I - Critérios para elaboração de cartografia básica e mapas temáticos	61
Anexo II - Ficha técnica de identificação da APA	64



# *Parte I - Introdução*





## 1. Objetivo do Roteiro Metodológico

O Roteiro Metodológico apresentado neste trabalho tem por objetivo difundir a metodologia a ser empregada na elaboração dos Planos de Manejo (PMs) das Áreas de Proteção Ambiental (APAs) administradas pelo Instituto Estadual do Ambiente (Inea). Esta publicação visa guiar a elaboração e avaliação do PM de modo claro, objetivo e coerente com a legislação. Como resultados, são esperados: a uniformização e padronização da estrutura e conteúdo dos PMs; a elaboração de PMs de acordo com a realidade de cada APA quanto a recursos financeiros, humanos, tempo e capacidade de execução e implementação da unidade; e o fortalecimento da participação social em todo o processo de elaboração do documento e em sua implementação.

## 2. Áreas de Proteção Ambiental

### 2.1 O que são

As APAs foram criadas pela Lei Federal nº 6.902/1981 como espaços onde a instalação de indústrias e de atividades capazes de causar impactos ambientais ou extinguir espécies da biota nativa poderia sofrer intervenção do Poder Executivo.

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Snuc; Lei Federal nº 9.985/2000) define Área de Proteção Ambiental como uma Unidade de Conservação (UC) de Uso Sustentável. Essa categoria tem como objetivo básico compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parte dos seus recursos naturais. Ainda segundo o artigo 15 da Lei do Snuc, a APA é definida da seguinte forma:

*Art. 15. A 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.*

§ 1ª A Área de Proteção Ambiental é constituída por terras públicas ou privadas.

§ 2ª Respeitados os limites constitucionais, podem ser estabelecidas normas e restrições para a utilização de uma propriedade privada localizada em uma Área de Proteção Ambiental.

§ 3ª As condições para a realização de pesquisa científica e visitação pública nas áreas sob domínio público serão estabelecidas pelo órgão gestor da unidade.

§ 4ª Nas áreas sob propriedade privada, cabe ao proprietário estabelecer as condições para pesquisa e visitação pelo público, observadas as exigências e restrições legais.

§ 5ª A Área de Proteção Ambiental disporá de um Conselho presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes dos órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e da população residente, conforme se dispuser no regulamento desta Lei.

Pode-se entender as APAs como um espaço que permite o desenvolvimento econômico e social local em seu território, porém, sem perder de vista o uso racional e sustentável dos recursos naturais e a manutenção da qualidade de vida das populações locais. As APAs, portanto, devem atuar no fortalecimento das boas práticas socioambientais e na regulação do espaço, ordenando o crescimento e a degradação da qualidade ambiental que acompanha esta expansão. Em resumo, uma APA visa compatibilizar, através do ordenamento territorial, a conservação da natureza com o uso sustentável dos recursos naturais.

## 2.2 APAs e a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica

O Estado do Rio de Janeiro está totalmente inserido no bioma Mata Atlântica, o que faz com que todas as unidades de conservação existentes em seu território façam parte da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA). Reservas da biosfera são áreas de ecossistemas terrestres e/ou marinhos reconhecidas pelo programa *Man and the Biosphere* (MaB), da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), como importantes, em nível mundial, para a conservação da biodiversidade e o desenvolvimento sustentável. Essas áreas devem ser

prioritariamente usadas em experimentos e demonstrações de práticas voltadas à preservação e conservação da natureza.

As reservas da biosfera – que são objeto do capítulo VI da Lei do Snuc – podem ter sua área dividida conforme o zoneamento a seguir:

- Zonas núcleo - voltadas à proteção da biodiversidade; correspondem, na grande maioria, às áreas florestais bem preservadas inseridas em UCs de Proteção Integral.
- Zonas de amortecimento - aquelas estabelecidas no entorno das zonas núcleo, ou entre elas; têm por objetivos minimizar os impactos negativos sobre esses núcleos e promover a qualidade de vida das populações da área, especialmente as comunidades tradicionais.
- Zonas de transição - onde os princípios básicos do desenvolvimento sustentável devem ser incentivados, visando reduzir o impacto das concentrações populacionais, estradas ou núcleos industriais sobre os ecossistemas que se pretende proteger.

No modelo das reservas da biosfera, as APAs constam como zonas de amortecimento, tendo como meta permitir o desenvolvimento econômico local concomitantemente ao uso sustentável dos seus recursos naturais.

## **2.3 Gestão de APAs**

O processo de planejamento e gestão de APAs em terras privadas, especialmente quando se trata da proteção de áreas relevantes por sua biodiversidade, recursos naturais e demais atributos, implica restrições no exercício de determinadas atividades, bem como a imposição de limitações administrativas e de algumas obrigações a quem detém a propriedade da terra. Esse modelo de gestão foi inspirado na figura do Parque Natural, um tipo de área protegida compatível com a propriedade privada, já existente em Portugal, Espanha, França e Alemanha (Ibama, 2001).

As APAs, como já foi dito, têm como principal objetivo aliar o desenvolvimento econômico local ao uso sustentável dos recursos naturais disponíveis. Dessa forma, é essencial que os Planos de Manejo, mais do que restringir usos, proponham novas práticas produtivas, buscando a sustentabilidade econômica, ambiental e social. Nesse sentido, a atuação dos órgãos ambientais não deve ser apenas restritiva. Também deve estar focada na gestão do território, nas potencialidades locais e no incentivo às boas práticas ambientais.

O Plano de Manejo é, portanto, um ponto-chave para a gestão dessa categoria de UC. Nele são definidos, através do zoneamento ambiental, grupos de áreas que, de acordo com suas características e necessidades, constituirão zonas regidas por normas específicas, com maiores ou menores restrições de uso. O zoneamento define, ainda, áreas estratégicas que poderiam constituir bons pontos de partida para a implantação de programas diferenciados de conservação e desenvolvimento.

A importância do ordenamento territorial para a gestão desse tipo de UC é tal que a articulação interinstitucional se torna imprescindível para que as ações de conservação e gestão territorial sejam efetivamente executadas.

## **2.4 Gestão participativa**

A presença de ocupação humana, propriedades privadas e atividades econômicas em seu território tornam as áreas de proteção ambiental bastante peculiares. Essas características representam um grande potencial de conflitos, face aos propósitos de proteger a diversidade biológica e os atributos culturais, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais. Com essa perspectiva, a participação dos atores sociais na gestão da APA é fundamental para que as estratégias de conservação e sustentabilidade tenham êxito.

Para que o planejamento da APA seja efetivado, é necessário levar em consideração a maneira como a população percebe o espaço em que vive e interpreta e resolve seus problemas cotidianos, pois será entendendo a vida dessa coletividade e enfrentando as questões que ela mesma coloca

para si que será possível envolvê-la na proteção ambiental da região (SMA-SP, 2004).

O Conselho Consultivo da APA deve ser representativo do poder público e dos diversos segmentos sociais com legítimos interesses na área. Os conselheiros devem tanto trazer contribuições e dúvidas das entidades que representam quanto levar a seus pares o resultado dos debates travados, promovendo uma representação de fato em ambos os espaços. Esse mecanismo tem por princípio promover a aproximação entre as intenções dos atores e os propósitos da Unidade de Conservação, garantindo que possíveis conflitos sejam dirimidos pelo diálogo e pela mútua colaboração.

Para que o Plano de Manejo contemple as contribuições do Conselho Consultivo e da comunidade do entorno e do interior da APA, seu processo de elaboração deve ser abrangente, gradativo e participativo. Isso é essencial para que esse documento de planejamento seja efetivamente internalizado pela população local em suas ações cotidianas, e para que essa população assuma sua corresponsabilidade pelo uso sustentável e pela conservação da biodiversidade. O envolvimento da comunidade na elaboração do Plano de Manejo, portanto, é desejável e deve ser estimulado por meio da atuação do Conselho Consultivo, da utilização de ferramentas participativas (como oficinas, reuniões e atividades de capacitação), pela inclusão de técnicos locais e pela valorização do saber tradicional acumulado pelos habitantes mais antigos.

O propósito desse processo complexo é cumprir a Lei do Snuc e atingir os objetivos da APA, ou seja, torná-la uma Unidade de Conservação capaz de manter a qualidade de vida das populações humanas, o uso sustentável dos recursos naturais e a proteção da biodiversidade.

## 3. Plano de Manejo

### 3.1 Definição

De acordo com o Snuc, em seu artigo 2º, inciso XVII, o Plano de Manejo é um:

*(...) documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma UC, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade.*

Portanto, o Plano de Manejo, além de cumprir um papel técnico, tem um caráter gerencial. Dessa forma, ele não deve ser excessivamente extenso nem parecer um texto acadêmico, devendo conter informações claras e concisas que orientem a gestão da UC.

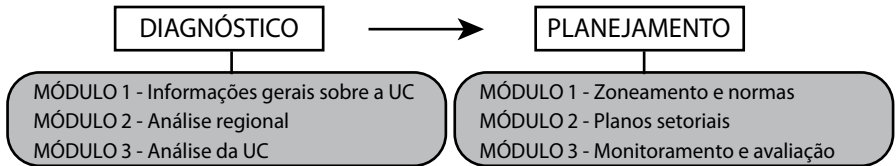
### 3.2 Objetivos

Os principais objetivos do Plano de Manejo são:

- Propiciar o cumprimento dos objetivos da UC, conforme sua categoria;
- Estabelecer os objetivos específicos de manejo, orientando a gestão da UC;
- Estabelecer o ordenamento territorial a partir do zoneamento ambiental e do planejamento;
- Incentivar a participação da sociedade no planejamento e gestão da UC.

### 3.3 Estrutura

O Plano de Manejo é estruturado em módulos e dividido em duas fases: diagnóstico e planejamento (Figura 1). O planejamento é feito com base nas informações obtidas no diagnóstico. Em casos de revisão do Plano de Manejo, é possível a atualização de alguns módulos sem que seja necessária a revisão total do documento.



**Figura 1.** Organização do PM

Fonte: Adaptado de *Roteiro Metodológico para Elaboração de Planos de Manejo: parques estaduais, reservas biológicas, estações ecológicas* (Inea, 2010)

#### 3.3.1 Fase de diagnóstico

Constituída de três módulos, deve fornecer um retrato da realidade em que a APA está inserida. Por isso, prevê a obtenção de informações gerais sobre a unidade (Módulo 1), um estudo da região (Módulo 2) e uma análise da UC (Módulo 3). Os objetivos são levantar e analisar os fatores bióticos, abióticos e socioculturais da localidade, identificar espécies relevantes e alvos para a conservação, investigar as relações da UC com a comunidade, e indicar o grau de conservação e a vocação de uso das áreas da APA. Concluído o levantamento, todos os dados obtidos e consolidados são usados na elaboração de um planejamento executável para a UC.

#### 3.3.2 Fase de planejamento

Compreende os seguintes módulos: Zoneamento e Normas (Módulo 4), Planos Setoriais (Módulo 5) e Monitoramento e Avaliação (Módulo 6). Neles ficam estabelecidas as diretrizes e estratégias para a definição do zoneamento, as normas, projetos e atividades que irão conduzir a gestão da UC, assim como as ferramentas necessárias ao monitoramento e avaliação do processo de implementação.



### 3.4 Comissão Técnica de Acompanhamento e Avaliação

O Inea nomeará, por meio de instrumento administrativo interno, uma Comissão Técnica de Acompanhamento e Avaliação (CTAA) para cada Plano de Manejo. Esse grupo deverá acompanhar a elaboração do Plano de Manejo e avaliar o conteúdo dos módulos, determinando se estão ou não satisfatórios, organizando as contribuições do Conselho Consultivo e encaminhando correções e pedidos de mudanças cabíveis à equipe de elaboração.

### 3.5 Apresentação do PM

O Plano de Manejo deve ser composto de capa, contracapa, apresentação institucional, ficha técnica, agradecimentos (opcional), folha de rosto, sumário, apresentação do PM, módulos (1 ao 6), referências bibliográficas e anexos (ex.: mapas, ato legal de criação, cronogramas, memorial descritivo etc.).

O documento final deverá ser apresentado em dois formatos:

1. **Versão Integral (VI)** - Com linguagem e abordagem técnicas, trata de todos os pontos essenciais à implementação da UC, objetivando atender às necessidades operacionais da instituição gestora. Essa versão é disponibilizada para consulta pública na sede e no site do Inea, e também na UC contemplada pelo PM. É imprescindível que a VI siga as normas técnicas de apresentação da ABNT.
2. **Resumo Executivo (RE)** - Reúne, de forma simples e objetiva, as principais informações do PM. No RE, a abordagem dos pontos de maior interesse para a sociedade utiliza uma linguagem acessível ao público leigo. O documento é disponibilizado na forma impressa ou digital, sendo distribuído via internet e em bibliotecas, prefeituras e organizações da sociedade civil.

### 3.6 A revisão do PM

O Plano de Manejo é um documento dinâmico, assim como o processo de implementação de uma Unidade de Conservação, e deve refletir a realidade existente no interior da UC. Para ser eficaz, é necessário que, periodicamente, ele sofra ajustes e tenha seus programas e projetos avaliados e revistos. A recomendação é que a revisão do Plano de Manejo aconteça a cada cinco anos. Porém, é possível antecipá-la se o monitoramento e a avaliação da efetividade do planejamento assim justificarem.

## 4. Elaboração do Plano de Manejo

### 4.1 Identificação das etapas do PM

Um Plano de Manejo, do início da sua elaboração até a sua conclusão, envolve uma série de atividades. Abaixo seguem as etapas essenciais à sua elaboração, várias das quais podem ser executadas simultaneamente:

- A. Criação da CTAA;
- B. Reunião técnica introdutória (organização do Plano de Trabalho);
- C. Coleta e análise de dados secundários (revisão bibliográfica);
- D. Análise e interpretação das imagens de satélite;
- E. Reconhecimento de campo na UC (sobrevoo aconselhável);
- F. Levantamentos de campo para coleta e atualização de dados;
- G. Realização de oficinas participativas de diagnóstico;
- H. Elaboração do diagnóstico;
- I. Avaliação do diagnóstico;
- J. Reuniões técnicas de planejamento (proposta preliminar);
- K. Realização de oficinas participativas de planejamento;
- L. Elaboração do planejamento;
- M. Avaliação do planejamento;
- N. Análise final, consolidação e finalização do PM.

## 4.2 Descrição das etapas

### A. Criação da CTAA

Será de responsabilidade do Inea a nomeação da Comissão Técnica de Acompanhamento e Avaliação do PM.

### B. Reunião técnica introdutória (organização do Plano de Trabalho)

Durante a primeira reunião técnica entre a CTAA e os responsáveis pela elaboração do PM, as equipes contratante e contratada devem apresentar seus membros e as funções de cada um. Em pauta, devem estar os seguintes pontos:

1. **Orientações gerais:** nesse momento, todos os envolvidos no processo de elaboração, acompanhamento e avaliação do PM definem seus respectivos papéis no encaminhamento do processo e são apresentados à metodologia a ser aplicada, aos atores envolvidos e à área de abrangência da UC e, conseqüentemente, do PM, devendo tudo ser devidamente registrado em ata;
2. **Dados existentes:** na reunião, o Inea deverá disponibilizar tudo o que for útil à elaboração do plano, como pesquisas, imagens e mapas, além de informações institucionais detalhadas (recursos humanos, equipamentos, infraestrutura etc.) sobre a UC a ser manejada;
3. **Banco de dados:** a estratégia a ser adotada para a formação e consolidação dos dados que alimentarão o PM (estrutura, padronização, SIG, arquivos etc.) é outro aspecto do planejamento que tem de ser definido durante a reunião técnica introdutória.

### C. Levantamento e análise de dados secundários (referências bibliográficas)

Etapa que se caracteriza pela busca de informações bibliográficas, imagens atuais e fotografias aéreas. A análise dos dados compilados permitirá a construção do diagnóstico.

## **D. Análise e interpretação das imagens de satélite**

A interpretação das imagens de satélite visa à elaboração de diferentes mapas, conforme tratado no Anexo I (p. 61), nas escalas mais apropriadas ao planejamento da UC, de acordo com o nível de detalhamento desejado e a elaboração ou atualização do Banco de Dados Espaciais (BDE) do Inea.

O conjunto de informações resultante desse mapeamento constitui insumo básico para a obtenção de um diagnóstico pormenorizado das características da paisagem.

As especificações técnicas dos dados espaciais (metadados, parâmetros de projeção, padrão de exatidão cartográfica, legenda para mapeamentos temáticos etc.) serão fornecidas pela Gerência de Geoprocessamento e Estudos Ambientais (Geopea/Dimfis/Inea), assim como as demais orientações necessárias.

Em relação às imagens de satélite, serão utilizadas para análise apenas as mais adequadas ao estudo em questão, levando-se em conta as características da área e os dados que se deseja extrair das mesmas. Os registros serão interpretados visando à elaboração de mapas com detalhes sobre a caracterização:

- Da cobertura vegetal;
- Do uso e ocupação do solo;
- Do relevo;
- Dos corpos hídricos.

## **E. Reconhecimento de campo da UC**

É no reconhecimento de campo que começa a haver um envolvimento da população na elaboração do PM, pois, nessa etapa, os membros da equipe responsável pelo plano dirigem-se à região da UC e, com a equipe da unidade, iniciam os contatos com as comunidades locais.

Nessa etapa também começam a mobilização de atores sociais para as oficinas participativas e o agendamento de reuniões e encontros com o Conselho Consultivo, com a sociedade civil organizada, com as lideranças locais e com instituições regionais representativas que possam colaborar de forma direta ou indireta para a elaboração do PM. É o momento de identificar os representantes que participarão das oficinas participativas a

serem realizadas. Faz-se necessário, portanto, o agendamento de reuniões com os representantes de cada uma das prefeituras inseridas nos limites da APA, visando não só a comunicação oficial à municipalidade local de que o plano está se iniciando, como também o estreitamento dos laços com os técnicos dos municípios e o aumento da troca de informações.

Nessas reuniões com as prefeituras é fundamental a obtenção do Plano Diretor de cada município, bem como dos planos e programas de governo (esferas federal, estadual e municipal) em andamento e que sejam relevantes para o desenvolvimento dos trabalhos.

## **F. Levantamento de campo**

Esse trabalho deve ter o acompanhamento de pelo menos um técnico da Unidade de Conservação, que auxiliará a equipe de elaboração do PM na localização de acessos às áreas de estudo, propriedades, trilhas etc.

Os levantamentos de campo para coleta dos dados primários, quando exigidos em Termo de Referência, deverão buscar informações que atendam ao conteúdo mínimo a ser apresentado no Módulo 3, conforme indicado neste roteiro.

Nos levantamentos de campo, devem ser observados e analisados os seguintes fatores:

- A visão da UC pelas comunidades locais;
- As atividades geradoras de impactos positivos e negativos na unidade;
- Os pontos fortes e fracos das atividades sob o ponto de vista dos servidores lotados na UC e nas respectivas superintendências regionais;
- A elaboração, sempre que possível, de mapas falados nas reuniões locais, como subsídio para as demais etapas.

## **G. Realização de oficinas participativas de diagnóstico**

Oficinas participativas de diagnóstico partem do princípio que os atores sociais locais dispõem de uma ampla gama de conhecimentos técnicos e sociais que poderiam ser utilizados no embasamento de um processo

de desenvolvimento eficaz. Os participantes dessas oficinas devem ser representantes da unidade, das comunidades da UC, da sociedade civil organizada, de instituições governamentais e de ensino, do setor empresarial, do Conselho Consultivo, bem como do próprio Inea.

Por terem sido concebidas sobre uma metodologia participativa, essas oficinas deverão evidenciar fatores internos (pontos fortes e fracos) e externos (oportunidades e ameaças), objetivando dar à equipe de planejamento uma noção da visão e das expectativas da sociedade local em relação à UC.

Dessa forma, fica assegurado que a elaboração do PM contará com informações baseadas na vivência e nas experiências dos mais diversos segmentos da sociedade civil local e regional.

As oficinas deverão ser conduzidas de modo a trazer respostas para questões como as apresentadas a seguir, considerando também a especialização dessas no território da APA:

### **Como a população percebe o território?**

Aspectos positivos e negativos sobre:

- Recursos naturais (biodiversidade, água, clima...);
- Poder público (prefeitura, instrumentos reguladores...);
- Aspectos sociais (geração de renda, aspectos culturais...).

### **Como a população percebe a APA?**

Aspectos positivos e negativos sobre:

- Recursos naturais (biodiversidade, água, clima...);
- Poder público (órgão gestor, prefeitura, instrumentos reguladores...);
- Aspectos sociais (geração de renda, aspectos culturais...).

Dependendo da dimensão e complexidade da APA, podem ser necessárias duas ou mais oficinas para que a população das diversas localidades existentes na unidade seja ouvida.

É importante que as oficinas aconteçam numa etapa intermediária da fase de diagnóstico, possibilitando a análise coerente e integrada dos dados e,

consequentemente, oferecendo um subsídio consistente ao planejamento. Como resultados, elas gerarão relatórios que serão apresentados anexos ao Módulo 3.

## **H. Elaboração do diagnóstico**

A elaboração dos três módulos de diagnóstico (**Módulo 1** - Informações Gerais sobre a UC; **Módulo 2** - Análise Regional; e **Módulo 3** - Análise da UC) será baseada nas informações obtidas nas etapas descritas até aqui. Antes do uso desses dados, porém, é preciso avaliar como eles poderão subsidiar as propostas de gestão e planejamento da APA. A descrição de cada módulo pode ser encontrada mais adiante neste roteiro.

## **I. Avaliação dos módulos de diagnóstico**

Conforme o cronograma aprovado no Plano de Trabalho, os módulos 1, 2 e 3 deverão ser enviados separadamente à CTAA, que também irá encaminhá-los ao Conselho Consultivo. A análise, adequação e posterior aprovação dos módulos serão feitas pela CTAA, conforme a entrega dos volumes. As contribuições do Conselho Consultivo serão consideradas se encaminhadas em tempo hábil para a versão final do módulo. Em caso de desrespeito ao prazo estabelecido, poderão ser incluídas na redação final do PM.

## **J. Reuniões técnicas de planejamento**

A elaboração, tanto do zoneamento quando dos planos setoriais, é uma etapa importante do PM, e deve ter grande participação da CTAA. Dessa maneira, serão necessárias várias reuniões técnicas entre a Comissão Técnica e a equipe de elaboração do PM para que o planejamento siga as diretrizes estabelecidas para a UC e seja possível preparar uma versão preliminar do zoneamento.

## **K. Oficinas participativas de zoneamento e planejamento**

Estas oficinas têm dois objetivos: apresentar a proposta de zoneamento e de estruturação do planejamento ao Conselho Consultivo e à comunidade, e obter contribuições desses dois interlocutores.

Dependendo da dimensão e complexidade da APA, poderão ser necessárias duas ou mais oficinas para que a população das diversas localidades existentes na UC seja ouvida de forma satisfatória e representativa.

A proposta levada para as oficinas deverá ser previamente discutida com a CTAA, possibilitando sua adequação às diretrizes do Inea para a gestão de APAs. Após a aprovação pela CTAA, a proposta deverá ser enviada aos participantes da oficina antes da sua realização.

### **L. Elaboração do planejamento**

A elaboração dos módulos de planejamento (**Módulo 4** - Zoneamento e Normas; **Módulo 5** - Planos Setoriais; e **Módulo 6** - Monitoramento e Avaliação) será baseada nas informações obtidas no diagnóstico e nas oficinas participativas, que deverão subsidiar um planejamento para a gestão eficiente da Unidade de Conservação.

A estruturação do planejamento visa, principalmente, à definição dos planos setoriais e, dentro de cada um destes, à identificação clara dos seus objetivos, executores e parceiros, devendo ser sucinta.

### **M. Avaliação do planejamento**

Conforme o cronograma aprovado no plano de trabalho, os módulos 4, 5 e 6 (analogamente aos módulos 1, 2 e 3) deverão ser enviados individualmente à CTAA, que também irá encaminhá-los ao Conselho Consultivo. A análise, adequação e posterior aprovação desses módulos serão feitas pela CTAA. As contribuições do Conselho Consultivo serão consideradas se encaminhadas em tempo hábil para a versão final do módulo ou para a aprovação final do PM. A avaliação se dará conforme a entrega dos módulos.

### **N. Análise final, consolidação e finalização do PM**

A última avaliação técnica consiste na leitura de todo o PM (versão integral e resumo executivo), acertos finais e atualização de dados que tenham ficado defasados ao longo da elaboração do plano, bem como possível inclusão de contribuições do Conselho Consultivo. Uma vez realizadas as últimas alterações cabíveis, procede-se à aprovação técnica final e ao encaminhamento do Plano de Manejo ao Conselho Diretor do Inea para última aprovação e posterior publicação no DOERJ.





*Parte II - Conteúdo do  
Plano de Manejo*



## **1. Módulo 1 - Informações gerais sobre a APA**

Este módulo deve apresentar a APA, expondo suas características de forma objetiva. O conteúdo mínimo deverá incluir:

### **1.1 Localização e vias de acesso**

Texto e mapa deverão informar a localização da APA , situando-a no Estado e município(s), e identificando as principais vias de acesso.

### **1.2 Ficha técnica da Unidade de Conservação**

A ficha técnica tem como objetivo apresentar de forma concisa e padronizada os dados da APA, de modo a facilitar a consulta a essas informações. É utilizada para atualização do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (Cnuc) e segue o modelo apresentado no Anexo II (p. 64).

### **1.3 Histórico, antecedentes legais e justificativa de criação**

O histórico da Unidade de Conservação deve revelar o uso anterior das suas terras, os motivos que justificaram sua criação e as razões do seu enquadramento como APA. Também deverá abordar, de forma resumida, a situação da área desde a sua criação, incluindo conquistas e conflitos.

### **1.4 Origem do nome da UC**

Informa a origem e o significado do nome da UC, o que ajuda na compreensão de aspectos históricos e culturais da Unidade de Conservação.

## **2. Módulo 2 - Análise regional**

Este módulo deverá apresentar a realidade dos municípios em que a APA está inserida, as potenciais parcerias institucionais e serviços de apoio, as atividades econômicas e mudanças no uso e ocupação do solo, bem como possibilidades de conectividade com outras UCs. O planejamento

dos municípios para a área da APA, conforme seus planos diretores, é outro item a ser considerado.

## **2.1 Descrição geocartográfica**

Identifica os municípios abrangidos pela UC. A apresentação é feita por meio de mapas ilustrativos em que constem malha viária primária, rede hidrográfica, UCs federais, estaduais e municipais, RPPNs e, ainda, assentamentos rurais e urbanos, comunidades tradicionais, terras indígenas, grandes projetos de infraestrutura e outros aspectos julgados relevantes.

A descrição deve mostrar como a UC está inserida no espaço territorial do Estado, informar a área da unidade e classificar os ambientes naturais que ela abrange. É obrigatório, ainda, indicar o percentual de área da APA que cada município detém, e também qual o percentual do território de cada município encontra-se coberto pela APA.

## **2.2 Contextualização municipal**

Aponta a localização da APA dentro dos municípios e como seu território é reconhecido pelos seus respectivos planos diretores e outros instrumentos normativos, Agenda 21 etc.

## **2.3 Uso e ocupação da terra e problemas ambientais decorrentes**

Identifica brevemente as principais atividades econômicas (agrícolas, pecuárias, minerais, industriais, pesqueiras, turísticas, imobiliárias etc) desenvolvidas na APA, suas tendências, os impactos ambientais decorrentes, bem como empreendimentos de infraestrutura previstos na região (estradas, pequenas centrais hidrelétricas etc).

Também prevê um levantamento dos planos e programas federais, estaduais e municipais pertinentes.

## 2.4 Aspectos culturais e históricos

Apresentam informações resumidas sobre a colonização da região, sua história recente e suas manifestações culturais (valores folclóricos e religiosos, música, teatro, literatura, gastronomia), bem como formas de usos tradicionais dos recursos naturais.

## 2.5 Ações ambientais exercidas por outras instituições

Descrevem as atividades na área de meio ambiente que outras instituições – governamentais e não governamentais – desenvolvem na APA a ser gerida, como campanhas educativas e programas de coleta seletiva de lixo.

O item também aponta as UCs cujos limites se sobrepõem aos da APA e aquelas que coexistem em seu entorno. Além disso, deve descrever brevemente os mosaicos de UCs dos quais a APA faz parte ou poderia fazer.

Outra exigência é a elaboração de uma tabela (Quadro 1) indicando todas as UCs em nível federal, estadual e municipal localizadas na região da APA.

**Quadro 1** – Unidades de Conservação do entorno

Item	UC	Ato de criação	Área (ha)	Órgão gestor	Município(s) abrangido(s)	Inserção em mosaico	Plano de Manejo
1							
2							
3							
n							

## 2.6 Potencialidades de cooperação e apoio institucional

Indicam, sob dois diferentes enfoques (ambiental e institucional), as possibilidades reais e potenciais que a APA terá, em curto, médio e longo prazos,

de estabelecer parcerias municipais, estaduais ou federais para sua gestão e, com isso, ampliar a efetividade da proteção da sua biodiversidade e a conectividade com outras UCs.

Para isso, é preciso fazer um levantamento dos processos que tratam de parcerias, quando existentes; identificar e qualificar os parceiros institucionais, públicos e privados; e descrever as atividades implementadas e os projetos e programas de cooperação (objetivos, metas, plano de atividades, recursos envolvidos, duração etc).

### **3. Módulo 3 - Análise da APA**

Este módulo é dedicado ao diagnóstico dos fatores abióticos, bióticos e socioeconômicos existentes na APA. Além de trazer mapas temáticos, deve abordar as atividades econômicas desenvolvidas no interior da unidade, tratar do uso e da ocupação do solo, e identificar tendências no que se refere à utilização da área e dos seus recursos naturais.

Os tópicos, descritos a seguir, deverão apresentar uma análise conclusiva e individualizada de cada fator, caracterizando a influência deles na área de abrangência da APA, e não se restringir apenas à apresentação dos dados.

#### **3.1 Fatores abióticos**

##### **3.1.1 Clima**

Apresenta o regime de precipitação, temperatura, ventos, umidade, sazonalidade climática e outras informações, conforme a disponibilidade e a importância delas para o manejo da UC.

É obrigatória, ainda, a localização, por meio de coordenadas geográficas, das estações meteorológicas existentes na UC e próximas a ela.

Quando existir estação meteorológica na UC, é necessário registrar os dados coletados, ainda que estes não constituam uma série histórica.

### 3.1.2 Geologia, geomorfologia e solos

Além de descreverem sucintamente a evolução geológica, o tipo de relevo predominante e as cotas de altitude existentes na Unidade de Conservação, apresentam as principais unidades pedológicas na região, a morfologia dos solos presentes na UC, a suscetibilidade deles à erosão e os usos minerários ocorrentes na APA.

As informações geradas têm de ser apresentadas em mapas temáticos (incluindo mapas topográficos) na escala apropriada ao nível de detalhamento desejado e à representação adequada. Para isso, é importante observar as escalas de mapeamento disponíveis e adaptá-las ao mapeamento para a APA, sem esquecer que as bases utilizadas deverão ser as mais detalhadas e atualizadas, e seguir as orientações da Geopea/Dimfis/Inea.

### 3.1.3 Aspectos espeleológicos

Relacionam as cavidades naturais subterrâneas (cavernas, grutas, lapas, furnas, abrigos sob rocha, abismos etc.) encontradas na APA, informando: nomes pelas quais são conhecidas, localização (região, fazenda, serra, rio etc.), estado geral de conservação e existência ou não de visitação (eventual ou frequente) ou de outros usos pela população local (abrigo, depósito, local de manifestação folclórica ou religiosa etc.). É obrigatória a apresentação de croquis das áreas encontradas.

### 3.1.4 Hidrografia, hidrologia e limnologia

Apontam as regiões hidrográficas e bacias abrangidas pela UC, o estado de conservação delas e os principais cursos d'água e nascentes, dando enfoque ao regime das águas (cheias e vazantes) e aos aquíferos e seus mecanismos de recarga.

Além disso, citam os lagos, lagoas, brejos e/ou banhados, identificando sua importância e conexão com outros ambientes lênticos e/ou lóticos, e descrevem os principais aspectos do uso e qualidade da água e a condição geral das margens, em termos de retificação, canalização e mata ciliar.

Na elaboração do mapa temático correspondente, deve-se observar se a UC fica em área com mapeamentos em escala mais detalhada. Em casos



específicos, pode ser necessário atualizar a rede de drenagem a partir de imagens de satélite.

### **3.1.5 Oceanografia**

Item inserido quando a APA apresenta porção marinha. O mapa temático correspondente deve reunir: informações sobre o relevo marinho, aspectos da dinâmica da água (incluindo circulação marinha ou costeira), principais características físicas e químicas da água e as rotas de transporte marítimo.

### **3.1.6 Ocorrência de fogo e fenômenos naturais extremos**

Quando for relevante para a área, o PM deve apresentar o histórico da ocorrência de incêndios e de fenômenos naturais extremos (deslizamentos, enchentes, trombas d'água etc.) registrados na APA. Os períodos de maior risco, assim como as áreas mais suscetíveis a essas ocorrências, os procedimentos adotados para controlá-las e a falta ou disponibilidade de apoio para combatê-las, também devem ser indicados.

Já o mapa temático deve incluir as áreas de risco, as áreas de incêndios recorrentes e os pontos e coordenadas para captação de água por helicópteros.

## **3.2 Fatores bióticos**

A identificação dos fatores bióticos de uma área protegida é feita a partir de levantamentos florísticos e faunísticos que indiquem quais espécies são consideradas representativas, abundantes, raras, endêmicas, ameaçadas de extinção, exóticas e invasoras. Para tanto, deve-se considerar tanto as espécies de ambientes terrestres quanto as de ambientes aquáticos, inclusive marinhos, quando for o caso.

### **3.2.1 Vegetação**

A vegetação ocorrente na APA deve ser caracterizada distinguindo-se as fitofisionomias gerais e seu estágio sucessional, conforme a classificação da vegetação brasileira estabelecida pelo IBGE.

Durante o levantamento, aconselha-se verificar se há registros históricos que fazem menção à diminuição ou desaparecimento de espécies dentro da Unidade de Conservação, bem como motivos aos quais essas mudanças poderiam ser atribuídas.

Outra sugestão é identificar espécies ou grupos alvos de coleta, comercialização irregular ou exploração de essências e princípios ativos, bem como aquelas com possibilidade de manejo sustentável.

Recomenda-se, ainda, a verificação em campo a partir dos dados secundários levantados.

As referências para definição das classes são o *Manual Técnico da Vegetação Brasileira* (IBGE, 2012), o *Manual Técnico do Uso da Terra* (IBGE, 2006) e a Resolução Conama nº 06/94. Devido às peculiaridades da região, pode ser necessária a inclusão de outras classes. A vegetação de restinga, por sua vez, deverá seguir a classificação estabelecida pelo Decreto Estadual nº 41.612, de 23 de dezembro de 2008, que dispõe sobre a definição de restingas no Estado do Rio de Janeiro e estabelece a tipologia e a caracterização ambiental desse tipo de vegetação.

### **3.2.2 Fauna**

Identifica as espécies de vertebrados e invertebrados que ocorrem na área e descreve sua classificação, segundo seu *status* de conservação e endemismo.

Durante o levantamento, aconselha-se verificar se há registros históricos que façam menção à diminuição ou desaparecimento de espécies dentro da Unidade de Conservação, bem como os motivos aos quais essas mudanças poderiam ser atribuídas.

Outra sugestão é identificar espécies ou grupos alvos de caça e tráfico de animais, bem como aquelas com possibilidade de manejo sustentável.

Espécies que se destacam ou que possam favorecer uma campanha de comunicação devem ter uma descrição maior, inclusive do seu manejo, quando necessário.

Recomenda-se, ainda, a verificação em campo a partir dos dados secundários levantados.

### **3.3 Fatores socioeconômicos**

#### **3.3.1 Sítios históricos**

Informam a localização de sítios arqueológicos (com artefatos de cerâmica, pedra, pontas de flecha, ossos, instrumentos como machados, pinturas ou gravuras antigas nas paredes, sambaquis etc.), paleontológicos (com ossos, dentes, conchas presas nas rochas etc.) e históricos (com construções coloniais, antigas senzalas etc.).

Quando existentes, deve-se relacionar os aspectos paleontológicos e/ou arqueológicos com uma avaliação de sua importância científica, histórica e cultural.

#### **3.3.2 Caracterização dos fatores socioeconômicos**

De modo geral, o tópico destaca as particularidades das populações da APA, as atividades econômicas na localidade e as consequências ou efeitos negativos dessas atividades sobre a UC, reunindo, também, informações obtidas nas oficinas participativas de diagnóstico.

Especificamente, aponta a distribuição rural/urbana e os fluxos migratórios, levando em conta a dinâmica populacional na região; registra tendências e vetores de crescimento dos núcleos populacionais e das mudanças de uso e ocupação do solo; avalia o saneamento básico e o grau de escolaridade, citando informações sobre atividades de educação ambiental nas escolas; traça o perfil socioeconômico da região, considerando os dados mais recentes do censo demográfico do IBGE e destacando indicadores como faixa etária, gênero e renda; examina a relação da comunidade com a APA; e indica as organizações, associações e/ou cooperativas que atuam na UC, incluindo dados para contato.

Uma vez reunidas, as informações devem ser apresentadas na forma de quadros ou mapas que sintetizem os aspectos populacionais e utilizem os setores censitários como unidade de análise.

No caso de APAs marinhas e costeiras, é preciso, ainda, verificar os efeitos das atividades executadas na região e daquelas que, sob a influência de correntes marinhas, poderiam impactar a UC, como a dragagem, pesca e exploração de petróleo em alto mar.

### **3.3.3 Uso e ocupação do solo**

Item dedicado aos diferentes usos e formas de ocupação do solo e no qual são apontadas tanto formações naturais quanto áreas antropizadas, áreas de risco e áreas de remanescentes naturais. Além de identificar as mudanças no uso do solo registradas na APA, inclui um mapa temático com as representações das diferentes formas de utilização e ocupação do solo local, conforme os critérios e parâmetros apresentados no item 3.2.1 (p. 40) e no Anexo I (p. 61).

### **3.3.4 Serviços de apoio disponíveis para a Unidade de Conservação**

Apresentam a disponibilidade de serviços como prontos-socorros, hospitais, redes de apoio (oficinas mecânicas, bancos e postos de combustível, dentre outros), segurança pública, fornecimento de energia elétrica, transporte, correios etc.

## **3.4 Aspectos institucionais da APA**

### **3.4.1 Recursos humanos**

As informações referentes ao pessoal lotado na APA devem ser atualizadas e abranger: número total, tempo de serviço, cargo, função e níveis de qualificação e capacitação dos funcionários.

É indispensável, ainda, apresentar um perfil sucinto do responsável pela APA, considerando seu nível de qualificação, capacitação e experiência; relacionar o pessoal contratado ou que foi cedido por outras instituições, não esquecendo de incluir suas atribuições; identificar o tipo de trabalho que estagiários ou voluntários podem realizar na APA; e preencher um formulário (Quadro 2) referente aos recursos humanos existentes na Unidade de Conservação.

**Quadro 2** – Formulário dos recursos humanos disponíveis na APA

Quantidade	Nome	Instituição	Vínculo					Escolaridade	Cargo	Função
			GO	CC	TE	PA	VO			
1										
2										
3										
n										
GO – servidor do estado; CC – cargo comissionado; TE – terceirizado; PA – parceria; VO – voluntário										

### 3.4.2 Infraestrutura, equipamentos e serviços

Indicam a infraestrutura e principais equipamentos da APA, incluindo a localização georreferenciada e o estado de conservação das edificações e dos acervos cultural, histórico e científico disponíveis.

Se a UC possuir sinalização, esta deve ter sua efetividade, propriedade, suficiência e estado de conservação avaliados.

Outra exigência é a identificação em mapa das estradas existentes, com detalhes sobre estado de conservação, tipo de pavimentação, utilização e necessidade de permanência ou interdição, e a indicação das formas de acesso a pontos estratégicos da UC.

### 3.4.3 Atividades de gestão desenvolvidas

Todas as atividades de gestão já implementadas pela UC e a forma como são desenvolvidas (parcerias, apoios, frequência etc.) devem ser levadas em consideração na elaboração do PM. O diagnóstico de algumas dessas atividades ou de outras diretamente relacionadas à UC, como fiscalização,

pesquisa científica e educação ambiental, subsidiará os programas específicos que serão apresentados no Módulo 5.

### **3.5 Problemática identificada e potencialidades**

Todo Plano de Manejo deve identificar os fatores e forças que mais limitam e restringem a correta gestão da UC, assim como as necessidades e dificuldades da APA relacionadas a tópicos anteriores que deveriam ser sanadas para permitir a consolidação do PM.

Por essa razão, tanto as potencialidades quanto os conflitos existentes na UC a ser gerida devem ser apresentados num mapa temático. No caso das potencialidades, ao descrevê-las é preciso dar detalhes de como elas ajudariam a APA a alcançar seus objetivos e dos recursos necessários para explorá-las.

### **3.6 Análise integrada do diagnóstico**

A análise integrada dos atributos dos meios físico e biótico da UC deverá ser feita com base nos dados levantados, na análise de imagens de satélite e nos elementos obtidos nos trabalhos de campo. As informações coletadas deverão ser integradas de maneira que se obtenha a análise da UC como um todo. A análise integrada tem como objetivos estabelecer a relação entre fauna, flora e meio físico a partir dos dados levantados e relacionar a ocupação humana atual com as condições ambientais diagnosticadas.

### **3.7 Declaração de Significância**

Com base nos conhecimentos adquiridos, a Declaração de Significância apresenta uma análise da APA com relação à raridade, representatividade, grau de ameaça, importância ecológica e exclusividade, entre outros parâmetros referentes à fauna, flora, ecossistemas e aspectos geomorfológicos, espeleológicos, culturais, antropológicos, arqueológicos, históricos, paleontológicos, oceanográficos e paisagísticos.

### **3.8 Anexos**

Devem constar como anexos do Módulo 3:

- Lista de espécies da flora;
- Lista de espécies da fauna;
- Mapas temáticos;
- Relatórios das oficinas participativas do diagnóstico, contendo fotografias e nomes dos participantes;
- Resumo de séries históricas de dados meteorológicos, oceanográficos, hidrológicos e outros que apresentem relevância e representatividade para o processo de planejamento.

## **4. Módulo 4 - Zoneamento e normas**

O Módulo 4 é o primeiro módulo que trata do planejamento da UC. Nele serão apresentados os objetivos específicos da APA, suas normas gerais, seu zoneamento, as normas específicas para cada zona, bem como o resultado das oficinas participativas.

### **4.1 Objetivos da UC**

Devem ser enumerados no PM tanto os objetivos da APA determinados em seu ato de criação quanto os específicos, determinados após a etapa de diagnóstico. Esses objetivos servirão de base para a elaboração e execução dos planos setoriais (Módulo 5).

### **4.2 Normas gerais da APA**

Abrangem as normas que valerão para toda a APA, independentemente do zoneamento. É importante que essas normas se harmonizem com o Slam e abordem assuntos relevantes dentro da realidade local. Como as APAs são UCs que permitem o uso direto dos seus recursos naturais, as normas estabelecidas deverão visar à mitigação de impactos negativos e ameaças identificadas, tendo em mente que tudo que não for

vedado pelo Plano de Manejo é permitido, desde que de acordo com as demais legislações.

### **4.3 Zoneamento da UC**

O zoneamento é conceituado pela Lei nº 9.985/2000 como a “definição de setores ou zonas em uma UC com objetivos de manejo e normas específicas, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da Unidade de Conservação possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz”. Além de constituir uma importante ferramenta para agilizar o processo de licenciamento e a fiscalização, ele direciona a implantação de empreendimentos e orienta moradores e usuários quanto à apropriação dos atributos naturais de uma UC (SMA-SP, 2004).

O zoneamento deve, ainda, caracterizar os setores conforme sua vocação ambiental, definir os limites geográficos de cada zona e estabelecer as normas para o uso e ocupação do território, sempre de forma compatível com o Plano Diretor dos municípios.

É importante lembrar que as zonas são sempre formadas por espaços contínuos que apresentam similaridade no uso e ocupação do solo.

Os critérios para definição das zonas e seus limites devem ser claros e aquelas devem possuir memorial descritivo. A criação de várias zonas diminutas ou de zonas extremamente grandes como forma de facilitar a operacionalização dos programas para gestão da UC deve ser evitada ao máximo.

Dentro das zonas podem existir, ainda, áreas com extensão reduzida e condições ecológicas, culturais e socioeconômicas peculiares e/ou vocações que justifiquem um planejamento específico. Esses setores são chamados de áreas estratégicas.

#### **4.3.1 Caracterização das zonas e áreas estratégicas**

Geralmente, encontramos os seguintes tipos de zona numa APA: Zona de Preservação (ZP), Zona de Conservação (ZC), Zona de Uso Agropecuário (ZUAP), Zona de Ocupação Controlada (ZOC) e Zona de Ocupação Controlada Industrial (ZOI). No entanto, é possível que



uma área protegida tenha outras zonas (Zona de Interesse Turístico - ZIT; Zona de Ocupação Restrita - ZOR etc.) e que estas variem ou sejam criadas de acordo com a realidade de cada APA.

Vale destacar que uma mesma tipologia de zona pode ser dividida em dois ou mais segmentos ou polígonos, que deverão ser identificados pela sigla da zona e sua numeração (ZP-01, ZOC-03 etc). As normas, por sua vez, poderão variar entre segmentos de uma mesma zona, em função de especificidades observadas no diagnóstico.

As áreas estratégicas, por terem características específicas, serão objeto de ações de gestão diferenciadas, inseridas em planos setoriais prioritários à sua gestão. Essas áreas não precisam apresentar memorial descritivo e podem ocorrer em qualquer tipo de zona.

#### **4.3.1.1 Diretrizes gerais para as zonas mais comuns às APAs**

##### **Zona de Preservação (ZP)**

É aquela onde ocorrem ambientes com alto grau de conservação e onde não deve ser permitido o uso direto dos recursos naturais. Caso haja sobreposição entre o território de uma APA e o de uma UC de Proteção Integral, este local deverá ser enquadrado como Zona de Preservação. Quando se tratar de UC de Proteção Integral que tenha área reduzida, como é comum em RPPNs e UCs municipais, elas só serão consideradas Zonas de Preservação se isto não tornar o zoneamento muito complexo, cabendo avaliação caso a caso. Ainda que estas UCs de Proteção Integral se enquadrem em outra zona da APA que não a de preservação, as regras dela irão prevalecer às normas da APA. Locais legalmente definidos como Áreas de Preservação Permanente (APPs), de grande extensão e em bom estado de conservação também podem ser consideradas Zonas de Preservação.

Nas ZPs, é vedado o parcelamento do solo, bem como novas construções ou a ampliação das já existentes, com exceção daquelas que sirvam à administração e funcionamento da UC.

##### **Zona de Conservação (ZC)**

Destinada à conservação dos ecossistemas remanescentes. Possui potencial para recuperação ou regeneração futura, admitindo uso

direto – especialmente aquele voltado a fins turísticos, educacionais e recreativos –, assim como atividades de baixo impacto ambiental, como produção de mudas. Funciona principalmente como transição entre a Zona de Preservação e as zonas que permitem o uso mais intensivo dos recursos naturais.

### **Zona de Uso Agropecuário (ZUAP)**

Engloba, como o seu nome sugere, as áreas destinadas ao uso agropecuário. Para esta zona é desejável a elaboração de programas que minimizem os impactos negativos (empobrecimento do solo por queimadas e uso de agrotóxicos etc.) dessas atividades no médio e longo prazo e estimulem a adequação do uso da terra e práticas ambientalmente sustentáveis.

### **Zona de Ocupação Controlada (ZOC)**

Aplica-se aos núcleos urbanos consolidados dentro de APAs. Os limites, as atividades permitidas e a taxa de ocupação previstos para esta zona terão como principal guia o Plano Diretor municipal que incidir sobre ela.

### **Zona de Ocupação Controlada Industrial (ZOI)**

Abrange as áreas destinadas ao uso industrial. Para essa zona é desejável a elaboração de programas que minimizem os impactos negativos dessas atividades no médio e longo prazo e estimulem a compatibilização de processos industriais com práticas ambientalmente sustentáveis.

## **4.3.1.2 Exemplos de áreas estratégicas mais comuns às APAs**

### **Área de Interesse Turístico (AIT)**

Refere-se a locais de uso turístico consolidado em áreas naturais ou pouco alteradas pelo homem, nas quais o ambiente deve ser mantido o mais próximo possível do natural. O objetivo básico do manejo é facilitar a recreação e a educação ambiental.

### **Área de Recuperação (AR)**

É toda área que demanda intervenções para ser recuperada. Pode ser estabelecida para minimizar riscos de eventos geológicos catastróficos, conectar fragmentos florestais ou recuperar a vegetação da APP, entre outros objetivos. Em caso de espécies exóticas na AR, elas deverão ser

progressivamente removidas. Já a recuperação dos sistemas ecológicos pode ser natural ou induzida.

### **Área Histórico-Cultural (AHC)**

Possui bens materiais ou imateriais de interesse histórico ou cultural. Destina-se à proteção das amostras do patrimônio histórico, cultural, religioso e arqueológico encontradas nas APAs, servindo à pesquisa, educação e uso científico.

### **Área de Uso Conflitante (AUC)**

Aplica-se a espaços cujos usos e finalidades não são coerentes com a conservação da natureza e demandam especial atenção, como áreas com atividades industriais que não apresentem grande extensão, áreas com ocupação irregular ou aquelas onde ocorram conflitos legais pelo uso do solo. Também podem ser consideradas Áreas de Uso Conflitante aquelas onde ocorrem atividades potencialmente causadoras de degradação ambiental de difícil mitigação.

## **4.3.2 Apresentação do zoneamento**

Deverão ser seguidas as seguintes orientações para a apresentação do zoneamento:

- Elaborar mapa do zoneamento, seguindo a orientação cartográfica apresentada no Anexo I (p. 61) deste roteiro;
- Apresentar, para cada zona estabelecida, os seguintes itens: nome, localização, área em hectares e sua porcentagem em relação ao território da APA, além de normas específicas. Essas normas deverão tratar de questões e situações específicas daquela determinada zona, buscando, também, minimizar, resolver e/ou mitigar impactos;
- Apresentar, após a aprovação do zoneamento pelo Inea, o memorial descritivo das zonas.

Cada área estratégica definida será mapeada e detalhada com os seguintes itens: justificativa, localização geográfica, inserção no zoneamento, descrição e indicação de programas com atuação específica, se houver.

### 4.3.3 Quadros-síntese do zoneamento

É imprescindível que a apresentação do zoneamento seja acompanhada por tabelas (Quadros 3 e 4) com informações resumidas sobre as principais características de cada zona/área – ou de seus segmentos, se ocorrerem –, como fatores bióticos e abióticos de destaque, usos conflitantes e permitidos etc.

**Quadro 3** – Quadro-síntese das zonas

Zonas	Localização	Critérios de zoneamento	Normas específicas	Programas prioritários

**Quadro 4** – Quadro-síntese das áreas estratégicas

Áreas estratégicas	Localização	Justificativa	Programas prioritários

Outra exigência é a apresentação de uma tabela (Quadro 5) que mostre a área de cada zona, seus segmentos em hectares e a porcentagem daquelas em relação ao território total da APA.

**Quadro 5** – Distribuição de área por zonas

Zona	Área (ha)	% do total da APA
ZP		
ZC		
ZUAP	(soma da ZUAP 1 e ZUAP2)	
ZUAP 1		
ZUAP 2		
ZOC		

## **5. Módulo 5 - Planos setoriais**

Este módulo apresenta o planejamento da APA. Nele são descritos os planos setoriais (conjunto de ações referentes a temas específicos), os programas que os compõem e as atividades a serem realizadas. Todos os planos setoriais e programas devem buscar o alcance dos objetivos da APA, já determinados no Módulo 4. É imprescindível que sejam elaboradas atividades e programas que tenham como foco os pontos fracos ou ameaças sinalizados durante as oficinas participativas e que foram consideradas prioritários.

### **5.1 Apresentação do planejamento**

Os planos setoriais e seus programas deverão apresentar objetivos integrados ao conjunto de objetivos da APA, determinados no Módulo 4. Na apresentação, deve ficar claro de que forma os objetivos dos planos e programas contribuem para que os objetivos da unidade sejam alcançados.

### **5.2 Estrutura do planejamento**

Os planos setoriais são divididos em programas e estes, em atividades. São consideradas “atividades” todas as ações executadas em prol de um programa. As atividades deverão permitir a imediata identificação do que precisa ser feito e dos responsáveis por sua execução, além da sua inserção no cronograma de execução do Plano de Manejo. Para que seja possível atingir uma meta de execução em cinco anos, recomenda-se elencar um número reduzido de atividades por programa.

Os programas deverão ser apresentados de maneira que as atividades sejam numeradas de forma contínua (veja exemplo detalhado na p. 54). Essas atividades terão de estar descritas de forma clara e concisa. Para cada atividade elencada deverão ser estabelecidas metas e o tempo de execução, adotando-se indicadores adequados ao seu monitoramento (Módulo 6).

É importante ressaltar que diferentes planos setoriais podem ser sugeridos de acordo com as particularidades de cada APA. A seguir, a estrutura típica que um planejamento com planos setoriais e programas deve ter:

### **Plano Setorial de Geração de Renda e Manejo Sustentável dos Recursos**

- Programa de Incentivo a Práticas Agrícolas Sustentáveis
- Programa de Recreação e Turismo
- Programa de Incentivo a Práticas de Construção Sustentável e Saneamento

### **Plano Setorial de Integração e Gestão Interinstitucional**

- Programa de Cooperação Interinstitucional
- Programa de Comunicação Social
- Programa de Educação Ambiental

### **Plano Setorial de Conhecimento**

- Programa de Pesquisa
- Programa de Monitoramento Socioambiental

### **Plano Setorial de Proteção Ambiental**

- Programa de Recuperação Ambiental
- Programa de Controle e Fiscalização Ambiental
- Programa de Prevenção e Combate a Incêndios

### **Plano Setorial de Operacionalização Administrativa**

- Programa de Administração e Manutenção
- Programa de Capacitação à Gestão
- Programa de Infraestrutura e equipamentos

**Exemplo detalhado:****Plano Setorial de Geração de Renda e Manejo Sustentável dos Recursos**

- Programa de Incentivo a Práticas Agrícolas Sustentáveis
  - Objetivos: 1- Implementar módulos agroecológicos demonstrativos
  - 2 - ...
  - Atividade 1: Articular com instituições de extensão a implantação de módulos demonstrativos agroecológicos. Responsável: Inea/Chefe da APA.
  - Atividade 2: Cadastrar agricultores interessados em implantar sistemas agroecológicos. Responsável: Conselho Consultivo/Câmara Temática de Agricultura.
  - Atividade 3/Responsável
- Programa de Recreação e Turismo
  - Atividade 4/Responsável
  - ...
- Programa de Incentivo a Práticas de Construção Sustentável e Saneamento

O cronograma de execução das atividades propostas é organizado conforme o Quadro 6, que deve seguir a numeração adotada nos planos setoriais.

**Quadro 6 – Cronograma de execução**

Atividades	Responsável	Cronograma							
		Ano 1/Trimestre				Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
		1	2	3	4				
1. Articulação para módulos agroecológicos demonstrativos	Inea/ Chefe da APA	X	X						
2. Cadastro de agricultores interessados em implantar sistemas agroecológicos	Conselho Consultivo/ Câmara Temática de Agricultura		X	X	X				
3....									

## 6. Módulo 6 - Monitoramento e avaliação

Este módulo, que tem a função de guia, permite que o chefe e os funcionários de uma APA possam acompanhar de perto a execução do Plano de Manejo, aperfeiçoando-o. Desenvolvido pelos responsáveis pela elaboração do PM para ser posteriormente usado pela equipe da APA, apresenta-se como um conjunto de planilhas para o monitoramento e avaliação das atividades propostas no Módulo 5.



## 6.1 Estratégia de execução

Para que possam ser feitos ajustes na estratégia de execução, a planilha de monitoramento e avaliação será a ferramenta utilizada para a documentação sistemática e a identificação de desvios nas atividades propostas. O monitoramento e a avaliação contínua da implantação dos planos setoriais serão feitos pelo chefe da APA e sua equipe, com o auxílio da Combio e da Geuso.

No Quadro 7, temos um exemplo de planilha de monitoramento de atividades.

**Quadro 7** – Modelo de planilha de monitoramento de atividades

Nome do Plano Setorial			
Nome do Programa			
Atividade	Estágio de execução (R,PR,NR)	Justificativas (PR; NR)	Reprogramação
1.			
2.			
n...			
R- Realizado / PR- Parcialmente realizado / NR - Não realizado			

## 6.2 Avaliação da efetividade do planejamento

A avaliação difere do monitoramento pela periodicidade, que, neste caso, pode ser anual, durante o período de vigência da execução do PM. A finalidade da avaliação é determinar se o planejamento está se mostrando eficaz e, caso contrário, mostrar o que deve ser corrigido. Ela é feita com base nos resultados esperados e nos respectivos indicadores das ações propostas nos planos setoriais.

Durante a elaboração do PM, a equipe responsável deverá preencher as três primeiras colunas de uma planilha de avaliação (Quadro 8), deixando para a administração da APA o preenchimento da última (Resultados alcançados), em função dos indicadores no momento da verificação.

**Quadro 8 – Planilha de avaliação da efetividade do planejamento**

Nome do Programa			
Objetivo	Resultados esperados	Indicadores	Resultados alcançados
1. Implementar módulos agroecológicos demonstrativos	5 módulos demonstrativos agroecológicos implementos	Número de módulos	(preenchimento pela Administração da APA)
	Parceria com instituições de extensão rural firmada	Número de instituições parceiras em potencial visitadas/reunidas	(preenchimento pela Administração da APA)
	Agricultores cadastrados para implementação de módulos demonstrativos	Relação entre número de agricultores cadastrados e número de agricultores interessados	(preenchimento pela Administração da APA)
2. Objetivo 2	(preenchimento de acordo com o objetivo assinalado)	(preenchimento de acordo com o objetivo assinalado)	(preenchimento pela Administração da APA)
3. Objetivo 3	(preenchimento de acordo com o objetivo assinalado)	(preenchimento de acordo com o objetivo assinalado)	(preenchimento pela Administração da APA)

### 6.3 Avaliação da efetividade do zoneamento

A avaliação da efetividade do zoneamento permitirá verificar se todas as zonas foram adequadamente delimitadas, observando-se a existência de situações de conflito. Essa avaliação é essencial para a revisão do Plano de Manejo.

A avaliação do zoneamento deverá levar em conta os critérios e objetivos de cada zona. A partir das informações do monitoramento, avalia-se se as diferentes localidades estão nas zonas apropriadas ou

se será necessário alterar o zoneamento na ocasião da revisão do Plano de Manejo.

Para isso, a equipe de elaboração do Plano de Manejo deverá propor uma planilha de avaliação, dando à Administração da UC a prerrogativa de realizar o acompanhamento, fazer a avaliação e justificar a alteração das zonas.

## Referências bibliográficas

IBAMA. INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Roteiro metodológico para gestão da área de proteção ambiental**. Brasília, 2001. 213p.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Manual técnico da vegetação brasileira**. 2. ed. rev. e aum. Rio de Janeiro, 2012. 271p. (Manuais técnicos em geociências, 1).

\_\_\_\_\_. **Manual técnico de uso da terra**. 2. ed. rev. e aum. Rio de Janeiro, 2006. 91p. (Manuais técnicos em geociências, 7)

INEA. INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE. **Roteiro metodológico para planos de manejo de unidades de conservação de proteção integral**: parques estaduais, reservas biológicas e estações ecológicas. Rio de Janeiro, 2010. 140p.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Meio Ambiente. **Roteiro metodológico para implementação da gestão integrada das áreas de proteção ambiental**. São Paulo, 2004. 15p.



## Anexos

### Anexo I

#### **Crítérios para elaboração de cartografia básica e mapas temáticos**

Recomendamos que as informações obtidas no PM sejam espacializadas sobre uma base comum em escala previamente definida (1:25.000 e/ou 1:10.000), dependendo da disponibilidade. A elaboração da base cartográfica e os mapas temáticos deverão atender aos seguintes requisitos:

#### **1) Elementos mínimos para elaboração da base topográfica de referência**

##### **Recomendações:**

- a. A base cartográfica de referência deve conter, no mínimo, informações referentes a: rede hidrográfica, sistema viário, hipsometria (curvas de nível e pontos altimétricos), limites (estaduais e municipais) e sedes municipais e distritais.
- b. Recomenda-se que os temas componentes da base topográfica sejam contínuos; apresentem topologia, com atributos alfanuméricos vinculados às feições gráficas; e estejam na escala definida e no mesmo sistema de projeção cartográfico (exemplo: no caso de projeção Universal Transversa de Mercator - UTM, não esquecer de indicar Fuso e *datum* horizontal adotados) e número de pontos de controle, em relação a superfície e escala, para a correção geográfica e geométrica (para escala de maior detalhe).
- c. O produto de imageamento (imagens de satélite e/ou fotos aéreas) utilizado para atualização da base topográfica de referência deve ser, pelo menos, de data recente, com resolução espacial adequada à atividade de atualização (exemplo: para dados na escala 1:25.000, devemos utilizar, preferencialmente,

imagens com resolução espacial de 10 m) e com registro compatível com a base de referência.

## **2) Elementos mínimos para elaboração de mapas temáticos**

Os mapas temáticos têm por objetivo a representação cartográfica de informações relativas à vegetação, fauna, geologia, geomorfologia, pedologia, uso da terra, impactos ambientais, levantamento fundiário, rede de marcos geodésicos e outros.

### **Recomendações:**

- a. Dados pontuais poderão ser obtidos por meio de GPS comum (exemplo: Garmin 12) ou com processamento de correção diferencial (DGPS).
- b. Utilizar a base topográfica de referência para elaborar dados temáticos.
- c. Os dados temáticos devem ser contínuos, com topologia e atributos alfanuméricos vinculados às feições gráficas, e estar na escala definida e no mesmo sistema de projeção cartográfica da base de referência.
- d. A escolha dos produtos de sensores remotos e aerotransportados a serem usados na elaboração dos mapas temáticos devem, pelo menos, apresentar datas recentes de imageamento, permitir ampla visualização da área – sem cobertura de nuvens, se possível – e possuir resolução espectral e espacial apropriada para a escala de interpretação e compatível com a escala da base topográfica de referência.

## **3) Cruzamento de informações por meio de sistema de informação geográfica**

O Sistema de Informação Geográfica, constituído por hardware, software, peopleware e procedimentos, foi construído para suportar a captura, gestão, manipulação, análise, modelação e visualização de informação referenciada no espaço, com o objetivo de resolver problemas

complexos de planejamento e gestão que envolvam a realização de operações espaciais.

**Recomendações:**

O SIG que será utilizado no PM deve ser o mesmo adotado pelo Inea, ou, pelo menos, apresentar compatibilidade tanto no formato final dos elementos gráficos como na plataforma de armazenamento de dados.

**4) Integração dos dados ao Banco de Dados Espaciais (BDE) do Inea**

Os dados oriundos dos mapeamentos para UCs deverão estar estruturados de forma a integrar o BDE/Inea, com correspondência à nomenclatura dos arquivos, formato e extensão, metadados, topologia e integração dos dados.



## Anexo II

### Ficha técnica de identificação da APA

<b>Ficha técnica (inserir nome da APA)</b>	
<b>ADMINISTRAÇÃO</b>	
Nome da UC:	
Endereço da sede:	
Bairro:	Cidade:
CEP:	Telefone:
E-mail:	Fax:
Gestor:	
Infraestrutura:	
Equipe:	
<b>UNIDADE DE CONSERVAÇÃO</b>	
Ato de criação*:	
Objetivos da UC:	
Municípios abrangidos:	
Altitude máxima:	Altitude mínima:
Coordenadas do quadrante (Latitude Norte e Longitude W de Greenwich) Ponto superior esquerdo: Lat __/__/__, Long __/__/__ Ponto inferior direito: Lat __/__/__, Long __/__/__	
Área:	Perímetro:
Geologia:	
Solo:	
Clima:	
Vegetação:	
Fauna:	
Relevância:	
Ecossistema:	
Plano de Manejo anterior: ( ) sim ( ) não	
Principais problemas:	
Acesso à sede da UC:	

\*Ato legal de criação será incluído como anexo do PM