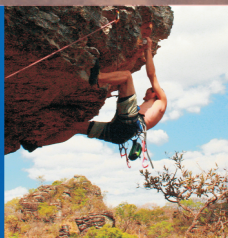




# Roteiro Metodológico para Manejo de Impactos da Visitação



com Enfoque na Experiência  
do Visitante e na Proteção  
dos Recursos Naturais e Culturais



# ROTEIRO METODOLÓGICO PARA MANEJO DE IMPACTOS DA VISITAÇÃO

com Enfoque na Experiência do Visitante e na Proteção dos  
Recursos Naturais e Culturais

2



2011

## EXPEDIENTE

Presidente do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade  
Rômulo José Fernandes Barreto Mello

Diretoria de Criação e Manejo de Unidades de Conservação  
Ricardo José Soavinski

Coordenador Geral de Visitação e Negócios  
Ernesto Bastos Viveiros de Castro

Supervisão da Consultoria  
Júlio Gonchorosky

Consultora responsável  
Andrea Zimmermann

Concepção Metodológica  
Andrea Zimmermann  
Fabio de Jesus  
Ricardo Araújo

Acompanhamento técnico  
Coordenação Geral de Visitação em Unidades de Conservação  
Antonia Lúcia M. Monteiro  
Fabio de Jesus  
Ricardo Araújo

Revisão técnica  
Antonia Lúcia M. Monteiro  
Benita Maria Monteiro Mueller Rocktaeschel  
Camila Rodrigues  
Leide Takahashi  
Rodrigo Rueda, Thaís Alves e Marilyn Van Gasse Borba (Revisão)  
Danilo Bezerra de Jesus (Diagramação)  
Guilherme Henrique B. Fois (Capa)

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIações

AEI .....	Área Estratégica Interna
CC .....	Capacidade de Carga Turística em Áreas Protegidas
CCF .....	Capacidade de Carga Física
ICMBio .....	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IBAMA .....	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
LAC .....	Limite Aceitável de Câmbio
MMA .....	Ministério do Meio Ambiente
NBV .....	Número Balizador da Visitação
PNUD .....	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
<sup>4</sup> ROVAP .....	Rango de Oportunidades para Visitantes em Áreas Protegidas
UC .....	Unidade de Conservação
VERP .....	The Visitor Experience and Resource Protection
VIM .....	Visitor Impact Management

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1. Exemplo de agenda de atividades
- Tabela 2. Referências para a priorização por critérios
- Tabela 3. Exemplo de matriz de priorização
- Tabela 4. Base de cálculo do Número Balizador da Visitação
- Tabela 5. Cálculo do NV dos fatores limitantes de manejo da visita à Gruta das Araras
- Tabela 6. Cálculo do NBV da visita à Gruta das Araras
- Tabela 7. Cálculo do NV dos fatores limitantes de manejo da Escalada da Via Normal do Pico Norte.
- Tabela 8. Cálculo do NBV da Escalada da Via Normal do Pico Norte
- Tabela 9. Cálculo do NV dos fatores limitantes de manejo da caminhada e observação da paisagem no Mirante do Vale
- Tabela 10. Cálculo do NBV da caminhada e observação da paisagem no Mirante do Vale
- Tabela 11. Cálculo do NV dos fatores limitantes de manejo da caminhada e observação da paisagem no Mirante do Vale com banho na Cachoeira do Cristal
- Tabela 12. Cálculo do NBV da caminhada e observação da paisagem no Mirante do Vale com banho na Cachoeira do Cristal
- Tabela 13. Cálculo do NV da atividade
- Tabela 14. Cálculo do NBV da travessia da Serra Dourada
- Tabela 15. Exemplos de indicadores de impactos ambientais e de qualidade da experiência do visitante
- Tabela 16. Matriz de Monitoramento de Impactos da Visitação
- Tabela 17. Matriz de Avaliação de Impactos da Visitação
- Tabela 18. Matriz de Ações de Manejo

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ciclo de Manejo de Impactos da Visitação

Figura 2. Etapas do Manejo de Impactos da Visitação

Figura 3. Croqui da trilha de acesso ao Pico Norte

Figura 4. Croqui da trilha ao Mirante do Vale

Figura 5. Croqui da trilha da Sede ao Mirante do Vale e à Cachoeira do Cristal

Figura 6. Croqui da caminhada com pernoite na Trilha da Serra Dourada

Figura 7. Processo gradual de aprimoramento de indicadores – exemplo hipotético

Figura 8. Sistema Adaptativo de Manejo

Figura 9. Fluxo de decisão para análise do NBV em caso de melhoria das condições de manejo

Figura 10. Fluxo de decisão para análise do NBV em caso de piora das condições de manejo

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	7
1. PRINCÍPIOS E DIRETRIZES PARA O MANEJO DE IMPACTOS DA VISITAÇÃO .....	11
2. VISÃO GERAL DO MANEJO DE IMPACTOS DA VISITAÇÃO .....	11
3. ETAPAS DO MANEJO DE IMPACTOS DA VISITAÇÃO .....	13
ETAPA 1. Organização e planejamento .....	14
ETAPA 2. Priorização e diagnóstico das atividades de visitaço	16
ETAPA 3. Estabelecimento do Número Balizador da Visitaço	20
ETAPA 4. Planejamento e Monitoramento de Indicadores .....	34
ETAPA 5. Avaliação e Ações de Manejo .....	42
4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	49
*ANEXO 1 – SÍNTESE DE METODOLOGIAS E FERRAMENTAS DE CAPACIDADE DE CARGA E MANEJO DE IMPACTOS DA VISITAÇÃO .....	no CD
ANEXO 2 – MODELOS DE FICHAS DE CAMPO .....	67
*ANEXO 3 – ESCALAS DE NÍVEIS DE DIFICULDADE PARA RAFTING E ESCALADA .....	no CD
*ANEXO 4 - PLANILHAS_ROTEIRO_METODOLÓGICO.xls .....	no CD
*ANEXO 5 - PLANILHA_EXEMPLO.xls .....	no CD

**\*Obs: Anexos 1, 3, 4 e 5 somente no CD.**

## INTRODUÇÃO

O esforço de manejar a visitação com a minimização de impactos e o oferecimento de oportunidades recreativas de alta qualidade em ambientes naturais protegidos tem sido empreendido, desde os anos 70, em diferentes países do mundo, inclusive da América Latina.

O conceito de capacidade de carga originou-se a partir dos pressupostos da “Tragédia dos Comuns”, uma discussão iniciada em 1968 com o artigo de Garret Hardin na revista científica Science (Manning, 2007). A Tragédia dos Comuns refere-se a um estudo feito pelo autor a respeito do uso de áreas coletivas ou públicas nos Estados Unidos, por particulares, para pastagens. Ele considerou que, sem uma ação deliberada de manejo com coerção mútua e regulamentação, o uso dos recursos de áreas públicas inevitavelmente excederia a capacidade do ambiente de se regenerar, porque cada empreendedor tem interesse de explorar o máximo da área para maior ganho econômico.

- 8 Nos anos de 1970, os conceitos da Tragédia dos Comuns passaram a ser uma referência na discussão do uso de bens comuns e manejo em diferentes tipos de áreas públicas nos EUA. De acordo com Manning (2007), Hardin também sugeriu que o mesmo conceito fosse aplicado aos parques nacionais, considerando o número máximo de pessoas que poderiam visitar a área sem destruir as qualidades essenciais dos recursos naturais. Desse modo, as primeiras experiências nos EUA, nas décadas de 1960 e 1970, tiveram foco em controlar o nível de uso (quantidade de visitantes) nas áreas protegidas para diminuir impactos sociais e biofísicos (Wurz et al, 1997).

Com o aumento da demanda pela visitação em parques nacionais, houve o reconhecimento formal do Serviço de Parques dos EUA da necessidade de aprimorar o manejo do uso público em Unidades de Conservação (UC). Assim, dois principais componentes surgiram como foco das preocupações: o biofísico relativo aos impactos da visitação nos recursos e o social relacionado ao tipo e à qualidade da experiência que os visitantes tinham durante sua estada no parque.



Manning (2007) analisa que o conceito de capacidade de carga, relacionado ao uso humano de um determinado espaço e de recursos naturais, envolve uma complexidade de fatores que são influenciados pelos valores, pelo comportamento e pelas escolhas das pessoas. Desse modo, dificilmente existe uma relação direta entre o número de visitantes e os níveis de impactos. De acordo com Cole (1985 apud Manning, 2007), a maioria dos impactos biofísicos ocorrem com pouco uso e os impactos sociais dependem mais do tipo, do tempo, do lugar de uso, dos encontros, das expectativas dos visitantes e do comportamento dos outros visitantes. Assim, a concepção inicial de limitar o manejo de impactos ao controle do número de visitantes em um determinado lugar se modificou, dando lugar a análises de alterações no ambiente, com monitoramento e à utilização de estratégias criativas de manejo dos visitantes e de seus impactos.

Ao longo dos anos, em diversos países do mundo, metodologias e manuais com orientações e procedimentos de trabalho foram sistematizados e aplicados em parques e em outras Unidades de Conservação. Apesar de apresentarem-se como publicações distintas, a maioria das metodologias tem muitas características em comum. De fato, cada uma delas foi elaborada como aperfeiçoamento das que vieram anteriormente, considerando as adequações necessárias à realidade das áreas protegidas para a qual foi elaborada e aos critérios da instituição empreendedora. 9

No Brasil, desde que os parques nacionais foram criados, o estudo e o manejo de impactos da visitação têm sido realizados de forma pontual, sem um marco conceitual e procedimentos comuns. Ano a ano, a visitação nas UC brasileiras cresce e, com isso, aumenta a demanda por conhecimentos, habilidades e ferramentas para que seja possível proporcionar experiências de alta qualidade aos visitantes e também controlar ou reduzir os impactos decorrentes das visitas. Vale lembrar que os princípios nacionais para a visitação em Unidades de Conservação preconizam a visitação como um “instrumento essencial para aproximar a sociedade da natureza e despertar a consciência da importância da conservação dos ambientes e dos processos naturais, independente da atividade que se está praticando na unidade de conservação” (MMA, 2006).

Este documento tem o objetivo de estabelecer um marco referencial comum e procedimentos orientadores para o aumento da qualidade da experiência dos visitantes e a proteção dos recursos naturais e culturais das Unidades de Conservação brasileiras. O trabalho necessário a isso será denominado “Manejo de Impactos da Visitação”. Este tipo de manejo é entendido como a aplicação de métodos, técnicas e habilidades, desde o planejamento inicial ao trabalho cíclico de monitoramento e avaliação das condições da qualidade da visita e do ambiente natural e cultural .

Este Roteiro também servirá para suporte ao processo de elaboração de planos de manejo, aos estudos de viabilidade econômica para a delegação, pelo Estado, de serviços de apoio à visitação em UC, bem como para auxiliar no manejo das atividades desenvolvidas por concessionários, permissionários ou autorizados.

10 A elaboração de procedimentos e ferramentas teve como referência as metodologias de manejo de impactos da visitação em áreas protegidas adotadas em diferentes países, a fim de identificar os seus pontos mais relevantes, aproveitar aprendizados e experiências obtidos a partir de sua aplicação. Foram consideradas as metodologias: ROVAP – Rango de Oportunidades para Visitantes em Áreas Protegidas; CC - Capacidade de Carga Turística em Áreas Protegidas; LAC - Limite Aceitável de Câmbio; VERP – The Visitor and Resource Protection Framework e VIM – Visitor Impact Management. O anexo 1 apresenta uma síntese destas metodologias. Obs: anexo 1 encontra-se somente em formato digital.

Aliado ao estudo das metodologias e de suas aplicações em outros países, foram analisadas as condições das UC brasileiras para o manejo de impactos da visitação. Considerou-se ainda que, de modo geral, a infraestrutura para apoio à visitação é precária, os funcionários são escassos e pouco qualificados, o orçamento das UC é insuficiente e ainda há poucas experiências consolidadas de manejo da visitação em Unidades de Conservação do Brasil (ZIMMERMANN, 2006).

O Roteiro é uma ferramenta de apoio que convida os profissionais, que atuam com uso público em UC, a um processo de análise e reflexão, a

fim de aprimorar os procedimentos para aplicá-los adequadamente à sua realidade específica. Além disso, este documento dá início a um processo que se fortalecerá e se consolidará ao longo de sua aplicação. Destaca-se o caráter dinâmico deste documento e a importância dos gestores de UC contribuírem para que experiências práticas e novas ideias sejam a base para a atualização e o aperfeiçoamento dos princípios, das ferramentas e das etapas de trabalho.

## 1. PRINCÍPIOS E DIRETRIZES PARA O MANEJO DE IMPACTOS DA VISITAÇÃO

Os princípios e as diretrizes para o manejo de impactos da visitação são proposições diretoras que orientam e oferecem referências transversais ao trabalho a ser realizado.

Os princípios expressam as premissas consideradas como ponto de partida para o manejo de impactos da visitação com enfoque na experiência do visitante e na proteção dos recursos naturais e culturais. O conjunto de princípios indicado a seguir considerou como referência as metodologias Limite Aceitável de Câmbio - LAC e Rango de Oportunidades para Visitantes em Áreas Protegidas – ROVAP (com adequações à realidade das UC brasileiras) e as definições do documento “Diretrizes para a Visitação em Unidades de Conservação” (MMA, 2006).

### Princípios para o Manejo de Impactos da Visitação

- 12 1. O manejo do uso público deve contribuir para o alcance dos objetivos de criação das Unidades de Conservação por meio do controle da visitação e dos impactos negativos decorrentes, bem como, da maximização da qualidade da experiência dos visitantes.
2. O manejo da visitação é uma ferramenta de apoio à gestão da UC.
3. O manejo de impactos da visitação é realizado para controlar as alterações nos recursos naturais e culturais produzidas pelas atividades de visitação, tendo em vista que qualquer ação humana tem algum nível de impacto que não depende somente do número de pessoas num determinado lugar, mas especialmente de seu comportamento.
4. Os impactos gerados pela visitação pública podem ser ocasionados por inúmeras variáveis e podem ser descontínuos temporalmente ou espacialmente.
5. O planejamento e o monitoramento dinâmicos e contínuos são fundamentais para o manejo efetivo da visitação.

6. A capacidade de manejo (disponibilidade de recursos financeiros, número e capacitação dos funcionários, infraestrutura e equipamentos necessários e disponíveis, dentre outros) é fator fundamental para a gestão da visitação.

A seguir serão apresentadas as diretrizes consideradas como elementos norteadores das ações de planejamento e manejo de impactos da visitação em Unidades de Conservação brasileiras.

### Diretrizes para o Manejo dos Impactos da Visitação

1. Planejar o manejo de impactos da visitação como parte integrante do planejamento do uso público da UC.
2. Adotar a referência numérica da capacidade de manejo da visitação como um elemento balizador e de apoio à tomada de decisões. A proteção dos recursos naturais e culturais e a melhoria da qualidade da experiência dos visitantes dependem fundamentalmente do monitoramento de indicadores e da implementação de ações de manejo. 13
3. Promover a participação de especialistas, pesquisadores, excursionistas, praticantes de esportes de aventura, lideranças comunitárias envolvidas com o ecoturismo, conhecedores das atividades de visitação, o Conselho Gestor da UC, dentre outros atores no manejo dos impactos da visitação.
4. Considerar a educação e a interpretação ambiental, de forma interativa e envolvente, como elementos fundamentais para diminuição dos impactos à UC.

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei 9.985/2000) estabelece que a visitação em UC somente deverá ser permitida em unidades que tem plano de manejo. Entretanto, existem diversos parques em que as atividades recreativas já eram realizadas antes da UC ser criada e os atrativos continuaram a ser frequentados habitualmente. Isso ocorre, por exemplo, nos Parques Nacionais de Jericoacoara, Superagui, Catimbau,

dentre outros<sup>1</sup>. Nesses casos, além dos princípios e diretrizes citados, as recomendações a seguir orientarão os gestores para mitigar os impactos da visitação até que o plano de manejo da UC seja elaborado ou haja indicação técnica da necessidade de interrupção da visitação. Recomendações:

1. Articular, com diferentes atores da comunidade local, excursionistas, praticantes de esportes de aventura, condutores de visitantes, associações locais, operadores de viagens e outros, a colaboração para o ordenamento das atividades de visitação e o apoio ao manejo de impactos, desde que não haja manejo dos recursos naturais ou culturais.
2. Atribuir às atividades existentes um caráter temporário até a elaboração do plano de manejo, quando a pertinência destas será avaliada.
3. Estabelecer mecanismos para o maior controle das atividades de visitação, com vistas à proteção dos recursos naturais e culturais ali existentes.
- <sup>14</sup> 4. Estabelecer mecanismos para que as atividades de visitação não sejam objeto de prestação de serviços por terceiros, até que o plano de manejo seja elaborado.

---

✓ 1 Fonte de dados sobre a existência de plano de manejo: ICMBio, Coordenação Geral de Visitação

## 2. VISÃO GERAL DO MANEJO DE IMPACTOS DA VISITAÇÃO

O manejo ou gestão de Unidades de Conservação compreende o conjunto de ações e atividades necessárias ao alcance dos objetivos de conservação das áreas protegidas (IBAMA, 2000). De forma mais específica, o Manejo de Impactos da Visitação envolverá uma série de ações técnicas e de gestão para a minimizar os impactos da visitação ao ambiente e maximizar a qualidade da experiência dos visitantes.

A lógica que orientou a estruturação dos procedimentos de Manejo de Impactos da Visitação considerou que, para algumas Unidades de Conservação, é importante controlar a quantidade de pessoas que visitam determinado atrativo em função da limitação das condições de manejo da UC, dos serviços oferecidos e da grande demanda pela visitação naquele lugar. Assim, foi contemplada uma etapa de cálculo de um número que ofereça um balizamento para o manejo. O cálculo está pautado na análise e mensuração de fatores limitantes da visitação relacionados à qualidade da experiência e às condições físicas dos lugares da UC onde acontecem as atividades de uso público, tais como: espaço disponível, infraestrutura, pessoal, equipamentos, serviços disponíveis, dentre outros.

15

A referência numérica será calculada para as diferentes atividades em lugares específicos de visitação na UC, mas somente deverá ser utilizada naquelas situações em que há necessidade e condições de trabalho que viabilizem o controle da quantidade de visitantes. Destaca-se que a maior parte dos impactos não é decorrente da quantidade de visitantes e sim de seu comportamento. Desse modo, o fator chave do trabalho é a definição e o monitoramento de indicadores de impactos da visitação na qualidade do ambiente e da experiência do visitante. O monitoramento dos indicadores permitirá identificar alterações na qualidade do ambiente e da experiência, requerendo ações de manejo e também a alteração do fator numérico estabelecido inicialmente.

A atividade de monitoramento gera um processo cíclico de aprimoramento e melhoria do trabalho. A figura 1 ilustra, esquematicamente, o ciclo de Manejo de Impactos da Visitação.



Figura 1 – Ciclo de Manejo de Impactos da Visitação

O ciclo de Manejo de Impactos da Visitação estabelece uma lógica de aprimoramentos constantes a partir do monitoramento, onde a leitura dos indicadores da situação inicial é comparada a dos indicadores monitorados. Cada ciclo envolve adaptações que são estabelecidas com base nos resultados verificados no monitoramento, gerando sempre versões aprimoradas da estratégia de gestão.

Essa seção apresentou uma visão geral do Manejo de Impactos da Visitação. A seguir, todas as etapas deste roteiro metodológico serão descritas detalhadamente.



### 3. ETAPAS DO MANEJO DE IMPACTOS DA VISITAÇÃO

As etapas consistem em um conjunto de procedimentos organizados de forma a facilitar o entendimento de como colocar em prática as orientações deste Roteiro. Os procedimentos foram sistematizados com o objetivo de servirem, de forma geral, para as UC dos diferentes biomas brasileiros. Algumas etapas de aplicação, como o estabelecimento do número balizador da visitação e a definição de indicadores e de padrões, necessitarão de estudos específicos e terão variações caso a caso. A adequação de procedimentos para atender às especificidades de determinadas UC pode ser necessária e é recomendada. A figura 2 ilustra, esquematicamente, o conjunto das cinco etapas descritas nessa seção.

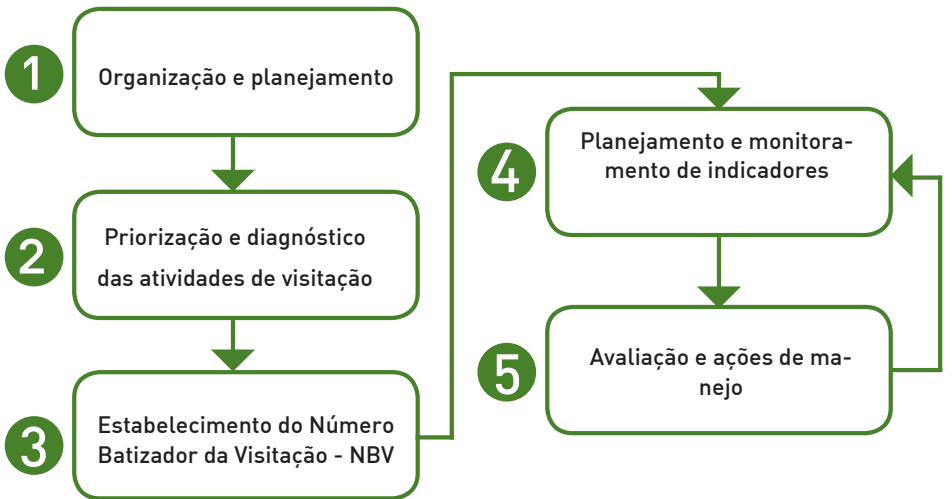


Figura 2 – Etapas do Manejo de Impactos da Visitação

## ETAPA 1. ORGANIZAÇÃO E PLANEJAMENTO

O trabalho começa com a organização da forma como Manejo de Impactos da Visitação será desenvolvido. Essa etapa inicial é importante para que o trabalho se realize bem.

A primeira providência é definir a equipe que estará envolvida com o trabalho. Não há um número mínimo para esta equipe. É recomendável que seja formada por pessoas que tenham capacitação ou prática com a atividade de uso público e que estejam dispostas a dedicarem-se ao planejamento e a realizar um trabalho contínuo e dinâmico de manejo da visitação e de seus impactos.

Outro procedimento deste momento de trabalho é o levantamento de informações documentais sobre a visitação na Unidades de Conservação (plano de manejo, plano de uso público, mapas, zoneamento, plano de ação emergencial, estudos acadêmicos sobre visitação na área, relatórios e outros documentos afins). Identifique, nos documentos e instrumentos de manejo, dados e informações que serão úteis para apoio às decisões em outras etapas e informações sobre os visitantes da unidade (faixa etária, interesses, procedência, nível de satisfação, tipo de organização, número de visitantes, incluindo série histórica etc).

O manejo da visitação é responsabilidade da equipe de gestão da UC, mas não é uma tarefa para ser realizada só por ela. O êxito do manejo dependerá também do apoio e das contribuições de outros atores nas diferentes etapas do trabalho. Por exemplo:

- pesquisadores e especialistas contribuirão na definição de indicadores e de padrões, na realização de pesquisas para monitoramento de indicadores e poderiam opinar na forma de execução de ações de manejo;
- excursionistas, montanhistas, canionistas, escaladores, espeleólogos e outros visitantes experientes poderão ajudar a identificar indicadores de qualidade da experiência, na sensibilização e educação ambiental de outros visitantes, na execução de certas ações de manejo,

dentre outras possibilidades;

- prestadores de serviços de apoio à visitação também poderão contribuir no monitoramento e na realização de ações de manejo;
- lideranças locais e pessoas experientes da comunidade poderão contribuir com informações históricas, com as demandas da população local, como multiplicadores das orientações de mitigação de impactos na comunidade.

Estes foram somente alguns exemplos de atores a serem envolvidos no trabalho e das possibilidades de contribuição no processo de manejo da visitação. A articulação com estes e outros atores e a sinalização do interesse de sua participação, quando pertinente, no manejo de impactos também é uma importante tarefa desta etapa.

Paralelamente às atividades citadas, deve ser definida uma agenda de atividades para a estruturação do Manejo de Impactos da Visitação na UC, que envolverá também as próximas etapas do Roteiro a serem descritas na sequência. Esta agenda contribuirá para a organização adequada do trabalho e a conciliação dele com outras tarefas da equipe da UC e de seus parceiros. A matriz abaixo sugere como a agenda de atividades poderá ser elaborada, com um exemplo de preenchimento.

Tabela 1 – Exemplo de agenda de atividades

Atividades	Tarefas	Participantes	Duração estimada e data
O que deve ser feito?	Quem coordenará a atividade? Quais parceiros podem contribuir para sua realização?	Quem coordenará a atividade? Quais parceiros podem contribuir para sua realização?	Quanto tempo dura e quanto a atividade deve ser realizada?
ETAPA 1 1.1 Realizar levantamento bibliográfico e documental.	Verificar e selecionar os documentos disponíveis na UC. Solicitar resultados de pesquisas a instituições acadêmicas.	Nome do responsável Parceiros: Instituição A (nome do contato) Instituição B (nome do contato)	2 semanas Datas: dia/mês/ano_ a dia/mês/ano
1.2. Definir e contactar instituições e outros parceiros.	Relacionar os parceiros e entrar em contato para verificar disposição e interesse em contribuir.	Nome do responsável	5 dias Datas: dia/mês/ano a dia/mês/ano
ETAPA 2 - Priorizar as atividades de visitação.	Convidar parceiros e organizar logística para trabalho em campo. Realizar trabalho em campo para identificar as atividades de visitação e análise inicial do nível de impactos. Realizar a análise de critérios para gerar um ranking das prioridades.	Nome do responsável Parceiros Instituição A (nome do contato) Instituição B (nome do contato) Instituição C (nome do contato) Instituição N (nome do contato)	1 a 2 semanas (depen-derá dos atrativos e oportunidades recreativas da UC) Datas: dia/mês/ano a dia/mês/ano
ETAPA 3 - Estabelecer o número balizador da visitação (NBV) por atividade e área específica.	Proceder às medições e verificações em campo. Analisar as condições de manejo da UC. Fazer cálculos.	Nome do responsável Instituições e nome do contato	O número de dias dependerá da UC Datas: dia/mês/ano a dia/mês/ano

Atividades	Tarefas	Participantes	Duração estimada e data
ETAPA 4 4.1. Definir indicadores e padrões.	Realizar reuniões técnicas para definição de indicadores e padrões.	Nome do responsável Instituições e nome do contato	O número de dias dependerá da UC Datas: dia/mês/ano a dia/mês/ano
4.2 Realizar trabalho de campo para estabelecer a linha de base dos indicadores.	Convidar parceiros e técnicos. Preparar a logística.	Nome do responsável Instituições e nome do contato	O número de dias dependerá da UC Datas: dia/mês/ano a dia/mês/ano
4.3 Elaborar a Matriz de Monitoramento de Impactos.	Realizar reuniões com a equipe de uso público da UC e parceiros para elaboração da matriz.	Nome do responsável Instituições e nome do contato	O prazo dependerá da UC Datas: dia/mês/ano a dia/mês/ano
ETAPA 5 - Elaborar a Matriz de Avaliação e a Matriz de Ações de Manejo .	Realizar reunião para definição de como será o trabalho avaliativo e planejar ações de manejo pós monitoramento.	Nome do responsável Instituições e nome do contato	O prazo dependerá da UC Datas: dia/mês/ano a dia/mês/ano

### Quadro síntese dos procedimentos da etapa 1

- Definição da equipe da UC que estará envolvida com o manejo de impactos da visitação com enfoque na experiência e na proteção dos recursos naturais e culturais.
- Levantamento de informações documentais sobre a visitação na UC.
- Articulação de parcerias com instituições, profissionais, especialistas, associações, entidades representativas de excursionistas e praticantes de esportes na natureza e outros atores que possam contribuir com informações e apoio ao manejo da visitação.
- Definição de uma agenda de trabalho para desenvolvimento do trabalho.

## ETAPA 2. Priorização e diagnóstico das atividades de visitação

A segunda etapa do trabalho tem o objetivo de priorizar e descrever os lugares/atividades que serão objeto do manejo de impactos da visitação. Essa priorização pretende classificar as atividades e os lugares de visitação por ordem de importância para o manejo. Em Unidades de Conservação que ofereçam diversas atividades de visitação e há condições insuficientes para manejo de todas, a priorização indicará aquelas com maior urgência para a mitigação dos impactos.

Para isso, devem ser analisadas as informações documentais já levantadas na etapa 1 e outros dados atualizados da situação do uso público na unidade. É necessária a realização de trabalhos em campo para uma análise mais apropriada da situação. A consulta a outros atores, como condutores de visitantes, comunitários, excursionistas experientes e pesquisadores, também pode ser valiosa para a análise de lugares e atividades específicas que os gestores da UC não têm contato frequente. Exemplos desses lugares são trilhas longas, pontos de mergulho, cavernas e abismos, paredes de escalada, cânions, dentre outros.

22

As informações levantadas serão subsídios para a priorização das atividades por lugares de visitação. O processo de definir as prioridades será pautado por uma análise qualitativa, a partir de critérios básicos, a ser realizada por pessoas que conheçam de forma pragmática a UC, as atividades de visitação e as condições atuais da área. As perguntas abaixo ajudarão a orientar esse trabalho:

- Quais são as atividades de visitação existentes e em quais lugares da UC são realizadas?
- Quantas pessoas praticam as atividades naqueles lugares diariamente e mensalmente? Quais dessas atividades/lugares têm maior demanda?
- Quais são os lugares com impactos mais evidentes tanto ambientais quanto de qualidade da experiência?

- Em quais zonas de manejo esses lugares estão localizados?

Para priorizar, comece com uma relação das atividades de visitação existentes na UC em cada um de seus setores. Cada uma dessas atividades será uma opção da priorização. Analise as opções segundo três critérios básicos: intensidade de demanda, impactos evidentes e zona em que a atividade está inserida. A intensidade de demanda se refere   procura pela visita àquele lugar. Por exemplo, se um determinado local do parque   procurado por mais de 70% dos visitantes, seria considerada alta demanda (ver referências na tabela 2). Os impactos evidentes se relacionam àqueles impactos mais perceptíveis, visíveis e conhecidos (este critério terá peso 2 na priorização). Exemplos de impactos evidentes seriam sulcos erosivos em trilhas, lixo encontrado nos arredores de cachoeiras, danos   vegeta o, picha es, dentre outros específicos para cada tipo de lugar de visitaço (ver referências na tabela 2). A zona em que atividade está inserida   aquela estabelecida no plano de manejo que define as características e a maior ou menor restri o ao uso público. Ela indicará maior ou menor relevância do lugar/atividade para a prioriza o.

23

Cada critério será avaliado e será atribuída uma pontua o que variará entre 3, 2 e 1, com auxílio de uma matriz de prioriza o. A matriz está disponível em meio eletr nico no arquivo "PLANILHAS\_ROTEIRO\_METODOL GICO.xls" em MS Excel. A lógica da pontua o  : quanto maior o valor, mais suscetível a impactos está a área em que   realizada a atividade. A decisão sobre a quantidade de atividades a serem selecionadas na prioriza o para o manejo de impactos dependerá da avalia o da equipe da UC considerando as condi es existentes para desenvolver o trabalho. A tabela 2 apresenta as referências para análise dos critérios a serem consideradas na prioriza o e a tabela 3 ilustra um exemplo hipotético (disponível no arquivo digital "PLANILHA\_EXEMPLO.xls"). Obs: "PLANILHAS\_ROTEIRO\_METODOL GICO.xls" e "PLANILHA\_EXEMPLO.xls" encontram-se no CD

Tabela 2. Referências para a priorização por critérios

<b>Demanda dos visitantes</b>	<b>PONTUAÇÃO</b>
Grande demanda – local procurado por mais de 70% <sup>2</sup> dos visitantes. Maior demanda do que a capacidade de oferecer serviços, infraestrutura e equipamentos de apoio.	3
Demanda em níveis razoáveis, ou seja, 40% a 70% dos visitantes desejam visitar o local. Bom equilíbrio entre os equipamentos, infraestrutura e serviços e a quantidade de visitantes.	2
Pouca demanda (menos de 40% dos visitantes). Área visitada por grupos específicos.	1

<b>Impactos evidentes*</b>	<b>PONTUAÇÃO</b>
Impactos visíveis, conhecidos e registrados. Impactos geram queixas dos visitantes.	3
Impactos pouco evidentes. Impactos dispersos. Baixa intensidade de impactos ou em nível inicial.	2
Ainda não há evidências perceptíveis dos impactos e nem dados. Não há pesquisas relacionadas a impactos.	1

24

\* Os critérios de priorização apresentados no mesmo nível de pontuação não são excludentes.

Observação: a pontuação dos impactos evidentes será multiplicada por 2 (dois) na matriz de priorização das atividades de visitação.<sup>2</sup>

---

✓ 2 Os percentuais estabelecidos foram definidos a partir da experiência da autora e da equipe técnica do ICMBio, como referências para a priorização.



Impactos evidentes*	PONTUAÇÃO
Impactos visíveis, conhecidos e registrados. Impactos geram queixas dos visitantes.	3
Impactos pouco evidentes. Impactos dispersos. Baixa intensidade de impactos ou em nível inicial.	2
Ainda não há evidências perceptíveis dos impactos e nem dados. Não há pesquisas relacionadas a impactos.	1

Tabela 3. Exemplo de matriz de priorização

Atividades por lugares de visitaço	Demanda de visitantes	Impactos evidentes	Zona em que se localiza	Total
Banho na Cachoeira do Cristal	3	3 (3x2=6)	2	11
Caminhada e observaço no Mirante do Vale	2	3 (3x2=6)	1	9
Caminhada com pernoite na Trilha da Serra Dourada	2	2 (2x2=4)	2	8
Espeleoturismo na Gruta das Araras	2	2 (2x2=4)	1	7
Escalada na via normal do Pico Norte	1	1 (2x1=2)	3	6

25

A tabela acima mostra que a atividade de banho na Cachoeira do Cristal é a mais relevante para o manejo de impactos da visitaço. Já a escalada na via normal do Pico Norte, tem menor importância em relaço aos impactos que causa e, se existirem poucos recursos para o trabalho, ela poderá não ser objetivo de manejo neste momento.

As atividades de visitaço consideradas prioritárias devem ser devidamente diagnosticadas a fim de que se tenha uma caracterizaço geral da

área para subsidiar as etapas posteriores do trabalho. Para esta tarefa, são recomendados trabalhos de campo para observação direta das condições a serem descritas. O anexo 2 apresenta fichas de campo para facilitar o trabalho da equipe de gestão da visitação. Os elementos a serem contemplados no diagnóstico são:

- Setor da UC: inserir a denominação da área estratégica que o lugar de visitação se insere ou a denominação utilizada para setorização da UC.
- Atividade : indicar a denominação utilizada na priorização, ou seja, a atividade de visitação e o lugar específico.
- Caracterização da atividade: descrever o nível de dificuldade (requer ou não habilidade específica/ nível de classificação estabelecido para prática da atividade), formas de organização permitida (guiada ou autoguiada), tempo médio de duração. Quando existentes, devem ser usadas as escalas de níveis de dificuldade definidas por entidades representativas de atividades de aventura. O anexo 3 apresenta a classificação do Sistema Brasileiro de Graduação de Escalada e a Escala Internacional de Níveis de Dificuldade para Rios.
- Localização e acesso: descrever o lugar onde se situa a atividade indicando referências geográficas. Caracterizar o acesso com a indicação do tipo de caminho existente, das condições das vias, das referências de cidades ou povoados próximos ou outras referências como trilhas, vales, fazendas etc.
- Características do ambiente: descrever a paisagem de forma geral, o nível de naturalidade da área e alguma informação histórico cultural relevante. Identificar aspectos específicos e singulares da natureza do setor que podem ser mais sensíveis aos impactos da visitação. Destaca-se que todos os aspectos relacionados aos impactos evidentes observados em campo devem ser apresentados.
- Equipamentos, infraestrutura e serviços : identificar os equipamentos e infraestrutura de apoio à atividade, bem como os serviços oferecidos tanto pela equipe da UC quanto por concessionários, operado-

res locais, permissionários etc. Vale lembrar que todos os aspectos relacionados aos impactos evidentes e à qualidade dos serviços e da infraestrutura, observados em campo, devem ser apresentados.

Interação humana e características da experiência dos visitantes: indicar qual o tipo de interação humana do lugar onde se realiza a atividade; se existe possibilidade de encontrar outros visitantes, com pessoas da comunidade local, se a experiência é mais contemplativa ou interativa.

### **Quadro síntese dos procedimentos da etapa 2**

- Análise da situação atual da visitação na UC.
- Priorização das atividades nas áreas estratégicas a serem objeto do manejo da visitação com enfoque na experiência dos visitantes e na proteção dos recursos naturais culturais.
- Diagnóstico das atividades de visitação priorizadas a partir de estudos de campo e análise documental.

### ETAPA 3. Estabelecimento do Número Balizador da Visitação (NBV)

O trabalho da etapa 3 é destinado a estimar o número de visitantes que uma área específica da UC tem capacidade de receber por dia, para realização de determinada atividade, em função das condições de manejo da visitação existentes.

Este quantitativo será denominado, para fins dos procedimentos deste Roteiro, **Número Balizador da Visitação (NBV)**. Recomenda-se que o NBV seja calculado para todas as atividades priorizadas, mas ele deve ser utilizado somente nas situações em que o controle do número de visitantes é viável operacionalmente e necessário para maximizar a qualidade da visitação e para proteger os recursos naturais e culturais da UC. O NBV não é um número fixo, ele variará de acordo com as mudanças nas condições de manejo da visitação. Deverá ser utilizado como um elemento orientador e auxiliar ao manejo de impactos da visitação na Unidades de Conservação.

28 O NBV será estabelecido em função das condições de manejo da visitação existentes na UC e requeridas para cada atividade/lugar de visitação priorizada na etapa 2, tais como: espaço físico, serviços, equipamentos, infraestrutura, segurança, número de servidores vinculados à visitação, dentre outros. Este quantitativo poderá variar conforme as condições de manejo mudam. Ele é uma referência dinâmica para apoio ao trabalho de manejo da visitação.

O número balizador da visitação deve ser definido com critérios claros e objetivos que possam ser divulgados, se houver necessidade. Para apoio ao cálculo do NBV, podem ser utilizadas as planilhas do arquivo digital "PLANILHAS\_ROTUIRO\_METODOLOGICO.xls", em anexo no CD.

A definição do NBV da atividade/lugar de visitação específico inicia-se com a identificação das condições atuais da UC para manejo da visitação de cada uma das atividades de visitação priorizadas na etapa 2. Estas condições devem ser físicas e mensuráveis. Elas serão denominadas fatores limitantes de manejo da visitação, pois são condições que poderão restringir a quantidade de visitantes de determinada atividade e lugar de visitação.

Por exemplo: o espaço disponível na borda do mirante para observação de um atrativo, o número de botes e coletes salva-vidas para um *rafting* disponíveis, o número de vagas em um acampamento e outros.

Os fatores limitantes de manejo da visitação poderão variar de acordo com a atividade/lugar. Entretanto, o fator espaço físico disponível sempre deverá ser considerado, pois permite identificar o número máximo de visitas que certo lugar poderia acomodar.

Para a identificação das condições atuais de manejo da visitação, para cada atividade/lugar de visitação, recomenda-se responder às seguintes questões:

Atividade/lugar de visitação:	
Espaço disponível	Qual é o espaço disponível para realização da atividade (em área ou metros lineares, conforme o caso)? Qual é o espaço necessário por pessoa ou grupo para a realização da atividade?
Serviços	São oferecidos serviços por terceiros para realização da atividade (condução de visitantes, transporte etc)? Se sim, quais são?
Infraestrutura	A atividade requer infraestrutura de apoio, tais como áreas de acampamento, restaurantes, pousadas, abrigos? Se sim, quais existem neste lugar e qual sua capacidade?
Equipamentos	São necessários equipamentos específicos para realização da atividade? Se sim, quais são? Há equipamentos oferecidos pela UC? Quais e qual a quantidade disponível?
Segurança	Há algum fator de risco que condicione a realização da atividade? Qual?
Qualidade da experiência do visitante	Quais são as características da experiência do visitante neste local? Existem resultados de pesquisas que sinalizem a qualidade da experiência?

Após identificar as condições de manejo da visitação existentes, o passo seguinte é quantificar cada uma delas. Não há uma referência única para a quantificação de fatores limitantes de manejo. Em muitos casos, ela será específica e variará de acordo com as características do ambiente e do tipo de experiência a ser oferecida ao visitante. Por exemplo, a distân-

cia entre grupos em uma trilha onde não é desejável que exista contato visual entre grupos de visitantes. Se esta trilha começar em uma área aberta, formada por campos, a distância entre grupos será maior do que se ela estivesse situada em um ambiente com mata densa ou com topografia acidentada. Outro critério que poderia ser adotado para determinar o afastamento entre grupos em trilhas é a distância necessária a ser percorrida para que um grupo não ouça os sons emitidos pelo anterior. O mesmo pode ser aplicado para a definição da distância entre grupos de mergulhadores em áreas de visitação aquática. Para a aferição apropriada, devem ser feitos trabalhos em campo definindo a distância mais adequada em cada caso.

Embora seja fundamental considerar as especificidades da atividade e do lugar, seguem algumas referências sugeridas por estudiosos e profissionais da área somente para referência inicial. Os exemplos citados poderão servir como base para adequação em situações semelhantes.

- 1 pessoa requer geralmente 2m<sup>2</sup> para mover-se livremente em trilhas (estimativa dos participantes da Oficina de Manejo de Impactos da Visitação em UC<sup>3</sup>);
- Em áreas abertas, tais como praia, lago, piscina, área de convivência no entorno de lagos, cachoeiras e piscinas, o espaço normalmente requerido por pessoa é de 4m<sup>2</sup> (Cifuentes, 1999);
- Em cavernas, o espaço mínimo requerido por pessoa é de 2 m<sup>2</sup> nas áreas de salões (estimativa da autora a partir de estudos e prática de visita a cavernas) e 3m lineares no percurso (estimativa dos participantes da Oficina de Manejo de Impactos da Visitação em UC);
- Em áreas de acampamento, considerar a área mínima por barraca de 9m<sup>2</sup> e definir, de acordo com o grau de naturalidade da área e da interação humana, a distância que deve haver entre barracas (estimativa da autora, considerando médias de tamanhos de barracas e espaço

3 A Oficina de Manejo de Impacto da Visitação em UC foi realizada em Julho de 2009 com a participação da autora, de Analistas Ambientais de Parques Nacionais que chefiam a unidade ou trabalham na gestão do uso público.

que ocupam quando montadas);

- Em mirantes, considerar que uma pessoa requer 1 metro linear nos pontos de observação, geralmente posicionados nas bordas (adaptação da proposta do Plano de Manejo do Parque Nacional da Tijuca – ICMBio, 2008);
- Em áreas abertas onde há prática de mergulho, uma pessoa requer 25m<sup>2</sup>, considerando que ela nada na posição horizontal. Esta área equivale ao mergulhador livre dentro de um quadrado imaginário de 5 x 5 metros (Wedekin (2003) citado no Estudo de Capacidade de Carga de Fernando de Noronha – ICMBio, 2008);
- Na atividade de mergulho, para definição do tamanho do grupo, pode ser considerada a proporção de 1:6 (um condutor para seis visitantes) e serem formados grupos com 12 visitantes (Estudo de Capacidade de Carga de Fernando de Noronha – ICMBio, 2008);
- Em paredes rochosas onde há escalada, considerar que cada grupo de escaladores necessita de, pelo menos, 60 metros lineares.
- Em rochas onde se pratica escalada esportiva ou bolder, a via deve ser ocupada apenas por um grupo de escaladores por vez.

31

**A quantificação dos fatores limitantes de manejo é fundamental para a identificação do NBV que corresponderá ao valor do fator mais restrito,** tendo em vista o princípio da precaução. O NBV deve ser calculado para cada atividade de uso público, separadamente, tais como uma caminhada em trilha, banho em cachoeira, visita a uma caverna, uma caminhada com pernoite, observação de paisagem em um mirante etc. Atenção: os valores encontrados para cada uma dessas atividades/locais não se constituem na referência quantitativa total para a UC.

Para o cálculo do NBV, considere: a relação entre a presença ou disponibilidade do fator limitador da atividade de visitação em relação à necessidade que uma pessoa ou um grupo de pessoas tem deste fator (D/N). Multiplique o resultante desta divisão pelo número de vezes que uma pessoa ou grupo teria condições de visitar aquele determinado lugar por

dia (NV) que, por sua vez, é calculado pela divisão do tempo oferecido pela UC para realização da atividade pelo tempo necessário para que uma pessoa ou grupo realize a atividade em um dia. O dia é a unidade de tempo de referência para os cálculos. A base de cálculo segue abaixo.

Para facilitar o entendimento sobre a definição e o cálculo do Número Balizador da Visitação, a seguir serão exemplificadas algumas situações considerando atividades recreativas comumente realizadas em unidades de conservação.

Tabela 4. Base de cálculo do Número Balizador da Visitação

<b>NBV= D/N x NV</b>	
	D = Disponibilidade (em área, metros lineares ou quantidade)
	N= Necessidade por pessoa ou grupo de pessoas (em área, metros lineares ou quantidade)
32	NV = Número de vezes que um grupo ou uma pessoa teria condições de visitar aquele lugar em um dia
	NV = TO/TN
	TO= Tempo oferecido pela UC para a realização da atividade
	TN= Tempo necessário para que uma pessoa ou grupo realize a atividade em um dia

### Situação 1 – Visita à Gruta das Araras

Considere uma gruta turisticamente visitada em uma UC cujo acesso se dá por meio de uma estrada que chega até a entrada da gruta. Os fatores limitantes de manejo dessa atividade são:

- Espaço do salão da gruta – 80 m<sup>2</sup> ;
- 12 condutores de visitantes disponíveis – cada um atende grupos de até 10 pessoas;
- Número de equipamentos disponíveis (no caso, 30 capacetes).



Os outros elementos a se considerar para o cálculo do NBV são o tempo oferecido pela unidade para visitaçoão naquele determinado local da UC e o tempo necessário, em média, para realizar a visita ou utilizar determinada infraestrutura ou serviço em um dia. Isso depende do fator limitante analisado. Relacionando estes dois elementos, temos o número de visitas que poderiam ser feitas pelo mesmo visitante ou grupo de visitantes por dia. A visita na Gruta das Araras é realizada em meio período do dia, cerca de 4 horas e o tempo disponível pela UC para realização da atividade é de 8 horas. A tabela abaixo mostra o cálculo do NV.

Tabela 5. Cálculo do NV dos fatores limitantes de manejo da visita à Gruta das Araras

ATIVIDADE POR LUGAR DE VISITAÇÃO	FATORES LIMITANTES DE MANEJO	TO	TN	NV
Visita à Gruta das Araras	Área disponível no salão da caverna (80m <sup>2</sup> ) e área ocupada por grupo de 10 pessoas 20m <sup>2</sup>	8:00	4:00	2
	Número de condutores por grupo de 10 pessoas	8:00	4:00	2
	Número de equipamentos disponíveis na UC (no caso, capacetes) - 30 unidades	8:00	4:00	2

33

O próximo passo é calcular o NBV considerando, além do NV, a disponibilidade e a necessidade que os visitantes têm de cada um dos fatores limitantes de manejo. A tabela a seguir compila esses valores para a visita à Gruta das Araras.

Tabela 6. Cálculo do NBV da visita à Gruta das Araras

ATIVIDADE POR LUGAR DE VISITAÇÃO	FATORES LIMITANTES DE MANEJO	NV	D	N	VALOR DO FATOR	Unidade
Visita à Gruta das Araras	Área disponível no salão da caverna (80m <sup>2</sup> ) e área ocupada por grupo de 10 pessoas 20m <sup>2</sup>	2	80	20	8	grupos
	Número de condutores	2	12	1	24	grupos
	30 capacetes disponíveis na UC	2	30	10	6	grupos

34 Os dados da tabela acima mostram que, na Gruta das Araras, o NBV será 6 grupos. Observe que apesar de haver condutores de visitantes para atender a 12 grupos de 10 pessoas por período (manhã ou tarde), só há disponibilidade de 30 capacetes (equipamento obrigatório para a visita). Neste caso, a visita ficaria limitada a 6 grupos de 10 visitantes por dia (3 pela manhã e 3 à tarde), a não ser que os próprios visitantes levem os seus capacetes. Se isso ocorrer, o número máximo de grupos que poderiam entrar na caverna por dia seria 8, em função do espaço físico existente. Percebe-se também que há um excedente de condutores e nem todos terão trabalho no mesmo dia. Este exemplo mostra que o NBV é dinâmico e varia em função da mudança das condições relacionadas ao manejo da visita.

## Situação 2 – Escalada da via Normal do Pico Norte

Considere um pico rochoso com 380 m de altura cujo acesso de ida e volta se dá, a partir da sede da UC, por uma trilha com extensão de 900m.

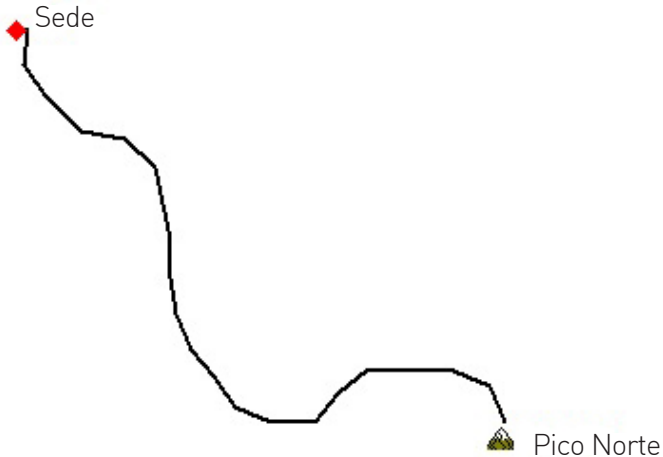


Figura 3. Croqui da trilha de acesso ao Pico Norte

35

- Os fatores limitantes de manejo dessa atividade são:
- Espaço a ser percorrido na trilha (Sede-Pico Norte) – 900 m de extensão por 1m de largura;
- A extensão da via é de 380 m e cada cordada (grupo de escaladores) necessita de, pelo menos, 60 metros;
- Segurança - alto risco de queda de pedras nos primeiros 80 m.

Os tempos necessários e oferecidos, neste caso, deverão ser considerados separadamente para cada fator, como mostrado na tabela abaixo.

Tabela 7. Cálculo do NV dos fatores limitantes de manejo da Escalada da Via Normal do Pico Norte.

ATIVIDADE POR LUGAR DE VISITAÇÃO	FATORES LIMITANTES DE MANEJO	TO	TN	NV	OBSERVAÇÃO
Escalada da via Normal do Pico Norte	Espaço a ser percorrido na trilha (Sede-Pico Norte) – 900 m de extensão por 1m de largura	12:00	1:20	9	O tempo necessário para percorrer a trilha na ida e na volta é de 1 hora e 20 minutos.
	A extensão da via é de 380 m e cada cordada necessita de, pelo menos, 60 metros normalmente	10:40	4:00	3	Foi descontado o tempo necessário para percorrer a trilha na ida e na volta para definição do TO.
	Segurança - alto risco de queda de pedras nos primeiros 80 m	10:40	4:00	3	O tempo necessário para completar a via e descer é de 4 horas.

Para definir o valor do NBV para a escalada da Via Normal do Pico Norte, cada um dos fatores limitantes de manejo serão considerados de acordo com suas especificidades, como apresentado na tabela 8<sup>4</sup>.

Tabela 8. Cálculo do NBV da Escalada da Via Normal do Pico Norte.

ATIVIDADE POR LUGAR DE VISITAÇÃO	FATORES LIMITANTES DE MANEJO	NV	D	N	VALOR DO FATOR	Unidade de cálculo
Visita à Gruta das Araras	Espaço a ser percorrido na trilha (Sede-Pico Norte) – 900 m de extensão por 1m de largura	9	900	4	2025	grupos <sup>4</sup>
	A extensão da via é de 380 m e cada cordada necessita de, pelo menos, 60 metros normalmente	3	380	60	17	grupos
	Segurança - alto risco de queda de pedras nos primeiros 80 m	3	380	80	13	grupos

37

O NBV da escalada da via Normal do Pico norte, nas condições atuais, será de 13 grupos de escaladores. O fator determinante neste caso foi a segurança, apesar dos espaços físicos da via e da trilha comportarem um número maior de visitantes.

✓ 4 Um grupo de escaladores é composto, em média, por 2 pessoas.

### Situação 3 – Caminhada e observação da paisagem no Mirante do Vale

O Mirante do Vale tem acesso por meio de uma trilha a partir da sede da UC, conforme visualizado no croqui abaixo.

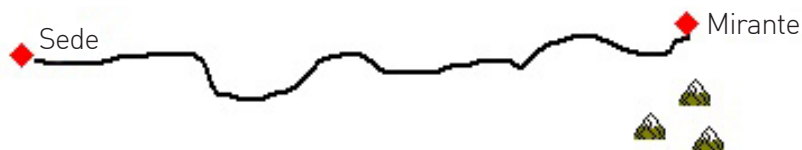


Figura 4. Croqui da trilha ao Mirante do Vale

38

Para cálculo do NVB desta atividade considere os seguintes fatores de manejo:

- O acesso ao Mirante do Vale se dá por uma trilha, a partir da sede da UC, com extensão de 1.400 m por 1m de largura.
- A linha de observação do mirante tem extensão de 40m e é necessário 1m por pessoa.

Considerou-se que os visitantes necessitam de 45 minutos para ir da sede ao mirante e mais 45 minutos para voltar. Além disso, em média as pessoas permanecem 40 minutos no mirante.

Tabela 9. Cálculo do NV dos fatores limitantes de manejo da caminhada e observação da paisagem no Mirante do Vale.

ATIVIDADE POR LUGAR DE VISITAÇÃO	FATORES LIMITANTES DE MANEJO	TO	TN	NV	OBSERVAÇÃO
Visita à Gruta das Araras	Trilha, a partir da sede da UC, com extensão de 1.400 m por 1m de largura.	8:00	1:30	5	
	Espaço disponível no guarda corpo do mirante – 40m.	6:30	0:40	10	

Em relação à disponibilidade e à necessidade dos fatores limitantes de manejo, cada visitante necessita de 2 metros quadrados na trilha e 1 metro linear na linha de visada do mirante. A tabela 10 agrega todos esses fatores e apresenta o cálculo do NBV.

39

Tabela 10. Cálculo do NBV da caminhada e observação da paisagem no Mirante do Vale

ATIVIDADES POR LUGAR DE VISITAÇÃO	FATORES LIMITANTES DE MANEJO	NV	D	N	VALOR DO FATOR	VALOR DO FATOR
Caminhada e observação da paisagem no Mirante do Vale	Trilha, a partir da sede da UC, com extensão de 1.400 m por 1m de largura.	5	1400	2	3733	3733
	Espaço disponível no guarda corpo do mirante – 40m	10	40	1	390	390

Nessa atividade, o fator condicionante do NBV é o espaço disponível no guarda corpo do mirante, ou seja, 390 pessoas. Observe que, simultaneamente, o Mirante do Vale tem capacidade para receber 40 pessoas. O NBV de 390 pessoas é uma estimativa a partir da média de permanência dos visitantes. Caso seja possível trabalhar com um sistema que regule o número de visitantes, como catracas ou roletas, em que se pode sempre manter no máximo 40 pessoas ao mesmo tempo no mirante, deve ser utilizado como número balizador a referência simultânea e não do dia, desde que não ultrapasse o valor máximo que a trilha pode acomodar.

#### Situação 4 – Caminhada com observação no Mirante do Vale e banho na Cachoeira do Cristal

Em inúmeras Unidades de Conservação brasileiras, um mesmo atrativo pode ser acessado por diferentes trilhas. A situação abaixo exemplifica como calcular o NBV nesses casos. Observe que o acesso à Cachoeira do Cristal pode ser feito a partir da sede ou da trilha que passa pelo Mirante do Vale.

40

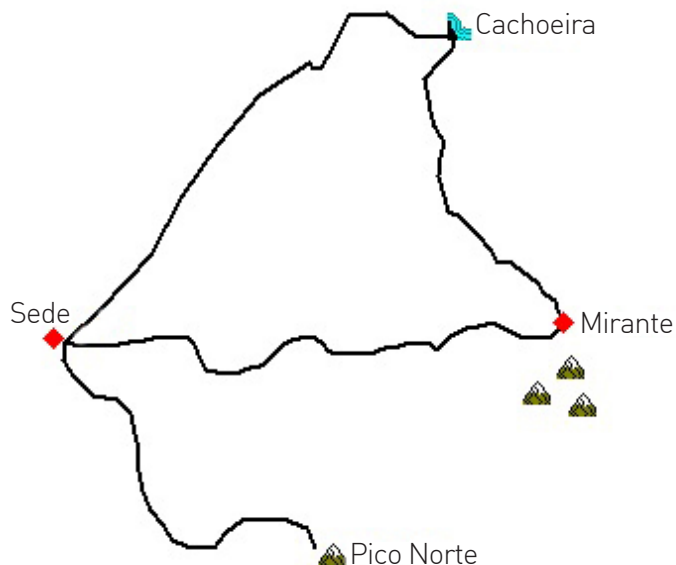


Figura 5. Croqui da trilha da Sede ao Mirante do Vale e à Cachoeira do Cristal



Para cálculo do NVB desta atividade, considere os seguintes fatores de manejo:

- O espaço da cachoeira disponível para banhistas  $300\text{m}^2$  e mínimo necessário  $4\text{m}^2$  por pessoa;
- O resultado de uma pesquisa realizada ao longo de um ano com visitantes mostrou a necessidade de evitar aglomeração na área da cachoeira aumentando o espaço necessário por pessoa para  $6\text{m}^2$ ;
- A trilha da sede à Cachoeira do Cristal tem extensão de  $1200\text{m}$  por  $1\text{m}$  de largura;
- O acesso ao Mirante do Vale se dá por uma trilha, a partir da sede da UC, com extensão de  $1.400\text{ m}$  por  $1\text{m}$  de largura;
- A trilha do Mirante do Vale à Cachoeira do Cristal tem um percurso de  $800\text{m}$  por  $1\text{m}$  de largura.

Considerando os fatores limitantes de manejo apresentados, é necessário calcular o NV de acordo com cada um dos fatores como mostrado na tabela ao lado. 41

Tabela 11. Cálculo do NV dos fatores limitantes de manejo da caminhada e observação da paisagem no Mirante do Vale com banho na Cachoeira do Cristal.

ATIVIDADE POR LUGAR DE VISITAÇÃO	FATORES LIMITANTES DE MANEJO	TO	TN	NV	OBSERVAÇÃO
Caminhada com observação no Mirante do Vale e banho na Cachoeira do Cristal	Espaço da cachoeira disponível para banhistas 300m <sup>2</sup> e mínimo necessário 4m <sup>2</sup> por pessoa.	06:05	03:00	2	Em média, os visitantes permanecem 3 horas na cachoeira
	Resultado de pesquisa mostrou a necessidade de evitar aglomeração na área da cachoeira aumentando o espaço necessário por pessoa para 6m <sup>2</sup> .	06:05	03:00	2	Em média, os visitantes permanecem 3 horas na cachoeira
	Trilha da sede ao Mirante	8:00	0:45	11	O tempo necessário considerou apenas a caminhada em um sentido da trilha
	Trilha do Mirante até a Cachoeira	7:10	0:20	22	No tempo oferecido, foram retirados 50 minutos em razão do tempo necessário para caminhar da sede ao mirante.
	Trilha da Cachoeira até a Sede	3:55	0:50	5	No tempo oferecido, foram subtraídos 4h e 5 minutos em razão do tempo necessário para o visitante chegar até o início desta trilha considerando que a visita iniciou pela trilha sede - mirante.
	Espaço disponível no guarda corpo do mirante - 40m e requerido por visitante (1m)	7:15	0:40	11	O TO descontou o tempo necessário para chegar ao mirante.

O NV determinou o elemento tempo dos cálculos, a tabela a seguir apresenta o cálculo final para definir o NBV.

Tabela 12. Cálculo do NBV da caminhada e observação da paisagem no Mirante do Vale com banho na Cachoeira do Cristal.

ATIVIDADE POR LUGAR DE VISITAÇÃO	FATORES LIMITANTES DE MANEJO	NV	D	N	VALOR DO FATOR	Unidade de cálculo
Caminhada com observação no Mirante do Vale e banho na Cachoeira do Cristal	Espaço da cachoeira disponível para banhistas 300m <sup>2</sup> e mínimo necessário 4m <sup>2</sup> por pessoa.	2	300	4	152	pessoas
	Resultado de pesquisa mostrou a necessidade de evitar aglomeração na área da cachoeira aumentando o espaço necessário por pessoa para 6m <sup>2</sup> .	2	300	6	101	pessoas
	Trilha da sede ao Mirante	11	1400	2	7467	pessoas
	Trilha do Mirante até a Cachoeira	22	800	2	8600	pessoas
	Trilha da Cachoeira até a Sede	5	1200	2	2820	pessoas
	Espaço disponível no guarda corpo do mirante - 40m e requerido por visitante (1m)	11	40	1	435	pessoas

Para a situação apresentada com as atividades conjugadas de caminhada com observação no Mirante do Vale e banho na Cachoeira do Cristal, o NBV é 101 pessoas. Veja que o quantitativo foi determinado pelo fator de qualidade da experiência do visitante que apontou a necessidade de evitar a aglomeração na área da cachoeira. Observe também que o valor do fator “espaço disponível no guarda corpo do mirante” foi totalizado com um número maior do que aquele que se chegou quando a atividade de “caminhada e observação no Mirante do Vale” tinha sido considerada isoladamente. Isso porque o tempo necessário para percorrer a trilha Sede-Mirante diminuiu já que, nesse caso, a ela só seria utilizada em um sentido. Em situações como essas, o mais importante seria garantir que não estivessem mais do que 40 pessoas simultaneamente no mirante. Em relação à cachoeira, o número máximo de pessoas simultaneamente no local seria 50.

## **Situação 5 – Caminhada com pernoite na Trilha da Serra Dourada**

- 44 Esta situação exemplifica o cálculo do NBV para a atividade de caminhada em que o objetivo é fazer a travessia da Serra Dourada no percurso: sede do parque para a subsede, como mostrado no croqui abaixo. Os visitantes têm a opção de passar pela trilha que dá acesso à cachoeira do Cristal ou pela trilha que dá acesso ao mirante. Há um abrigo e uma área de acampamento.

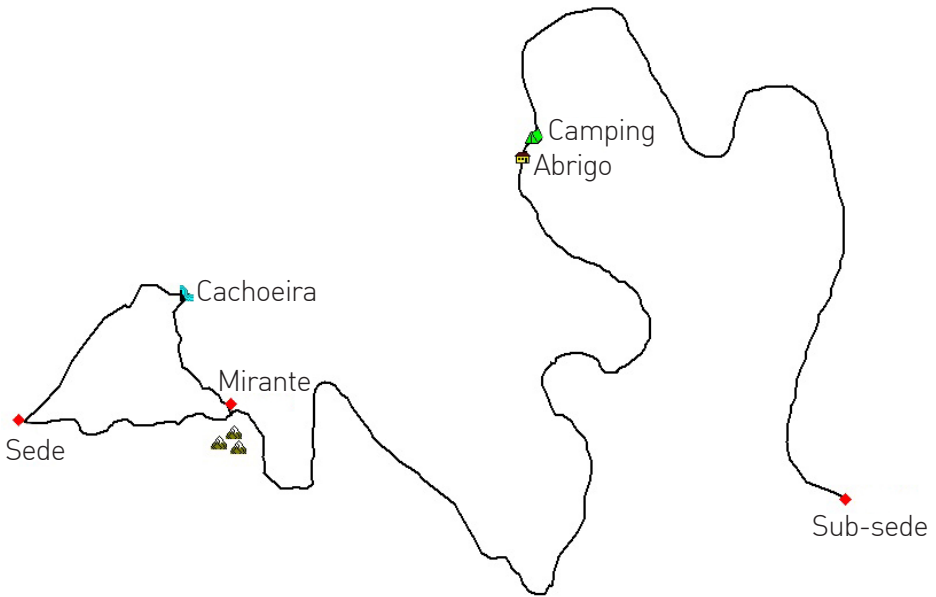


Figura 6: Croqui da caminhada com pernoite na Trilha da Serra Dourada

45

Os fatores limitantes de manejo a serem considerados para calcular o NBV dessa atividade são:

- A trilha da sede ao Abrigo passando pela Cachoeira do Cristal tem extensão de 14.000m por 1m de largura;
- A trilha da sede ao Abrigo passando pelo Mirante do Vale tem um percurso de 13.400m por 1m de largura;
- A trilha do Abrigo à Subsede tem extensão de 10.000m por 1m de largura;
- Há 30 leitos no Abrigo de montanha;
- Existe apenas uma área de acampamento de 200 m<sup>2</sup> e é preciso 9 m<sup>2</sup> por barraca com capacidade para 3 pessoas.

Considerando cada um dos fatores limitantes, a tabela abaixo mostra o cálculo do NV para a atividade.

Tabela 13. Cálculo do NV da atividade.

ATIVIDADE POR LUGAR DE VISITAÇÃO	FATORES LIMITANTES DE MANEJO	TO	TN	NV	OBSERVAÇÃO
46 Caminhada com pernoite na Trilha da Serra Dourada	A trilha da sede ao Abrigo passando pela Cachoeira do Cristal tem extensão de 14.000m por 1m de largura	12:00	9:00	1	Os visitantes têm o período de 6 h às 18h para caminharem na trilha.
	A trilha da sede ao Abrigo passando pelo Mirante do Vale tem um percurso de 13.400m por 1m de largura	12:00	7:00	2	Os visitantes têm o período de 6 h às 18h para caminharem na trilha.
	A trilha do Abrigo à Subsede tem extensão de 10.000m por 1m de largura	12:00	6:00	2	Os visitantes têm o período de 6 h às 18h para caminharem na trilha.
	Há 30 leitos no Abrigo de montanha	12:00	12:00	1	O tempo oferecido de 12 horas corresponde a uma noite.
	Existe apenas uma área de acampamento de 200 m <sup>2</sup> e é preciso 9 m <sup>2</sup> por barraca com capacidade para 3 pessoas	12:00	12:00	1	O tempo oferecido de 12 horas corresponde a uma noite.

Para definir o valor do NBV da travessia da Serra Dourada, cada um dos fatores limitantes de manejo serão considerados de acordo com suas especificidades, como apresentado na tabela abaixo.

Tabela 14. Cálculo do NBV da travessia da Serra Dourada.

ATIVIDADES POR LUGAR DE VISITAÇÃO	FATORES LIMITANTES DE MANEJO	NV	D	N	Unidade de cálculo
Caminhada com pernoite na Trilha da Serra Dourada	A trilha da sede ao Abrigo passando pela Cachoeira do Cristal tem extensão de 14.000m por 1m de largura	1	14000	2	pessoas
	A trilha da sede ao Abrigo passando pelo Mirante do Vale tem um percurso de 13.400m por 1m de largura	2	13400	2	pessoas
	A trilha do Abrigo à Subsede tem extensão de 10.000m por 1m de largura	2	10000	2	pessoas
	Há 30 leitos no Abrigo de montanha	1	30	1	pessoas
	Existe apenas uma área de acampamento de 200 m <sup>2</sup> e é preciso 9 m <sup>2</sup> por barraca com capacidade para 3 pessoas	1	200	9	barracas

Os valores dos fatores apresentados na matriz mostram que a UC tem capacidade de atender por dia 30 pessoas hospedadas no abrigo localizado na área de pernoite da Trilha da Serra Dourada e mais os visitantes que poderiam ser alojados em 22 barracas. Nesse exemplo, o NBV é de-

terminado por dois fatores de manejo e não apenas um, como nos outros casos. Deste modo, apesar das trilhas acomodarem um número muito maior de pessoas, não seria permitido mais do que a capacidade do abrigo e da área de acampamento.

Na maioria dos casos, o valor do NBV correspondeu a um número de pessoas ou grupos. Entretanto, dependendo do fator limitante da visita-ção analisado, o NBV poderá se referir a unidades diferenciadas como barracas, botes, dentre outros.

Vale destacar que a **aplicação de uma referência numérica para as condições de manejo (NBV) só é viável nas áreas em que é possível controlar a quantidade de visitantes que frequenta determinado local da UC**. Uma das situações em que o cálculo do NBV é indicado é para auxiliar na realização dos estudos relacionados à prestação de serviços terceirizados de visita-ção.

48 É fundamental ter em mente também que um “número não é um fim em si mesmo e nem a solução dos problemas de visita-ção” da UC (Cifuentes, 1996). O NBV consiste em um elemento orientador inicial para o manejo da visita-ção. **Na gestão dos impactos da visita-ção, o esforço principal deve se concentrar no monitoramento de indicadores e nas ações de manejo.**

As etapas seguintes do roteiro metodológico apresentam os procedimentos para seleção de indicadores, monitoramento e avaliação de impactos e implantação de ações de manejo.

### Quadro síntese dos procedimentos da etapa 3:

Identificação e análise das condições físicas de manejo para atividades em áreas específicas priorizadas na etapa 2, especialmente espaço físico, infraestrutura, equipamentos, serviços, recursos humanos disponíveis e segurança.

Mensuração dos fatores limitantes de manejo.

Cálculo do Número Balizador da Visita-ção (NBV) por atividade/lugar específico.



## ETAPA 4. Planejamento e Monitoramento de Indicadores

A quarta etapa será dedicada ao monitoramento dos impactos da visitação. Monitoramento é uma atividade sistemática e cíclica de acompanhamento da evolução de determinada situação e visa o levantamento de dados para o aperfeiçoamento de uma estratégia de ação para minimizar impactos ao ambiente e maximizar a qualidade da experiência dos visitantes de uma UC.

Os elementos chaves do trabalho de monitoramento são os indicadores. São utilizados para mensurar as variações na qualidade do ambiente e da experiência do visitante e também em aspectos sociais. Os indicadores sociais medem a influência do conjunto de atividades de visitação da UC em seu entorno social. Ou seja, permitem verificar qual o impacto que a visitação promove em termos econômicos, culturais, de comportamento da população, de dinâmica espacial, dentre outros aspectos. Neste Roteiro, somente serão objeto de detalhamento e exemplificação indicadores de qualidade ambiental e da experiência do visitante. Recomenda-se que indicadores sociais sejam criados de acordo com as características específicas de cada Unidades de Conservação.

49

As principais funções do monitoramento de indicadores são contribuir para que os gestores de UC saibam qual é o status das condições da qualidade da experiência e dos recursos naturais e culturais em relação aos padrões estabelecidos; possibilitar que os gestores de UC avaliem a efetividade das ações de manejo e criar uma base que justifica as ações de manejo implementadas.

O trabalho desta etapa se subdivide em:

- Seleção de indicadores para mensuração do nível de impactos da visitação na qualidade do ambiente e da experiência do visitante.
- Especificação de padrões para cada indicador e mensuração da condição atual dos indicadores.
- Estabelecimento da estratégia de monitoramento com a elaboração da Matriz de Monitoramento de Impactos.

## Seleção de Indicadores

O primeiro passo é relacionar quais indicadores serão necessários para medir a qualidade das condições ambientais e da experiência dos visitantes para cada uma das atividades por lugares de visitação priorizados na etapa 2. Os indicadores de qualidade ambiental devem ser capazes de mensurar os impactos da visitação nos recursos biológicos, físicos e culturais da unidade. Os indicadores de qualidade da experiência devem considerar as características e o perfil dos visitantes, as suas expectativas, dentre outros aspectos, em função da atividade e do local onde é desenvolvida. Para cada atividade por lugar de visitação, deve ser estabelecido um conjunto de indicadores específicos.

50 Nas Unidades de Conservação brasileiras, em razão das dificuldades de manejo existentes, recomenda-se a seleção criteriosa de um conjunto simples, porém eficiente e eficaz, de indicadores na fase inicial de implementação do manejo de impactos da visitação. À medida que o trabalho avançar, este conjunto de indicadores deve ser atualizado, garantindo a eficácia do manejo. A equipe de gestão da visitação deve se comprometer com o monitoramento do grupo inicial de indicadores e estabelecer um prazo para incremento de novos, passando para o momento de consolidação. Para tanto, a rede de colaboradores identificada na etapa 1 poderá contribuir muito. A figura 7 ilustra este processo de avanço.

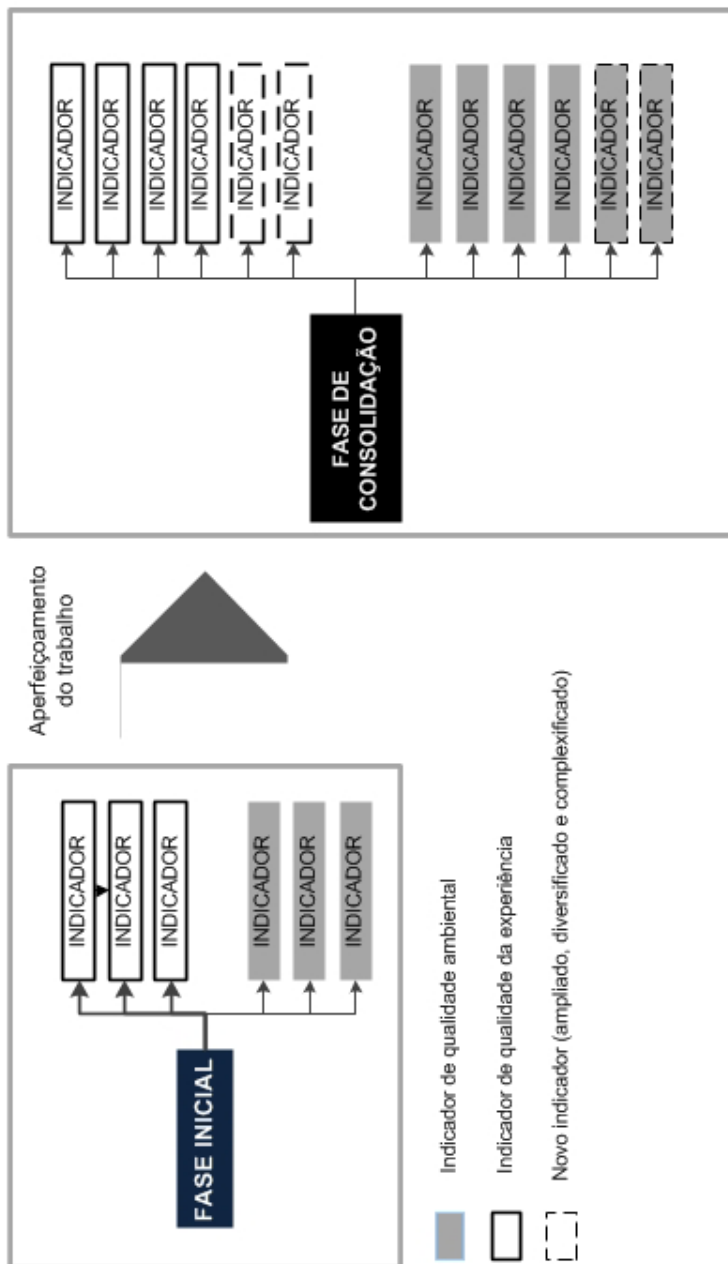


Figura 7. Processo gradual de aprimoramento de indicadores – exemplo hipotético.

Para a definição de indicadores, é preciso ter boas fontes de informação e considerar seus principais atributos. De acordo com o VERP (NPS, 1997), as quatro principais fontes de informação para o estabelecimento de indicadores são: literatura científica; resultados de pesquisas científicas realizadas na UC; a opinião dos visitantes e a opinião dos gestores da unidade. Somam-se a estas fontes, dados do plano de manejo e do plano de uso público da UC e a referência de indicadores utilizados por outras Unidades de Conservação nacionais ou internacionais. Conhecer os aprendizados, os êxitos e as dificuldades de outras UC para seleção e uso de indicadores pode ser de grande valia para o bom manejo da visitação, evitando repetir equívocos e aproveitando experiências exitosas. Os atributos fundamentais dos indicadores, de acordo com NPS (1997), Stakey et al. (1985) e Merigliano (1990), são:

- Verificáveis – cada indicador deve ser passível de verificação com meios viáveis em termos técnicos, financeiros, de pessoal e de tempo;
- Específicos – dizem respeito à determinada condição em certos lugares (ex: solidão versus número de encontros com outros grupos por dia na Trilha da Cachoeira Véu de Noiva);
- Objetivos – devem ser diretos e explícitos, utilizando unidades de medida, por exemplo, o número de áreas no acampamento que excedem 20 m<sup>2</sup> de solo exposto;
- Confiáveis e repetíveis – os indicadores devem ser passíveis de mensuração periodicamente com o mesmo meio de verificação e os mesmos critérios;
- Relacionados diretamente aos impactos dos usos dos visitantes (nível de uso, tipo de uso, localização do uso ou comportamento dos visitantes);
- Sensíveis ao uso dos visitantes em um curto período de tempo;
- Rápida resposta às ações manejo;
- Não destrutivos ao ambiente ou à qualidade da experiência do visitante;

- Significativos - capazes de mensurar a integridade dos recursos e a qualidade da experiência dos visitantes.

A escolha dos indicadores deve considerar:

- A facilidade de mensuração;
- Pouca necessidade de capacitação para monitoramento;
- Baixo custo para monitorar;
- Mínima variação em decorrência de outros fatores não relacionados à visitação;
- Capacidade de resposta em um gradiente de condições;
- Largo espaço de tempo para monitoramento (durante um ano ou uma temporada);
- Ter uma linha de base para avaliação comparativa, ou seja, ter um valor de referência no momento de planejamento ou no início dos trabalhos.

53

A definição de bons indicadores de impacto é uma tarefa a ser realizada com a participação de pessoas que possam contribuir com conhecimentos específicos e técnicos. No estabelecimento de indicadores de qualidade do ambiente, pesquisadores, especialistas e mateiros com conhecimentos sobre a fauna, flora, geologia, geomorfologia, ecologia e outras temáticas correlatas poderão contribuir muito. Já para os indicadores de qualidade da experiência, turismólogos e outros profissionais especialistas em uso público, excursionistas experientes, condutores de visitantes, concessionários, associações de esportistas, dentre outros também terão bastante a somar e opinar.

A tabela 15 reúne exemplos de indicadores que oferecem ideias e referências daqueles já aplicados por DINES e PASSOLD (2006) em algumas experiências de manejo de impactos em parques nacionais no Brasil, nas metodologias VIM e VERP e na base de dados para manejo de impactos da visitação do Serviço de Parques Nacionais dos Estados Unidos (disponível em <http://usercapacity.nps.gov/search.aspx>).

Tabela 15. Exemplos de indicadores de impactos ambientais e de qualidade da experiência do visitante

INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	TIPO DE AMBIENTE	ATRIBUTO
Número de pessoas encontradas ao mesmo tempo em determinado equipamento do parque (mirante, passarela etc) em horários de pico	Experiência	Diverso	Aglomeração
Número de pessoas vistas ao mesmo tempo em determinados lugares de visitação do parque durante o ano	Experiência	Diverso	Aglomeração
Percepção do visitante sobre lotação	Experiência	Diverso	Aglomeração
Número de grupos acampados por noite em uma área de acampamento	Experiência	Terrestre	Aglomeração
Número de veículos em uma área de visitação no mesmo tempo versus a capacidade do estacionamento	Experiência	Terrestre	Aglomeração
Tempo de espera por um lugar/mesa em estabelecimentos de alimentação terceirizados em períodos de alta temporada (definir os meses)	Experiência	Terrestre	Aglomeração
Número de visitantes ao mesmo tempo em determinado sítio arqueológico	Experiência	Terrestre	Aglomeração

INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	TIPO DE AMBIENTE	ATRIBUTO
Número de minutos na espera de um barco para travessia de um rio ou chegar a determinado atrativo	Experiência	Aquático	Atraso
Número de reclamações devido ao funcionamento do compressor	Experiência	Aquático	Naturalidade
Tempo de espera para ver ou entrar em um atrativo durante os dias de alta temporada	Experiência	Diverso	Atraso
Tempo de espera por uma vaga na área de camping	Experiência	Terrestre	Atraso
Extensão de danos humanos em sítios históricos e arqueológicos em determinado período	Ambiental	Terrestre	Cultura
% de danos humanos em sítios históricos e arqueológicos em determinado período			Cultura
Número de artefatos históricos depredados	Ambiental	Terrestre	
Número de encontros visuais ou audíveis por dia			Cultura
Número de encontros de pessoas no percurso de uma trilha por dia durante o ano	Ambiental	Terrestre	Encontros
Número de grandes grupos (mais de 10 pessoas) encontrados em trilhas da zona de uso extensivo ou primitiva por dia	Experiência	Terrestre	ATRIBUTO
Número de encontros com outros grupos por dia em vias de escalada	TIPO DE INDICADOR	TIPO DE AMBIENTE	Encontros
Frequência de observação de fauna silvestre	Experiência	Terrestre	Encontros

INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	TIPO DE AMBIENTE	ATRIBUTO
Presença/ausência de fauna silvestre selecionada	Experiência	Terrestre	Fauna
Diversidade de fauna silvestre em determinada área	Ambiental	Diverso	Fauna
Número de visitantes que alimentaram a fauna em um mergulho	Ambiental	Diverso	Fauna
Composição da fauna silvestre nas áreas adjacentes a estacionamentos comparada com outros habitats com menor interação humana	Ambiental	Diverso	Fauna
Número de animais mortos por atropelamentos em estradas da UC	Ambiental	Aquático	Fauna
Número e tipo de reclamações dos visitantes	Ambiental	Terrestre	Fauna
Nível de satisfação do visitante em relação à experiência em determinado lugar de visitação	Ambiental	Terrestre	Geral
Percepção do visitante sobre o impacto no ambiente de lugares específicos e percepção geral	Experiência	Diverso	Geral
Número de pessoas em pé nos corais da área de mergulho	Experiência	Diverso	Naturalidade
Presença de óleo residual de embarcações na água	Experiência	Diverso	Geral
Grau de diminuição da qualidade da água de um lago calculada por níveis de coliformes fecais, nutrientes totais dissolvidos (nitrogênio, nitrato e fósforo), hidrocarbonetos de petróleo por período de amostragem	Ambiental	Aquático	Poliuição



INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	TIPO DE AMBIENTE	ATRIBUTO
Grau de mudança de qualidade da água causada por atividades de uso público calculada por níveis de coliformes fecais, nutrientes totais dissolvidos (nitrogênio, nitrato e fósforo), hidrocarbonetos de petróleo por período de amostragem	Ambiental	Aquático	Poluição
Volume de lixo encontrado em uma caverna	Ambiental	Aquático	Poluição
Acumulação de lixo em áreas específicas	Ambiental	Aquático	Poluição
Número de fezes ou de papel higiênico visíveis na ou da área de acampamento	Experiência	Cavernícola	Poluição
INDICADOR	Experiência/ambiental	Diverso	Poluição
Número de fezes ou de papel higiênico visíveis da trilha	Experiência	Terrestre	ATRIBUTO
% de acidentes com embarcações aquáticas (por tipo de embarcação)	TIPO DE INDICADOR	TIPO DE AMBIENTE	Poluição
Diâmetro das fogueiras em acampamentos	Experiência/ambiental	Terrestre	Segurança
Grau de compactação do solo	Experiência	Aquático	Solo
Total em metros lineares de percurso de trilha erodido	Ambiental	Terrestre	Solo
Nível máximo de decibéis em áreas de transporte ou recreação aquática	Ambiental	Terrestre	Solo

INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	TIPO DE AMBIENTE	ATRIBUTO
% de conflitos verbais ou físicos por quantidade de embarcações	Ambiental	Terrestre	Uso conflitante
% de aumento de incidentes de vandalismo	Experiência	Aquático	Uso conflitante
Número de visitantes por ano que reclamam do barulho ocasionado por outros visitantes	Experiência	Aquático	Uso conflitante
Percentual de grupos que acampam sem ouvir os ruídos de outros grupos em áreas remotas	Experiência/ambiental	Diverso	Uso conflitante
Percentual de superfície de solo exposto em uma área de acampamento	Experiência	Diverso	Uso conflitante
Número de áreas de acampamentos informais ou criadas deliberadamente por visitantes	Experiência	Terrestre	Vegetação
Máxima área de acampamento mensurada em metros quadrados utilizada por barraca e por grupos de barracas	Ambiental	Terrestre	Vegetação
Percentual de árvores próximas aos acampamentos com danos causados por visitantes	Ambiental	Terrestre	Vegetação
Número de raízes expostas que excedem 5 centímetros de diâmetro, medida em 150 centímetros a partir do leito da trilha ao longo de 30 metros	Ambiental	Terrestre	Vegetação
Número de atalhos nas trilhas	Ambiental	Terrestre	Vegetação
Número e comprimento de trilhas não oficiais	Ambiental	Terrestre	Vegetação

## Especificação de padrões para cada indicador e mensuração da linha de base

Uma vez selecionados os indicadores, serão definidos padrões que são as condições mínimas ou máximas aceitas na mensuração de cada indicador. Os padrões devem ser estabelecidos com muito cuidado e clareza. Eles representam a referência da qualidade da visita e das condições do ambiente. Os padrões devem ser (NPS, 1997 e Whittaker & Shelby, 1992):

- Quantitativos;
- Expressos em termos de tempo e espaço;
- Expressos em termos de probabilidade (considerar uma tolerância para que uma determinada condição seja considerada como inaceitável);
- Orientados a impactos;
- Realistas, ou seja, expressam o que se pode alcançar rumo às condições desejadas ou aquelas condições existentes atualmente que não queremos que se alterem.

Para a definição de padrões de indicadores de qualidade da experiência do visitante, podem ser aplicados questionários, realizadas reuniões com grupos interessados, consultados especialistas, verificados resultados de pesquisas científicas desenvolvidas diretamente sobre o tema, estudos técnicos na área, de recomendações do plano de uso público, dentre outros. Pode ser necessária a realização de pesquisas e estudos científicos para definição do padrão e a mensuração do indicador. Os indicadores e seus padrões podem ser testados e revisados, se necessário. Uma vez aprovados, recomenda-se que os indicadores não sejam alterados durante o período definido para monitoramento e avaliação das condições.

Outra importante ação desta etapa é a mensuração da condição atual, denominada linha de base do indicador. A linha de base consiste no valor do indicador no momento de início dos trabalhos.

Para o adequado planejamento, cada indicador terá especificado sua fór-

mula de cálculo, seu meio de verificação específico, o valor da linha de base e do padrão na Matriz de Monitoramento de Impactos da Visitação, apresentada a seguir. A **linha de base** e o padrão são as duas referências básicas e imprescindíveis para o manejo da visitação com foco na experiência e na proteção dos recursos naturais e culturais.

### Matriz de Monitoramento de Impactos da Visitação

A Matriz de Monitoramento de Impactos da Visitação é a ferramenta na qual serão registrados os indicadores, seus atributos fundamentais e é onde deverão ser inseridos os dados de monitoramento dos impactos da visitação, obtidos por meio da aferição dos indicadores.

A Matriz deve especificar quando, onde e como os indicadores serão monitorados. A tabela 16 apresenta o modelo de Matriz de Monitoramento de Impactos da Visitação.

Tabela 16. Matriz de Monitoramento de Impactos da Visitação

Atividade/ lugar específico de visitação	Indicador	PADRÃO	LINHA DE BASE – LB E DATA DE AFERIÇÃO	FÓRMULA DE CÁLCULO
Utilizar a denominação e as informações da Matriz de Registro de Indicadores (etapa 4).	Elementos de mensuração dos impactos da visitação	Condição mínima ou máxima aceita na mensuração de cada indicador.	Mensuração do indicador no início do trabalho	Explicitação do tipo de grandezas e referência de mensuração
<b>EXEMPLO</b>				
Espeleoturismo na Gruta das Araras.	Percentual de espeleotemas danificados por visitantes na Gruta das Araras.	Não mais do que 25% dos danos em espeleotemas causados por visitantes	20% dos danos aos espeleotemas causados por visitantes em 20/02/2008.	No. de espeleotemas danificados por visitantes/ No. total de espeleotemas danificados

Meio de verificação	Frequência de monitoramento	Período/data de monitoramento	Responsável
Instrumento ou forma de mensuração do indicador	(Mensal, bimestral, semestral, anual, etc)	Indicar data ou período de monitoramento do indicador	Nome e cargo de quem monitora o indicador.
<b>EXEMPLO</b>			
Contagem in loco com registro em planilha.	Semestral	01/01/08 a 30/06/08	Coordenador de visitação (João da Silva)

Em casos de limitação de recursos, uma estratégia sugerida pelo VERP é um sistema de monitoramento considerando a rotação de áreas. Em alguns lugares (onde os padrões não estão sendo alcançados ou há rápidas alterações no ambiente), pode ser que seja necessário monitorar anualmente ou com maior frequência. Já em outros lugares onde há menos pressão, o monitoramento poderia ser feito de dois em dois anos. Outras áreas com pouco uso e boas condições ambientais poderia ser monitorada com uma frequência menor e assim por diante.

61

#### Quadro síntese dos procedimentos da etapa 4:

Seleção de indicadores para mensuração do nível de impactos causados na qualidade do ambiente e da experiência do visitante.

Especificação de padrões para cada indicador.

Mensuração da condição atual dos indicadores.

Elaboração da Matriz de Monitoramento de Impactos da Visitação.

## ETAPA 5. Avaliação e Ações de Manejo

A quinta etapa será dedicada à avaliação dos indicadores monitorados e ao planejamento de ações de manejo para mitigar os impactos da visitação na Unidades de Conservação. Se para minimizar os impactos causados pela visitação, houver necessidade de realização de ações de manejo dos recursos naturais ou culturais da UC, as mesmas devem ser precedidas de estudos técnicos específicos e deve-se obter a autorização da chefia da unidade.

62 O trabalho de planejamento, monitoramento, avaliação e execução de ações de manejo deve ocorrer por meio de um sistema adaptativo de manejo. O manejo adaptativo consiste no planejamento e na execução de ações com determinado propósito, em um prazo estabelecido, com monitoramento de indicadores. No processo, são levantadas as críticas de como está o trabalho a fim de melhorar a compreensão do que necessita ser feito e de como fazer. Cada adaptação é construída com base nos resultados do planejamento precedente, gerando sempre versões aprimoradas da estratégia de gestão. A figura abaixo ilustra o trabalho cíclico realizado em um sistema adaptativo de manejo.

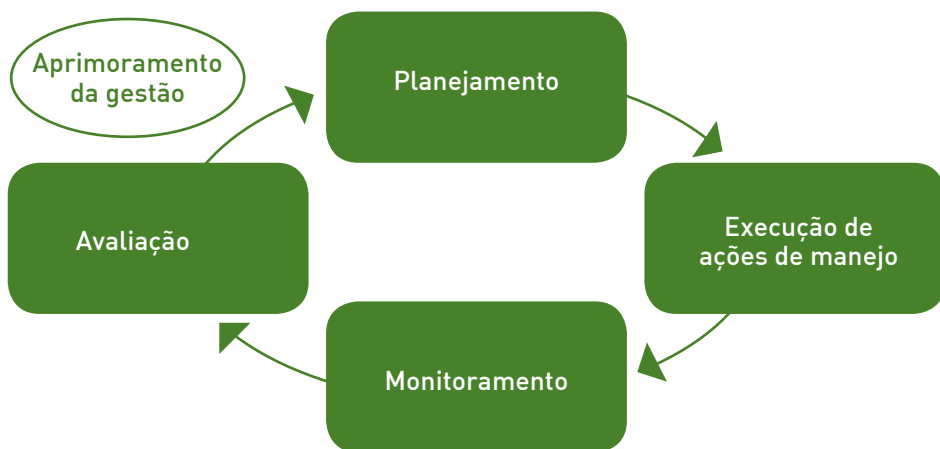


Figura 8. Sistema Adaptativo de Manejo

## Avaliação

A avaliação é o trabalho destinado a obter e proporcionar, de maneira válida e confiável, informação suficiente e relevante que permita verificar o nível e o tipo de impactos da visitação em uma UC, analisando se as estratégias de manejo estão surtindo efeito na conservação do ambiente e na qualidade da experiência do visitante.

O monitoramento e a avaliação são complementares. Enquanto o monitoramento propicia o levantamento periódico de informações, a avaliação é realizada em momentos específicos para a análise das informações e o apoio à tomada de decisão para o manejo da visitação. Deste modo, o monitoramento será planejado para cada indicador e a avaliação será realizada em determinados momentos para análise do conjunto de indicadores e indicação da necessidade de realizar ações de manejo.

Sugere-se que o trabalho avaliativo envolva a participação de diferentes interessados e parceiros da gestão da visitação na UC. Em reuniões ou oficinas participativas, será possível dialogar sobre os efeitos das ações de manejo, avaliando se as estratégias adotadas surtiram os efeitos desejados. Para definir as datas de avaliação, é preciso considerar o período de vigência do planejamento do manejo de impactos da visitação e os períodos de monitoramento. Recomenda-se que seja feita uma avaliação anualmente para análise das condições dos indicadores, da eficácia da gestão da visitação e planejamento de ações de manejo. O quadro 17 apresenta um modelo para a Matriz de Avaliação de Impactos da Visitação.

Tabela 17. Matriz de Avaliação de Impactos da Visitação

Atividade/ lugar de visitação	PLANEJADO			MONITORAMENTO / AVALIAÇÃO		
	Indicador	Linha de base e data de mensuração	Padrão	Mensuração do indicador	Período de monitoramento	Causas da variação/ Fatores de sucesso
<b>EXEMPLO</b>						
Espeleoturismo na Gruta das Araras	Percentual de espeleotemas danificados por visitantes na Gruta das Araras	20% dos danos aos espeleotemas causados por visitantes	Não mais do que 25% dos danos em espeleotemas causados por visitantes	10% dos danos aos espeleotemas causados por visitantes	01 de janeiro a 31 de julho de 2008]	A realização de ações de educação ambiental para orientação aos visitantes para a conduta consciente influenciou a mudança das atitudes dos visitantes

64

As informações da Matriz de Avaliação devem ser registradas de forma a estarem disponíveis para uso futuro e como memória institucional. O resultado da avaliação deve orientar o planejamento de ações de manejo da visitação.

### Ações de Manejo da Visitação

As ações de manejo da visitação devem ser realizadas a fim de evitar ou mitigar os impactos da visitação e criar as melhores condições possíveis para garantir a boa qualidade da visita. Para a definição destas ações, deve-se comparar a linha de base do indicador com o padrão definido. O desejável é que a linha de base esteja igual ou melhor do que o padrão. Na análise comparativa, devem-se identificar as causas das variações a fim de que as ações de manejo sejam orientadas para solucionar os problemas ou para potencializar fatores que estejam contribuindo para uma mensuração positiva.



Em geral, um impacto não é causado somente por um fator, mas sim por diferentes fatores que condicionam determinada situação. Analisar as causas reais da variação do indicador, identificadas na Matriz de Avaliação de Impactos, possibilitará o planejamento de ações de manejo eficientes e eficazes. Além de considerar as causas das variações na condição atual e nos padrões, devem ser analisadas as condições de trabalho existentes na UC, tais como: recursos financeiros, materiais, equipamentos, pessoal, o calendário de atividades, dentre outras. É importante contar com a opinião de diferentes instituições e atores parceiros na elaboração do plano e na sua execução.

Atenção: sempre que a análise de causas das variações nos indicadores evidenciar que deve ser realizada qualquer ação que requeira manejo dos recursos naturais ou culturais da UC, a equipe deve estar alerta e propor à chefia da unidade uma análise especializada para a escolha das estratégias mais apropriadas para a situação.

As ações de manejo devem ser planejadas para minimizar impactos em médio e curto prazos, especialmente nos casos em que a condição atual estiver abaixo dos padrões estabelecidos. Ações preventivas, de suporte básico e de incremento da visitação também devem ser planejadas, desde que não seja necessário manejar os recursos naturais ou culturais. De acordo com Wurz et al (1997), normalmente, as primeiras ações desenvolvidas são as mais fáceis, baratas e menos intrusivas à experiência do visitante. A seleção de ações de manejo deve considerar a relação empírica entre o uso ou manejo e o aumento ou a redução de impactos. Por exemplo: como a distância de observação afeta a vida silvestre ou a estação do ano ou as horas do dia em que a visitação ocorre? O que influencia mais a erosão dos solos: a localização e o desenho da trilha ou da área de visitação, o tamanho dos grupos de visitantes ou o número total de visitantes? As respostas podem variar de um lugar para outro. Deve-se estar atento às características da área para realização de ações de manejo da visitação adequadas.

Existem inúmeras possibilidades de ações que podem ser utilizadas individualmente ou associadas. A seguir serão apresentadas algumas alter-

nativas para manejo do uso recreativo que podem contribuir para minimizar os impactos<sup>5</sup>:

### **Alterar o tempo e a frequência de uso:**

- Estimule o uso fora dos horários e dias de pico;
- Desestimule ou proíba o uso quando o potencial de impacto se tornar alto;
- Diferencie os valores cobrados por serviços durante os períodos de muita procura ou de alto potencial de impacto.

### **Adequar o tipo de uso ou o comportamento do visitante:**

- Desestimule ou proíba práticas danosas ao ambiente e à experiência de outros visitantes;
- Incentive ou exija certos comportamentos, aptidões ou equipamentos;
- Recomende e divulgue a ética e as práticas de mínimo impacto;
- 66 • Incentive grupos pequenos;
- Desestimule ou proíba a permanência em locais ou períodos de intensa atividade de fauna.

### **Adequar as expectativas dos visitantes às condições existentes na UC:**

- Divulgue os usos permitidos/apropriados;
- Informe os visitantes sobre as condições que deverão encontrar.

### **Modificar o uso de áreas problemáticas:**

- Desestimule ou proíba o acampamento nos locais mais atingidos;
- Estimule ou apenas permita o acampamento em outras áreas existentes;
- Estimule a utilização de abrigos;

---

✓ 5 O grupo de alternativas de manejo da visitação citadas têm como referência: Wurz et al (1997) e Dines (2006) – adaptações de Cole et al (1987), apud Marion e Farrell (1998), p. 169

- Concentre o uso nos locais mais resistentes através de orientações claras, ou pela instalação de estruturas e/ou equipamentos que protejam os recursos naturais e culturais;
- Recomende aos visitantes que sigam as normas estabelecidas para as atividades de visitação;
- Mantenha diferentes tipos de visitantes em locais distintos.

**Reduzir o uso apenas nos lugares onde há maior impacto dentro da área estratégica:**

- Desestimule o uso dessas áreas, informando aos potenciais visitantes sobre as desvantagens de ir até lá e os problemas que o local apresenta;
- Proíba o uso dessas áreas;
- Diminua o número de visitantes em áreas com problema;
- Estabeleça prazos para a estadia de visitantes em áreas com problema;
- Faça o acesso às áreas com problema ser mais difícil, estabelecendo, por exemplo, um sistema de agendamento prévio;
- Melhore o acesso e a divulgação de outras áreas;
- Estabeleça diferentes requisitos de habilidades ou de equipamentos para cada área.

67

Além de escolher as ações adequadas à situação em análise, deve-se planejar de forma sistematizada prazos realistas e os responsáveis por fazer acontecer o planejado. A seguir é apresentada uma matriz para registro das ações de manejo.

Tabela 18. Matriz de Ações de Manejo

LUGAR ESPECÍFICO DE VISITAÇÃO:					
Data de elaboração:					
AÇÃO	PRAZO		RESPONSÁVEL	MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	RECURSOS FINANCEIROS/ FONTE
	Data de início	Data de término			
O que é necessário fazer para evitar, minimizar impactos ou melhorar a visitação neste lugar?	Dia/mês/ano	Dia/mês/ano	Quem será responsável por coordenar e fazer acontecer a ação?	Listar os materiais e equipamentos necessários à ação (caso a lista seja extensa, pode ser feita à parte)	Indicar o valor a ser desembolsado para realização da ação e fonte provedora do recurso.

**EXEMPLO**

LUGAR ESPECÍFICO DE VISITAÇÃO: Espeleoturismo na Gruta das Araras.					
Data de elaboração: 20/11/2007					
AÇÃO	PRAZO		RESPONSÁVEL	MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	RECURSOS FINANCEIROS/ FONTE
	Data de início	Data de término			
Orientar os visitantes quanto à conduta consciente na gruta: Fornecer informações no Centro de Visitantes. Orientar os condutores de visitantes.	01/01/2008	31/07/2008	Coordenador de Uso Público (João da Silva)	Folhetos informativos Painéis com fotos e orientações	R\$xxx,00 (Recurso do orçamento da UC)

## Revisão do Número Balizador da Visitação (NBV)

No processo de avaliação e planejamento de ações de manejo, deve-se atentar para a necessidade de revisão do Número Balizador da Visitação - NBV, estabelecido na etapa 3. Considere três condicionantes básicos:

1 – Se as condições de manejo iniciais forem mantidas e o NBV alcançar seu limite, mas o monitoramento apontar que a intensidade de uso está além do aceitável influenciando diretamente os indicadores de qualidade da experiência ou dos recursos naturais e culturais, o NBV deverá ser reduzido.

2 – Se melhoram as condições iniciais de manejo (recuperação de trilhas, implantação de nova área de acampamento, disponibilização de novos serviços, construção de novo mirante, implantação de sinalização, dentre outros), raciocine segundo o fluxo de decisão a seguir.

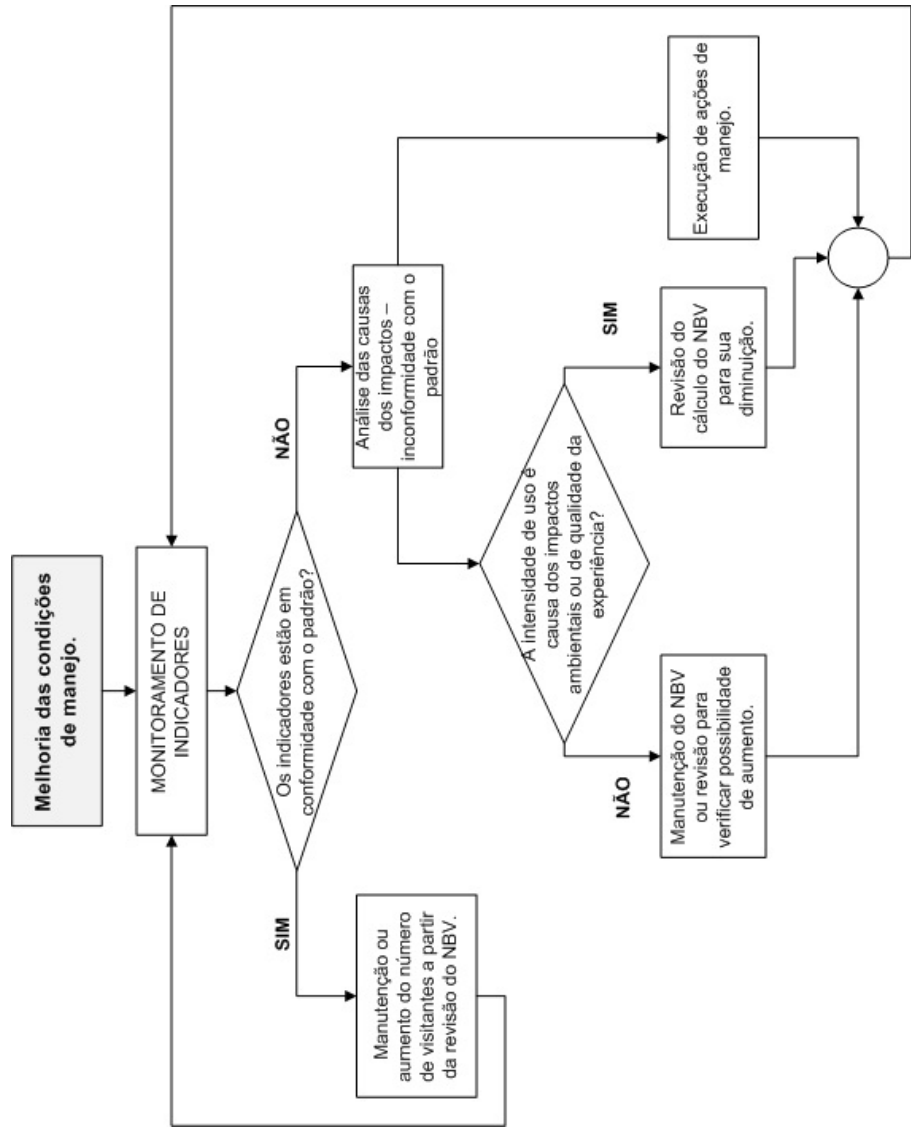


Figura 9. Fluxo de decisão para análise do NBV em caso de melhoria das condições de manejo.

3 – Se pioram as condições iniciais de manejo (obstrução de trilhas, término do contrato de prestadores de serviços de apoio à visitação, deterioração da sinalização ou de outros equipamentos etc), raciocine segundo o fluxo de decisão a seguir.

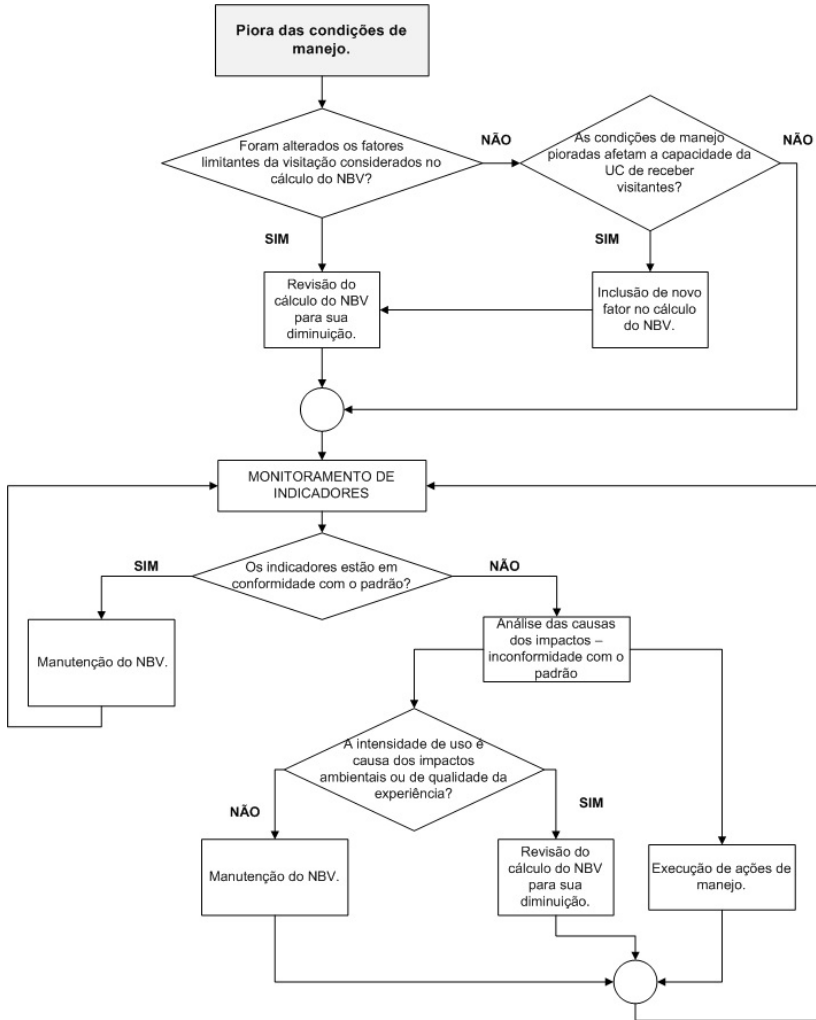


Figura 10. Fluxo de decisão para análise do NBV em caso de piora das condições de manejo.

Observe que o número balizador da visitação é sensível às variações das condições de gestão e de atendimento ao visitante na UC. O processo de revisão do NBV é cíclico e depende das mensurações dos indicadores de impactos da visitação ou da alteração dos fatores de manejo limitantes. Vale destacar que **a decisão de restringir a quantidade de visitantes deve ser tomada com cautela e com ciência dos diferentes envolvidos na visitação (comunidade local, concessionários, poder público local, visitantes, dentre outros), de modo que haja ampla divulgação e entendimento sobre os motivos da limitação do uso.**

Um critério fundamental a ser observado no controle dinâmico do número de visitantes é a efetiva capacidade de controlar o acesso à área, de modo que seja possível registrar a quantidade real de usuários que frequentaram o lugar no período monitorado e analisar a relação entre os níveis de uso e a variação da qualidade ambiental e da experiência dos visitantes. O controle do número de visitantes é aplicável especialmente à zona de uso intensivo onde há infraestruturas e equipamentos com limitações de espaço físico como mirantes, passarelas, áreas de acampamento, piscinas, restaurantes, serviços de transporte e também a ambientes confinados como cavernas. Em atividades monitoradas por pessoas da UC, operadas por terceiros em que há restrições de tempo e das condições operacionais de atendimento, controlar o número de visitantes também pode ser uma boa estratégia de manejo da visitação com enfoque na proteção da experiência e dos recursos naturais e culturais.

A forma escolhida para controle da visitação deve evitar conflitos dos gestores da UC com visitantes que foram impossibilitados de entrar em certo lugar por ter sido atingido o número limite. As possibilidades de ações de controle incluem reservas, dar preferência para os que chegam primeiro, estabelecimento de quotas de entrada, destrezas ou conhecimento específico e outras. Cada alternativa tem prós e contras a serem avaliados. Por isso, é fundamental que os critérios de escolha sejam bem entendidos, divulgados e que sejam administrados com justiça e transparência (Wurz et al, 1997).

Nas Unidades de Conservação brasileiras, de forma geral, há dificuldade



de colocar em prática o manejo com a dedicação necessária ao monitoramento. Monitorar é imprescindível para avaliar a efetividade das ações de manejo, para antecipar problemas e para saber se as condições de conservação dos recursos naturais e culturais, bem como a qualidade da experiência do visitante estão sendo alcançadas.

A quinta etapa é a última do conjunto de procedimentos deste documento, mas ela não se constitui no término do trabalho. Ao contrário disso, **os procedimentos de monitoramento, avaliação e manejo geram um processo cíclico e contínuo de aprimoramento da gestão.**

**Quadro síntese dos procedimentos da etapa 5:**

Avaliação dos dados do monitoramento dos indicadores por meio da comparação da linha de base com o padrão de cada indicador mensurado.
Análise das causas das variações.
Planejamento das ações de manejo com a elaboração da Matriz de Ações para mitigar os impactos atuando sobre as suas causas.
Avaliação da necessidade de alteração do NBV, de acordo com as condições atuais de manejo da UC.
Implementação de ações de manejo.
Desenvolvimento de um processo cíclico de monitoramento de indicadores, avaliação e implementação de ações de manejo da visitação.

#### 4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMADOR, E.; CAYOT, L.; CIFUENTES, M.; CRUZ, E. ; CRUZ, F. **Determinación de la capacidad de carga turística en los sitios de visita del Parque Nacional Galápagos.** Servicio Parque Nacional Galápagos. Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre. Puerto Ayora, Islas Galápagos, 1996. 46p.

AMERICAN WHITE WATER. **Classificação internacional de níveis de dificuldade para rios – rafting.** Disponível em: <http://www.americanwhitewater.org>. Tradução de Luis Augusto Merkle em Rafting: Curso Básico.

CBME. **Sistema Brasileiro de Graduação de Vias de Escalada.** Disponível em: [http://www.cbme.org.br/downloads/doc\\_details/1-sistema-brasileiro-de-graduacao-de-escalada.html](http://www.cbme.org.br/downloads/doc_details/1-sistema-brasileiro-de-graduacao-de-escalada.html) Acesso em: 03/03/2010.

CIFUENTES, M. **Determinación de capacidad de carga turística en áreas protegidas.** Turrialba, Costa Rica: Centro Agronomico Tropical de Investigacion Y Enseñanza - CATIE, 1992. 28p.

<sup>74</sup> CIFUENTES, M. et al. **Capacidad de carga turística de las Áreas de Uso Público del Monumento Nacional Guayabo, Costa Rica.** Turrialba, Costa Rica: WWF y Centro Agronomico Tropical de Investigacion Y Enseñanza - CATIE, 1999. 75p.

DINES, Milton; PASSOLD, Ana Júlia. **Estruturação da capacidade de suporte para diferentes atividades de uso público, visando minimizar os impactos das mesmas em 3 unidades de conservação:** PN do Itatiaia, PN Chapada dos Veadeiros e PN Marinho dos Abrolhos. Relatório Consolidado. Brasília: IBAMA, DIREC, 2006.

GRAEFE, A. R.; KUSS, F. R.; VASKE, J. J. 1990. Visitor impact management: the planning framework. Washington: National Park and Conservation Association, 105p.

IBAMA. **Roteiro Metodológico de Planejamento – Parque Nacional, Reserva Biológica e Estação Ecológica.** Brasília: IBAMA, 2002. 135p.

IBAMA. **Guia de Chefe: manual de apoio ao gerenciamento de unidades**

**de conservação.** Brasília: GTZ, 2000.

MCCOOL, Stephen F. **Limits of Acceptable Change: a framework for managing national protected areas: experiences from the United States.** In: Workshop on Impact Management in Marine Parks. Kuala Lumpur, Malaysia: Maritime Institute of Malaysia, 1996.

MERIGLIANO, L. **Indicators to monitor the wilderness recreation experience.** In: LIME, David W., (ed). Managing America's enduring wilderness resource. Minneapolis: University of Minnesota; 1990. 156-162.

MMA. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC.** Lei n. 9.985 de 18 de julho de 2000. Brasília: MMA/SBF, 2003. 52p.

MMA. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. **Diretrizes para a visitação em unidades de conservação.** Brasília: MMA, 2006. 61p. (Áreas Protegidas do Brasil, 3).

NATIONAL PARK SERVICE. **The Visitor Experience and Resource Protection (VERP) Framework.** United States of América: NPS, 1997.

STANKEY, G.H.; COLE, D.N.; LUCAS, R.C. **et al.** The Limits of Acceptable Change (LAC) system for wilderness planning. **General Technical Report INT.** USDA. Forest Service, Ogden, n. 176, p.1-37, 1985.

TAKAHASHI, L. **Limite aceitável de câmbio (LAC): manejando e monitorando visitantes.** In: Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Anais... Vol. 1. Curitiba: IAP, UNILIVRE, Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação, 1997. p. 445-464.

US Forest Service, CIPAM e International Institute of Tropical Forestry. **ROVAP: El Rango de Oportunidades para Visitantes em Áreas Protegidas.** Estados Unidos da América, USDA e IITF, s/d. 27p.

WATANABE, E. **Diretrizes para Concessões em Parques Estaduais do Paraná: Uma Abordagem Ambiental e Legal.** Dissertação de Mestrado. Pós-Graduação em Agronomia, área de concentração em Produção Vegetal. Paraná: Universidade Estadual de Maringá, 2002.

WHITTAKER, D.; SHELBY, B. Developing good standards: Criteria, cha-

racteristics, and sources. **General Technical Report PNW**. USDA. Forest Service, n.305, p. 6-12, 1992.

WURZ, J, WALLACE, G e MCFARLAND, C. **Minimizando los impactos de visitantes en áreas protegidas: un punto de partida para discusión**. Primer Congreso Latinoamericano de Parques Nacionales y Otras Áreas Protegidas. Anais..., 1997.

ZIMMERMANN, A. **Visitação nos parques nacionais brasileiros: um estudo à luz das experiências do Equador e da Argentina**. Brasília, 2006. 259p. Dissertação (Mestrado) – Pós Graduação em Política e Gestão Ambiental, Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília.



Instituto Chico Mendes  
de Conservação  
da Biodiversidade

# ANEXO 2

## ANEXO 2 – MODELOS DE FICHAS DE CAMPO

FICHA DE CAMPO – ETAPA 2			
ANÁLISE DAS OPORTUNIDADES RECREATIVAS DA UC PARA PRIORIZAÇÃO			
Unidade de Conservação		Data de elaboração:	
Equipe responsável	Nome / Instituição	Nome / Instituição	
Critérios para análise das oportunidades de visitação			
Demanda dos visitantes	Impactos evidentes	Zona em que se localiza	PONTUAÇÃO
Grande demanda – local procurado por mais de 70% dos visitantes; Maior demanda do que a capacidade de oferecer serviços infraestrutura e equipamentos de apoio.	Impactos visíveis, conhecidos e registrados, geram queixas dos visitantes.	Zona primitiva	3
Demanda em níveis razoáveis, ou seja, 40% a 70% dos visitantes desejam visitar o local. Bom equilíbrio entre os equipamentos, infraestrutura e serviços e a quantidade de visitantes.	Impactos pouco evidentes, dispersos, de baixa intensidade ou em nível inicial	Zona de uso extensivo	2
Pouca demanda; (menos de 40% dos visitantes) Área visitada por grupos específicos.	Ainda não há evidências perceptíveis dos impactos e nem dados ou pesquisas relacionadas a eles.	Zona de uso intensivo	1

Análise das oportunidades recreativas						
Atividade e lugar de visitação	Descrição da demanda dos visitantes	Pontuação	Descrição dos Impactos evidentes	Pontuação	Zona em que se localiza	Pontuação

Oportunidade de visitação	Descrição da demanda dos visitantes	Pontuação	Descrição dos Impactos evidentes	Pontuação	Zona em que se localiza	Pontuação



FICHA DE CAMPO – ETAPAS 2 e 3  
ANÁLISE DAS ATIVIDADES PRIORIZADAS E DAS CONDIÇÕES DE MANEJO

UC		Data de elaboração:
Área Estratégica/ setor da UC		
Equipe de campo:		
Nome / Instituição		Contato
CONFIGURAÇÃO DO GPS	Datum: Sistema de Coordenadas: <input type="checkbox"/> UTM Zona: _____ <input type="checkbox"/> Outro – especificar:	
Atividade/lugar de visita ção		

### Caracterização da atividade

#### Nível de dificuldade:

- Alto (requer ótimo preparo físico e requer domínio de habilidades técnicas para a prática)
- Médio (requer condicionamento físico regular e conhecimento de habilidades técnicas básicas)
- Baixo (requer pouco ou não necessita de condicionamento físico e nem habilidades técnicas)

Para níveis de dificuldade alto ou médio, descreva a habilidade técnica e o condicionamento físico necessário:

#### Tempo necessário para realizar a atividade:

- Menos de um dia – especifique o número de horas: \_\_\_\_\_
- Um dia
- Mais de um dia – especifique o número de dias: \_\_\_\_\_

#### Sazonalidade

A atividade/lugar tem visitação regular durante todo o ano?

- Sim
- Não – cite a característica de sazonalidade:
- Período de alta temporada – quando: \_\_\_\_\_
- Período de baixa temporada – \_\_\_\_\_
- Período em que a atividade é inviabilizada – quando: \_\_\_\_\_

Cite o motivo:

**Formas de organização permitidas:**  guiada  autoguiada

Observações:

Localização e acesso			
Ponto de início: _____		Ponto de término: _____	
Coordenadas geográficas:			
Norte: _____		Leste: _____	
Localidade mais próxima do ponto de início _____ - distância _____ km			
Localidade mais próxima do ponto de término _____ - distância _____ km			
Distância do início ao Centro de Visitantes (km): _____			
Aproximação máxima do início com veículo convencional (km): _____			
Aproximação máxima do início com veículo traçado (km): _____			
Principais atributos cênicos e histórico-culturais – cite abaixo:			
Descreva os pontos e aspectos da área mais sensíveis a impactos, cite o seu estado de conservação e os impactos evidentes			
Descrição	Coordenadas geográficas Norte: _____ Leste: _____	Estado de conservação e impactos evidentes (se possível, registre a extensão do dano e anexe fotos)	Ideias iniciais de ações de manejo
Equipamentos, infra-estrutura e espaços disponíveis à visitação (inserir informações como tamanho, extensão, área, volume, quantidade existente)			
Especificação: _____			

Extensão linear ou em área:	Quantidade (quando for o caso):
Especificação:	
Extensão linear ou em área:	Quantidade (quando for o caso):
Especificação:	
Extensão linear ou em área:	Quantidade (quando for o caso):
Especificação:	
Extensão linear ou em área:	Quantidade (quando for o caso):
<b>Serviços</b>	
A atividade é operada por terceirizados? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim Especifique:	
<b>Interação humana e características da experiência dos visitantes</b>	
Tipo de interação humana:	
<input type="checkbox"/> Existe oportunidade para experimentar o contato com a cultura local. <input type="checkbox"/> Os encontros e a interação com outros visitantes são frequentes, inclusive com grupos turísticos. <input type="checkbox"/> Encontros com outros visitantes ou moradores da área não são muito frequentes; existe oportunidade para experimentar autonomia, solidão. <input type="checkbox"/> Baixa probabilidade de encontros com outras pessoas. Observações:	
<b>Segurança</b>	
Há algum fator de risco ao visitante que deva ser observado para a realização da atividade? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim Descreva:	
Insira informações adicionais no verso	

[www.icmbio.gov.br](http://www.icmbio.gov.br)

[www.icmbio.gov.br](http://www.icmbio.gov.br)  
[twitter.com/icmbio](https://twitter.com/icmbio)  
[facebook.com/icmbio](https://facebook.com/icmbio)



Ministério do  
Meio Ambiente

