

# **Planejamento para a Conservação de Áreas Protegidas**

*Um Método para Desenvolver e Avaliar o Impacto de Estratégias  
Eficazes de Conservação da Biodiversidade*



## ***Introdução***

A corrida para preservar, manter e restaurar a biodiversidade no planeta nunca foi tão veloz – ou mais desafiadora. Face a estes desafios ambientais que crescem em número e magnitude, os conservacionistas precisam de um foco disciplinado e estratégico para a implementação de ações de conservação em áreas prioritárias. Foi para suprir esta necessidade que a metodologia de Planejamento para a Conservação de Áreas Protegidas foi desenvolvida. Este processo representa um importante avanço no planejamento para áreas protegidas, uma vez que ajuda a desenvolver estratégias de conservação com base: (1) na identificação cuidadosa de sistemas biológicos focais e análises da viabilidade dos mesmos, (2) na hierarquização dos estresses que prejudicam o bem-estar daqueles sistemas biológicos e das fontes destes estresses, e (3) em medições cuidadosas do sucesso das ações de conservação, o que vai assegurar o gerenciamento adaptável das ações de conservação nos sítios selecionados.

O Planejamento para a Conservação de Áreas é fruto de uma década de esforços cumulativos de milhares de conservacionistas trabalhando no campo dentro do Programa Parques em Perigo da The Nature Conservancy, que testaram incansavelmente a validade dos elementos da metodologia. O planejamento para a Conservação de Áreas Protegidas em si não é um produto, mas sim uma metodologia para assegurar a ocorrência de efeitos positivos na conservação, estes evidenciados pela melhoria na integridade da biodiversidade e redução das ameaças que colocam esta biodiversidade em perigo. Esta metodologia é uma ferramenta testada e aprovada, pragmática e direcionada, que permite aos conservacionistas identificar suas necessidades críticas de uma maneira hierarquizada e desenvolver ações de conservação priorizadas para a proteção ou melhora da integridade da biodiversidade e para a redução de ameaças críticas.

Como esta metodologia vincula os elementos focais de biodiversidade mais importantes – sejam eles mangues, recifes de coral ou onças – às suas ameaças mais generalizadas e críticas, as estratégias de conservação resultantes são mais poderosas, mais focadas e portanto mais eficientes e eficazes na conservação da biodiversidade. Além disso, a metodologia de Planejamento para a Conservação de Áreas Protegidas é um processo que não depende de escalas. Sendo igualmente funcional em diferentes escalas - regiões geográficas, nações, ecorregiões, multi-sítios em escala de paisagem, áreas protegidas individuais ou terras privadas – este método de desenvolvimento de estratégias de conservação baseado em alvos e ameaças serve como uma base tão flexível quanto sólida para identificar prioridades e estratégias de ação.

## ***A Metodologia de Planejamento para a Conservação de Áreas Protegidas***

Existem 6 elementos essenciais na Metodologia de Planejamento para a Conservação de Áreas Protegidas:

**Alvos:** os elementos da biodiversidade num determinado sítio e os processos naturais que os mantêm, que serão o foco do planejamento para o sítio e para os quais serão desenvolvidas estratégias. O objetivo da identificação dos alvos é desenvolver uma lista curta e eficaz de espécies, comunidades ou sistemas ecológicos de grande escala, cuja proteção abrangerá toda a biodiversidade no sítio.

**Contexto Humano:** as restrições e oportunidades sociais, culturais, políticas e econômicas apresentadas pelos atores locais e o potencial para a participação destes atores.

**Estresses:** os tipos de degradação e alteração afetando o(s) alvo(s) numa área protegida.

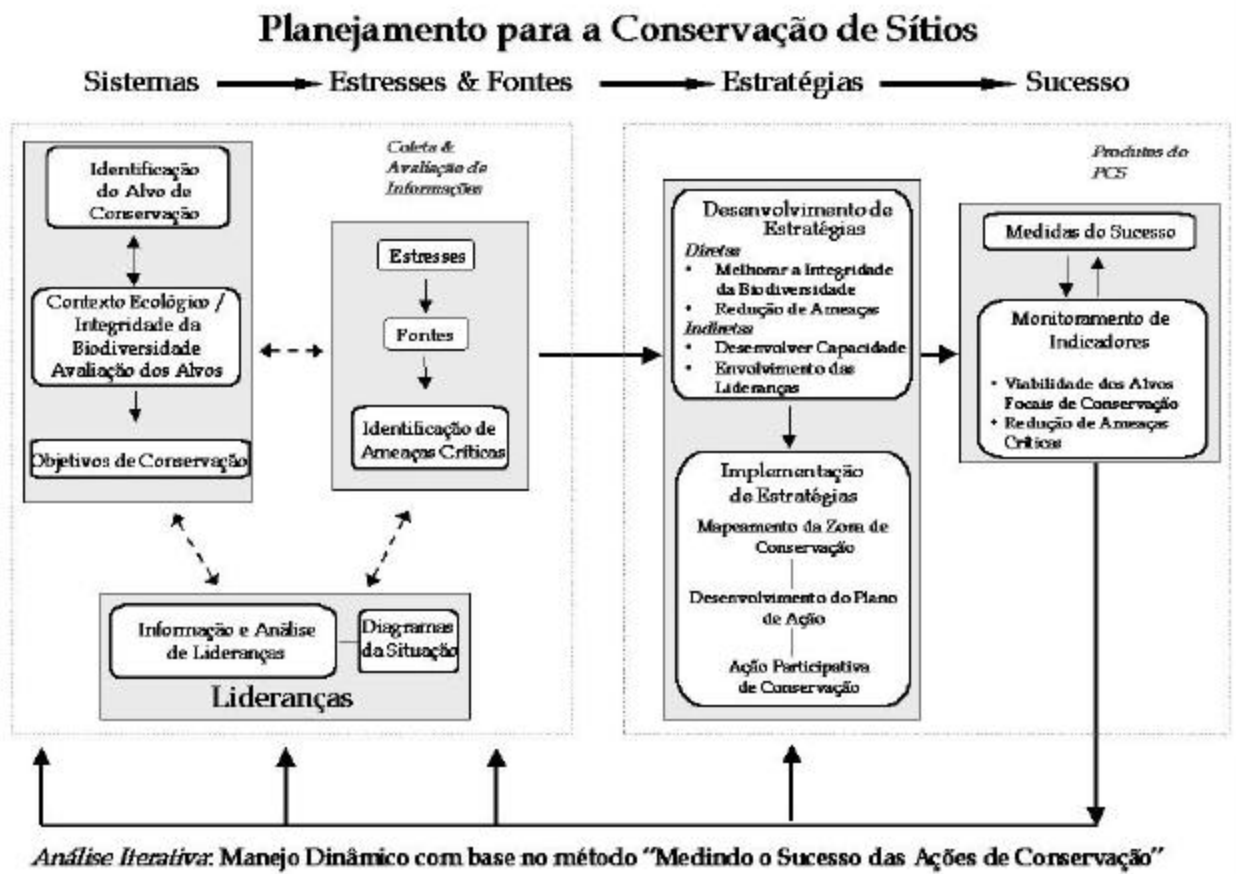
**Fontes:** os agentes imediatos gerando os estresses.

**Estratégias:** os tipos de atividades de conservação empregadas para mitigar as fontes dos estresses.

**Avaliação do Sucesso:** medidas da integridade da biodiversidade e da redução das

ameaças em uma área protegida.

O raciocínio lógico por trás da metodologia de Planejamento para a Conservação de Áreas Protegidas é simples. Nosso objetivo implícito numa área protegida é manter ocorrências viáveis de toda a biodiversidade nativa do sítio através da proteção dos alvos de conservação. Por definição, ocorrências viáveis são aquelas que não estão sob estresses significativos. Portanto, o combate às fontes de estresse deveria diminuir os estresses agindo sobre o sistema, resultando numa maior viabilidade dos alvos de conservação. Nos casos em que não é possível mitigar uma fonte, ou quando o estresse persiste após a remoção de sua fonte, a restauração direta, o manejo ou melhoramento direto do alvo de conservação podem ser necessários. Portanto, nós desenvolvemos e implementamos estratégias de conservação para (1) mitigar fontes críticas de estresses, e (2) restaurar ou melhorar diretamente a integridade dos sistemas. Além disso, deverão ser empregadas estratégias que desenvolvam uma capacidade local para conservar a biodiversidade a longo termo e aumentar a participação de atores críticos na conservação da biodiversidade. A medição do sucesso das ações de conservação portanto afere a efetividade de nossas estratégias em combater ameaças (medidas de Grau de Ameaça e Redução de Ameaça) e em restaurar ou manter a viabilidade dos alvos de conservação e a funcionalidade do sítio (medida de Integridade da Biodiversidade).



## ★ Alvos de Conservação ★

A conservação de uma área protegida começa com o entendimento do que são os alvos de conservação: as espécies, comunidades ecológicas e sistemas ecológicos importantes – incluindo os processos naturais que os mantêm – que justificam a escolha de um determinado sítio para esforços de conservação e que serão o foco do planejamento de conservação do sítio. A identificação de alvos focais de conservação é o ponto de partida para todos os passos subsequentes no planejamento de uma área protegida, incluindo a identificação das ameaças, o planejamento de estratégias, a medição do sucesso e a definição de limites para o sítio. O propósito principal dos alvos de conservação no planejamento de manejo é guiar as estratégias de conservação num dado sítio – quais ameaças críticas devem ser reduzidas e que tipos de restauração ecológica e manejo devem ser realizados para manter ou melhorar a viabilidade da biodiversidade em questão? A lista de alvos focais de conservação para o plano de manejo não precisa ser longa e abrangente; ao contrário, ela é geralmente curta e representativa da integridade e das ameaças a toda a biodiversidade do sítio (*Veja a Tabela 1*).

Os seguintes passos são recomendados para identificar os alvos de conservação de uma área protegida:

1. Rever os elementos de biodiversidade que ocorrem no sítio em questão. Quando possível, esta revisão deve ser baseada em listas desenvolvidas dentro de planejamentos em maior escala para a conservação da biodiversidade (nacional ou ecorregional). Os alvos de conservação podem incluir o seguinte:
  - a. *Comunidades ecológicas* (agrupamentos de espécies co-existent).
  - b. Agrupamentos espaciais de comunidades ecológicas, ou “*sistemas ecológicos*”. Estes são agregações dinâmicas de comunidades ecológicas que (1) ocorrem juntas no ambiente; (2) são ligadas por processos ecológicos subordinados a características ambientais (ex.: geologia) ou gradientes ambientais (ex.: elevação); e (3) formam uma unidade robusta, coesa e distinta no ambiente. Sistemas ecológicos podem ser terrestres, aquáticos, marinhos, ou uma combinação destes. Tipos principais de hábitat tais como floresta de neblina, recifes de coral e estuários, estão incluídos nesta categoria.
  - c. *Espécies*. Espécies podem ser alvos de conservação quando forem: (1) Espécies nativas ameaçadas; (2) De interesse especial devido à vulnerabilidade, tendências de declínio, distribuições disjuntas ou endêmicas; (3) Espécie focais (incluindo espécies fundamentais, espécies com grandes deslocamentos e espécies guarda-chuva); (4) Agrupamentos importantes de espécies que compartilham processos naturais ou têm requerimentos de conservação comuns (ex.: mariscos de água doce e aves de interior de floresta); (5) Agregações globalmente significativas de espécies, tais como congregações de aves costeiras migratórias.

## 2. Identificar os alvos *focais* de conservação para o planejamento de conservação do sítio.

Os alvos de conservação que ocorrem numa área protegida podem ser numerosos demais para serem avaliados individualmente para o plano de manejo do sítio, e neste caso é importante focalizar a atenção em um subgrupo de alvos, em função dos quais as estratégias de conservação podem ser melhor desenvolvidas. A seleção dos alvos de conservação deve ser feita nas várias escalas da organização da biodiversidade,

**Tabela 1. Exemplos de alvos de conservação selecionados dentre os sítios-plataforma da The Nature Conservancy e alguns de seus Parceiros na América Latina.**

ÁREA	ALVOS DE CONSERVAÇÃO
El Triunfo, México	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Floresta de neblina</li><li>▪ Floresta tropical úmida</li><li>▪ Quetzal, <i>Matudea trinervia</i>,</li><li>▪ Cicadas e pteridófitas endêmicas</li></ul>
Ajos-Bavispe, México	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Mosaico de vegetação natural composta de comunidades de coníferas, zimbro e carvalho</li><li>▪ Urso negro</li><li>▪ Sistema ripário</li></ul>
Ría Lagartos, México	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Banhados costeiros</li><li>▪ Vegetação endêmica de dunas</li><li>▪ Petenes (florestas sub-tropicais)</li><li>▪ Ninhais de flamingos</li></ul>
Cachalú, Colômbia	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Floresta de <i>Quercus humboldtii</i></li><li>▪ Mata ciliar e seus processos fluviais</li></ul>
Chico, Panamá	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Caca</li></ul>

começando por grandes escalas e descendo em direção a escalas menores e mais detalhadas, seguindo os seguintes passos:

- a. Selecione sistemas ecológicos e comunidades de grande escala que tenham sido escolhidas durante um planejamento regional, ecorregional ou nacional. Se nenhum planejamento de grande escala tiver sido desenvolvido na região onde o sítio está localizado, comece por fazer uma lista de tipos principais de hábitat e grandes comunidades-matrizes que compõem a cobertura do sítio. Tais comunidades e sistemas ecológicos formam a “primeira seleção” mais abrangente, que inclui as comunidades e espécies de uma escala mais precisa, e que podem precisar servir de alvos no caso de falta de informações detalhadas sobre os elementos que compõem uma escala mais precisa do ambiente (comunidades e espécies).
- b. Reuna espécies e comunidades ecológicas específicas em agrupamentos importantes e sistemas ecológicos, respectivamente. Em sítios onde numerosas espécies e comunidades tiverem sido identificadas, combine em um sistema ecológico ou grupo de espécies aquelas comunidades ecológicas ou espécies que compartilham um conjunto de processos ecológicos que as sustentam ou que tenham uma série de requerimentos comuns para sua conservação.
- c. Identifique espécies ou comunidades ecológicas específicas que tenham requerimentos especiais. Comunidades ou espécies específicas devem ser selecionadas caso sejam raras ou ameaçadas ou caso necessitem de condições particulares que sejam diferentes das condições requeridas por outros alvos de grande escala, e que não tenham sido incluídas sob o “guarda-chuva” dos alvos focais identificados nos passos anteriores.
- d. Identifique espécies ou comunidades específicas que conectem sistemas ecológicos. Para sítios complexos com vários sistemas ecológicos é importante certificar-se de que os laços e conexões entre os sistemas estejam intactos. Portanto, pode-se dar uma ênfase

especial para aquelas espécies que utilizam vários sistemas ecológicos durante seu ciclo de vida e comunidades ecológicas que são transições entre dois ou mais sistemas.

- e. É recomendado que, quando possível, não mais do que 8 alvos focais de conservação sejam escolhidos para uma área protegida, devido à dificuldade de desenvolver e implementar estratégias para uma lista substancialmente maior do que isto. De todos os alvos de conservação identificados através dos primeiros quatro passos, identifique os oito que melhor satisfaçam os três critérios seguintes:

- *Refletem os objetivos de planejamento de conservação de grande escala.* Alvos focais que estejam ligados às razões da seleção deste sítio em particular, dentre todos aqueles no porta-fólio nacional ou ecorregional, são os mais desejáveis.
- *Representam a biodiversidade do sítio.* Os alvos focais devem representar toda a gama de sistemas ecológicos, comunidades e espécies no sítio. Um alvo que complemente outros alvos focais neste ponto é mais desejável.
- *Podem ser monitorados.* Alvos que possam ser monitorados com uma boa relação de custo-eficácia e que possam ter sua viabilidade medida são mais desejáveis.

### **Avaliando a Viabilidade dos Alvos de Conservação**

A existência continuada dos alvos focais de conservação no sítio vai depender da manutenção dos processos naturais que permitiram seu estabelecimento e prosperidade no passado, da determinação cuidadosa de objetivos de conservação e da definição ecológica de limites para as ações de conservação. Os passos que seguem são úteis para a avaliação da viabilidade de alvos de conservação.

#### 1. *Avaliar o tamanho, a condição e o contexto da paisagem de cada alvo focal em uma área protegida.*

A existência continuada dos alvos focais de conservação no sítio vai depender da manutenção dos processos naturais que permitiram seu estabelecimento e prosperidade no passado. Três fatores – *tamanho*, *condição*, e *contexto da paisagem* – devem ser considerados para caracterizar as ocorrências viáveis dos alvos focais de conservação. Estes fatores podem ser avaliados quantitativamente, mas a avaliação classificatória (Muito Bom, Bom, Regular, Ruim) pode ser mais apropriada devido à incerteza sobre as características precisas da viabilidade a longo prazo de um dado alvo.

- **Tamanho** é a medida da área ou abundância da ocorrência do alvo de conservação. Para sistemas ecológicos e comunidades, o tamanho é simplesmente uma medida da área do fragmento ou cobertura geográfica do alvo de conservação. Para espécies animais e vegetais, o tamanho leva em consideração a área de ocupação e número de indivíduos. A *área dinâmica mínima*, ou a área necessária para garantir a sobrevivência ou o re-estabelecimento de um alvo após perturbações naturais, é um outro aspecto do tamanho que deve ser considerado durante a definição dos objetivos de viabilidade.
- **Condição** é uma medida integrada da composição, estrutura e interações bióticas que caracterizam a ocorrência. Isto inclui fatores tais como *reprodução*, *distribuição etária*, *composição biológica* (ex.: presença de espécies nativas vs. exóticas; presença em sistemas ecológicos de tipos de fragmentos característicos), *estrutura* (ex.: dossel, estrato arbustivo e estrato herbáceo em uma comunidade florestal; distribuição espacial e justaposição de tipos de fragmentos ou vários estágios sucessionais num sistema ecológico), e *interações bióticas* (ex.: níveis de competição, predação e doença).
- **Contexto da Paisagem** é uma medida integrada de dois fatores: os regimes e os processos ambientais dominantes que estabelecem e mantêm a ocorrência e a

conectividade do alvo. *Regimes e processos ambientais dominantes* incluem herbivoria, regimes hidrológicos e de química da água (de superfície e subterrânea), processos geomorfológicos, regimes climáticos (temperatura e precipitação), regimes de fogo e muitos tipos de perturbações naturais. *Conectividade* inclui fatores tais como espécies-alvo terem acesso a habitats e recursos necessários para completar o ciclo de vida, a fragmentação de comunidades e sistemas ecológicos, e a habilidade de qualquer alvo de reagir às mudanças ambientais através da dispersão, migração ou re-colonização.

2. *Classificar a viabilidade dos alvos focais de conservação.* A viabilidade de um alvo de conservação é uma função do tamanho, condição e contexto da paisagem, como descrito acima. Com base no melhor conhecimento e julgamento disponíveis, a viabilidade dos alvos é determinada como uma das quatro classes de viabilidade (Muito Boa, Boa, Regular, Ruim), estritamente de acordo com suas condições *atuais* de tamanho, condição e contexto da paisagem. Um alvo não deve ter sua classificação rebaixada devido a possíveis ameaças; a ameaça potencial pode ser mitigada.

A The Nature Conservancy desenvolveu uma ferramenta útil para avaliar a viabilidade, incorporada na planilha Excel de “Medindo o Sucesso das Ações de Conservação”. As equipes de planejamento de manejo devem documentar todo o processo de decisão que acompanha a classificação atribuída a cada alvo de conservação, um processo facilitado pela própria planilha Excel. A equipe deve descrever os atributos de tamanho, condição e contexto da paisagem que justificam a classificação, assim como quais mudanças nestes atributos causariam uma promoção ou rebaixamento de um nível na classificação da viabilidade da ocorrência.

3. *Determinar a “Integridade da Biodiversidade” no sítio.* A determinação da integridade da biodiversidade no sítio deve ser feita através da metodologia de “Medindo o Sucesso das Ações de Conservação”. A planilha Excel de “Medindo o Sucesso” foi desenvolvida de modo a facilitar o raciocínio e os cálculos para chegar à determinação desta integridade para uma área protegida. Favor consultar o manual integral de Planejamento para a Conservação de Áreas Protegidas para instruções passo a passo de como utilizar a pontuação de integridade da biodiversidade para uma área protegida.

4. *Estabelecer Objetivos de Conservação e os Limites Ecológicos do Sítio.* *Objetivos de Conservação* são estabelecidos para direcionar as ações de conservação para o status *pretendido* da viabilidade de um alvo – um objetivo especifica as características de uma ocorrência viável (veja Tabela 2). Embora possa ser necessário restringir muitas ações de conservação aos limites legais de áreas de conservação, deve ser reconhecido que a conservação de um alvo pode não ser sustentável se as ações não ocorrerem em escalas apropriadas para manter o tamanho, condição e contexto da paisagem determinados pela ecologia e história natural do alvo. Tais escalas podem ser menores ou maiores do que os limites legais de uma área protegida. Coletivamente, os limites dos alvos de conservação e de seus processos mantenedores (ou seja, limites ecológicos) definem o sítio funcional de conservação – *a área necessária para manter a viabilidade dos alvos de conservação através dos tempos, incluindo os padrões e processos naturais que os sustentam.*

**Tabela 2. Exemplos de Objetivos de Conservação para alvos na Reserva Ría Lagartos, México.**

ALVOS DE CONSERVAÇÃO	OBJETIVOS DE CONSERVAÇÃO
Áreas úmidas costeiras	Manter ou restaurar o fluxo natural de água.
Comunidade de vegetação endêmica de dunas	Manter a atual cobertura vegetal das dunas
	Restaurar a vegetação em áreas degradadas.
Petenes	Manter a cobertura vegetal numa faixa de 50-m ao redor do perímetro da água.
Flamingos	Manter dois ninhais viáveis

### ★ CONTEXTO HUMANO ★

As experiências práticas em várias áreas da América Latina e Caribe mostraram que decisões tomadas sem uma percepção adequada do contexto humano podem criar mal-entendidos e problemas com as comunidades locais – o que a longo prazo pode prejudicar as ações de conservação numa área protegida. Além disso, a presença de assentamentos humanos dentro e em torno de áreas protegidas na região da América Latina e Caribe é uma situação generalizada, necessitando de uma análise dos impactos das atividades humanas próximo a áreas protegidas ameaçadas. À medida que informações ecológicas são acumuladas para definir os alvos de conservação de uma área protegida e avaliar a situação dos mesmos, é crítico avaliar o contexto humano do sítio. É importante reunir desde o início (ou o mais cedo possível) informações sobre a comunidade local tais como economia, estrutura social e o uso e sentimento em relação aos recursos naturais em geral e aos alvos e seus processos ecológicos imprescindíveis em particular. A análise cuidadosa das informações do contexto humano de uma área protegida contribui para um melhor entendimento da complexidade das diferentes relações e interesses das diferentes atores, permitindo assim o desenvolvimento de estratégias mais abrangentes para proteger elementos importantes de biodiversidade. A análise do contexto humano incorpora a participação de indivíduos e comunidades humanas, atribuindo-lhes assim um papel ativo e responsável nos esforços para promover o uso sustentável dos recursos de uma área protegida (veja Tabela 3).

Estas informações serão críticas em todos os estágios do Planejamento para a Conservação de Áreas Protegidas, desde a obtenção de um melhor entendimento da situação atual dos alvos até a análise e classificação dos estresses e suas fontes. E o que é ainda mais importante, estas informações serão o ingrediente-chave para desenvolver estratégias efetivas e viáveis que funcionarão para modificar as práticas ecologicamente destrutivas das comunidades locais, assim como para conseguir o apoio destas comunidades e envolvê-las como elementos ativos na conservação do sítio.



**Tabela 3. Exemplo de Avaliação de Atores dentro de uma Análise do Contexto Humano para uma Área Protegida Tropical.**

ATOR	EFEITO DO PROJETO NO ATOR	EFEITO DO ATOR NO PROJETO	O QUE SABEMOS/NÃO SABEMOS SOBRE O ATOR?	OBJETIVOS	AÇÕES
Proprietário de área florestada	Se a floresta for conservada e for manejada de forma sustentável, o proprietário perderá renda.  O grupo conservacionista pode fornecer assistência técnica para a exploração sustentável de madeira.	Se não houverem mudanças nas práticas de manejo da floresta, é improvável que o projeto atinja seus objetivos.  Além de atrasar diretamente o progresso p/ atingir os objetivos, o proprietário pode fomentar oposição ao projeto na comunidade.	O proprietário está envolvido no processo de decisões de manejo ou delega estas decisões para as empresas madeireiras?  Quem dentre os proprietários influencia a opinião sobre políticas de manejo?  A área está ocupada desde 1980, antes da reserva ser declarada.		
Pessoas que solicitaram terra na comunidade de Loma Bonita	A terra está dentro da reserva; os departamentos de agricultura podem recusar a solicitação.	Se a solicitação for negada e uma vez que as pessoas locais têm atitudes radicais, elas podem impedir o acesso de funcionários da reserva a esta zona importante para conservação.	Se a população local obtiver direitos latifundiários legais, estaria disposta a praticar atividades sustentáveis de produção.  Se a solicitação for recusada, ressentimentos na comunidade podem aumentar o desmatamento causado por corte e queima deliberados.	Negociar a resolução definitiva da solicitação de terras nos departamentos agrários.	Enviar correspondência aos magistrados do Tribunal Superior Agrário esclarecendo que a reserva e os conservacionistas não se opõem a que a população local obtenha posse legal da terra, desde que se comprometam a praticar atividades de produção sustentáveis.  Fomentar atividades sustentáveis de produção entre os habitantes.

### ★ AMEAÇAS: ESTRESSSES E FONTES ★

Para entender as ameaças que afetam a viabilidade dos alvos de conservação que pretendemos proteger e para assegurar que estejamos desenvolvendo estratégias efetivas de conservação, precisamos entender os *estresses* afetando os alvos focais de conservação – o que é diferente de *fontes* de estresses. Essencialmente, *estresse é a danificação ou degradação do tamanho, condição ou contexto da paisagem de uma alvo de conservação, e resulta na redução da viabilidade do alvo. Uma fonte de estresse é um fator externo, seja humano (ex.: políticas, usos da terra) ou biológico (ex.: espécies exóticas), que afeta um alvo de conservação de uma maneira que resulta em estresse.*

### Estresses

Dois passos importantes devem ser considerados para entender e avaliar os fatores que prejudicam os alvos de conservação:

1. *Identificar os Estresses Principais sobre os Alvos de Conservação.* Quando for identificar os principais estresses agindo sobre os alvos de conservação, considere os seguintes pontos importantes:

- Para nossos propósitos de planejamento, somente a destruição ou degradação de alvos prioritários de conservação resultante direta ou indiretamente de causas *humanas* (não naturais) deve ser considerada como estresse.
- Para serem considerados, os estresses devem estar ocorrendo neste momento, ou ter grande potencial de vir a ocorrer num futuro próximo—não considere estresses anteriores que não mais afetam a viabilidade do alvo.
- Os estresses afetando *cada* alvo de conservação devem ser identificados.
- É importante que a identificação dos estresses seja a mais precisa possível; isto ajudará a focalizar a identificação subsequente das fontes dos estresses, e minimizará a ocorrência de dupla contagem de um mesmo estresse.

## 2. *Classificar os Estresses*

A seriedade relativa de um estresse é o resultado de dois fatores:

- *Severidade do dano.* Que nível de dano ao alvo de conservação pode ser razoavelmente esperado dentro de 10 anos, mantidas as atuais circunstâncias?
- *Abrangência do dano.* Qual é a abrangência geográfica do estresse sobre o alvo de conservação esperada dentro de 10 anos, mantidas as atuais circunstâncias? O estresse é generalizado por todas as ocorrências do alvo, ou localizado?

### **Lista Ilustrativa de Estresses**

Destruição ou conversão de hábitat  
Fragmentação de hábitat  
Perturbação de hábitat  
Alteração de regimes naturais de fogo  
Carga excessiva de nutrientes  
Sedimentação  
Toxinas/contaminantes  
Predação/parasitismo/doença extraordinária  
Modificação dos níveis da água; mudanças nos padrões naturais de fluxo  
Alteração de temperatura  
Alteração de salinidade  
Remoção excessiva de água subterrânea  
Redução excessiva de recursos naturais  
Competição extraordinária por recursos  
Herbivoria excessiva

Os estresses sobre cada alvo prioritário de conservação são classificados (Muito Alto, Alto, Médio, Baixo) com base no melhor conhecimento e julgamento disponíveis. A classificação dos estresses deve ser feita de acordo com a avaliação da severidade e abrangência do estresse. Nossas estratégias de conservação devem reduzir ou eliminar aqueles estresses que têm alta severidade combinada com grande abrangência. A priorização dos estresses significará que, estrategicamente falando, estaremos menos preocupados com estresses muito severos atingindo apenas uma área pequena, ou com estresses que são muito abrangentes mas de baixa severidade.

A planilha Excel de “Medindo o Sucesso das Ações de Conservação” da The Nature Conservancy facilita a caracterização e avaliação dos estresses (inclusive dos cálculos de severidade e abrangência) e permite às equipes de planejamento de manejo documentar o processo de decisão que resultou na classificação designada para cada alvo de conservação. A planilha Excel contém gabaritos computadorizados que classificam automaticamente os estresses identificados para cada alvo, com base numa análise de severidade e abrangência.

## **Fontes**

Para cada estresse afetando um dado alvo de conservação, existe uma ou mais causas ou *fontes do estresse*. Por exemplo, excesso de nutrientes é um estresse encontrado em muitos ecossistemas aquáticos, onde a sobrecarga de nutrientes na água reduz o oxigênio matando peixes e outras

formas de vida aquáticas. Entretanto, o excesso de nutrientes pode ser causado por várias fontes diferentes, tais como uso intensivo de produtos químicos agrícolas, criação de gado confinado, ou esgoto urbano. Para definir as estratégias que aliviarão os estresses sobre nossos alvos prioritários de conservação, precisamos determinar os fatores que causam a destruição ou degradação destes alvos prioritários dentro do sítio. Existem quatro passos fundamentais para avaliar estas causas ou fontes de estresse, e entender e avaliar as ameaças críticas existentes numa área protegida:

### 1. *Identificar as Fontes Atuais de Estresses*

A maioria das fontes de estresse têm origem nos usos antrópicos incompatíveis da terra, água e recursos naturais, que estão em curso ou que ocorreram no passado mas continuam causando estresse. Existem vários pontos a serem considerados durante a identificação de fontes de estresse sobre alvos de conservação:

- Quando múltiplas fontes contribuem ao mesmo tempo para um dado estresse, focalize as estratégias de redução de ameaça na fonte ou fontes que têm maior responsabilidade pelo estresse.
- Concentre-se naquelas fontes que, se permitidas de ocorrerem numa área protegida, terão duração de longo prazo, causando assim estresses de longo prazo (ex.: desenvolvimento imobiliário).
- Para serem consideradas, as fontes de estresse devem estar acontecendo agora, ou ter grande potencial de ocorrer num futuro próximo—não considere fontes passadas que não causam mais estresses no sistema.
- Identifique as fontes mais imediatas (ex.: corte incompatível de madeira) e não as fontes fundamentais (ex.: crescimento da população humana), uma vez que remover as fontes que estão vários níveis acima dos estresses sobre os alvos não nos levará a realizar estratégias de conservação diretas e viáveis.

### 2. *Classifique as Fontes*

A seriedade relativa de uma fonte é resultante dos seguintes fatores:

- Grau de *contribuição* para o estresse. A contribuição de uma fonte, agindo sozinha, para a expressão completa de um estresse (como determinado na avaliação de estresse), presumindo a manutenção da situação atual de manejo/conservação. Esta fonte em particular representa uma contribuição grande ou substancial na provocação de um estresse, ou uma contribuição moderada, ou baixa?

#### **LISTA ILUSTRATIVA DE FONTES**

##### **Agricultura e Atividades Florestais**

Práticas incompatíveis de produção agrícola  
Práticas incompatíveis de produção pecuária  
Práticas incompatíveis de pastoreio  
Práticas florestais incompatíveis

##### **Infra-estrutura**

Desenvolvimento imobiliário incompatível  
Construção incompatível de casa de veraneio/hotel  
Desenvolvimento comercial/industrial incompatível  
Desenv. incompatível de estradas ou infra-estrutura  
Conversão para agricultura ou silvicultura

##### **Manejo de Recursos Hídricos**

Construção de barragens  
Construção de canais ou sistemas de desvio  
Canalização de rios ou córregos  
Manejo incompatível de barragens ou reservatórios  
Manejo incompatível de sistemas de drenagem  
Retirada excessiva de água subterrânea

##### **Poluição de Fonte Pontual**

Despejo industrial  
Criação de gado confinado  
Tratamento de esgoto incompatível  
Construção de marina

##### **Extração de Recursos**

Práticas incompatíveis de mineração  
Perfurações incompatíveis de petróleo ou gás  
Pesca ou caça excessiva  
Caça ou coleta comercial

##### **Recreação**

Uso recreativo incompatível  
Veículos de recreação

##### **Manejo da Terra/de Recursos**

Supressão de fogo

- *Irreversibilidade* do estresse. A reversibilidade de um estresse causado pela fonte. Esta fonte provoca um estresse que é irreversível, reversível a um custo extremamente alto, ou reversível com um investimento moderado ou pequeno?

Com base no melhor conhecimento e julgamento existentes, cada fonte deve receber uma classificação do mesmo modo que foi feito para os estresses. Mais uma vez, a classificação deve estar fundamentada na avaliação da contribuição e irreversibilidade. A planilha Excel de “Medindo o Sucesso das Ações de Conservação” pode auxiliá-lo neste processo.

### 3. Identifique Ameaças Críticas

É essencial que os investimentos nas estratégias a serem utilizadas numa área protegida estejam focalizados na redução das ameaças mais críticas, em vez de naquelas de natureza menos destrutiva e que são mais fáceis de lidar ou para as quais foram conseguidos recursos financeiros. O passo final na avaliação de estresses e fontes é uma síntese de todas as análises individuais de estresse e fonte, que identifica as ameaças críticas aos alvos de conservação de uma área protegida e permite que prioridades sejam determinadas. Uma “ameaça”, da maneira que entendemos tradicionalmente, é na verdade uma combinação de um estresse e sua fonte. Para tomar atitudes corretivas, a *fonte* deve ser o foco das *estratégias de redução de ameaça*, presumindo que combatendo a fonte o estresse será reduzido, o que resultará numa maior viabilidade e melhor integridade do(s) alvo(s) de conservação.

A identificação das ameaças críticas tem três passos: para cada alvo de conservação,

- (1) calcule uma classe de Ameaça para cada combinação de estresse-fonte, e
- (2) combine as classificações de Ameaça para cada fonte em uma classificação de Ameaça-ao-Alvo.
- (3) Finalmente, para cada fonte de estresse, combine as classificações de Ameaça-ao-Alvo de todos os alvos de conservação em uma classificação de Ameaça Crítica de “Muito Alta”, “Alta”, “Média” ou “Baixa”, para as fontes de estresse numa área protegida. Esta análise permite aos planejadores identificar as ameaças mais prejudiciais para uma área protegida, que serão as mais altas prioridades no desenvolvimento das estratégias de redução de ameaça (Veja Tabela 4).

Este processo é entendido mais facilmente quando examinamos as planilhas de Estresses/Fontes e Resumo de Ameaças no programa Excel de Conservação de Áreas Protegidas/Medindo o Sucesso das Ações de Conservação.

### 4. Determinar o “Grau de Ameaça” para o Sítio

O Grau de Ameaça para o sítio pode ser classificado (Muito Alto, Alto, Médio ou Baixo) para

**Tabela 4. Exemplo de análise de ameaças críticas para o Parque Nacional Valle Nuevo, República Dominicana, resultante de um esforço de Planejamento p/ Conservação de Sítio, Fevereiro, 2000.**

Ameaças Ativas por Alvos de Conservação no Parque Nacional Valle Nuevo, República Dominicana	Savana Pajon	Floresta de Palmeiras (Manaclares)	Floresta Latifoliada de Neblina	Floresta de Coníferas	Classificação o da Ameaça Crítica
Roças e Agricultura	Alta	Alta	Muito Alta	Alta	Muito Alta
Fogo	Baixa	-	-	Alta	Média
Pecuária	-	Alta	Baixa	-	Média
Lixo Químico	Alta	-	-	Baixa	Média
Extração Seletiva	-	Média	Média	Média	Média
Espécies Introduzidas de Fauna	Baixa	-	-	Média	Baixa
Abertura e Uso de Estradas	-	-	Média	Baixa	Baixa
Espécies Introduzidas de Flora	Baixa	-	-	Baixa	Baixa
Lixo Sólido	Baixa	-	-	-	Baixa
Caça	-	-	Baixa	-	Baixa
Grau de Ameaça para Alvos e Sítio	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta

avaliar o progresso geral da redução de ameaças numa área protegida ao longo do tempo. Esta classificação geral do sítio é baseada na avaliação das oito ameaças de mais alta classificação. Um conjunto de regras foi desenvolvido para juntar as oito classificações mais altas de ameaças críticas num Grau de Ameaça para uma área protegida, e estas regras são explicadas em detalhes na versão completa do Manual para Conservação de Áreas Protegidas/Medindo o Sucesso das Ações de Conservação. O Grau de Ameaça do sítio é calculado automaticamente pela planilha Excel (Veja Tabela 4).

### ★ Estratégias para a Conservação ★

Muito provavelmente, o *único fator mais importante* afetando a viabilidade a longo prazo dos alvos prioritários de conservação numa área protegida é a maneira com que os conservacionistas reagem, ou deixam de reagir, às ameaças críticas e estresses persistentes. O objetivo fundamental de nossas estratégias de conservação é reduzir os estresses que estão degradando e prejudicando, e portanto reduzindo a viabilidade dos alvos focais de conservação. Existem dois caminhos principais para atingir este objetivo. O primeiro é reduzir as ameaças críticas, ou seja, remover as fontes ativas de estresse, na convicção de que o estresse diminuirá se a fonte for removida. Este é o objetivo das *estratégias de redução de ameaças*. O conjunto de estratégias de redução de ameaças identificadas deve estar focalizado na redução das ameaças críticas que obtiveram as mais altas classificações na análise de fonte-estresse do processo de planejamento para a conservação do sítio. Desta forma, ficará assegurado que os investimentos de recursos nas estratégias estarão sendo eficazes na proteção dos alvos prioritários de conservação. Entretanto, em alguns casos, mesmo quando a fonte ativa é neutralizada, o estresse afetando o alvo persiste. Nestes casos será necessário empregar *estratégias de restauração*, com o objetivo de reduzir diretamente o estresse persistente. Além disto, em alguns casos será necessário empregar estratégias para criar capacidade local, envolver atores das comunidades locais, ou promover ações prioritárias ligadas às políticas públicas, ao invés de combater diretamente as ameaças ou estresses persistentes. Tais estratégias indiretas possuem uma alta capacidade de alavancagem, uma vez que preparam o caminho para estratégias mais diretas de redução de ameaças e restauração.

É impossível listar todas as estratégias de conservação possíveis. Entretanto, as estratégias de conservação possíveis provavelmente resultarão de uma gama de abordagens estratégicas, incluindo (1) *aquisição ou manejo de recursos terrestres ou aquáticos* que sustentam os alvos de biodiversidade, (2) *mudanças em políticas públicas* que reduzirão as ameaças sobre os alvos, ou (3) *ações de desenvolvimento compatível* que encorajam as comunidades dentro ou ao redor de nossos sítios a agir para modificar práticas incompatíveis e a agir elas mesmas como defensoras dos alvos prioritários de conservação e dos próprios sítios onde trabalhamos.

Em nossa luta para proteger sítios extensos o suficiente para serem funcionais e manterem a viabilidade de nossos alvos de conservação a longo prazo, freqüentemente os limites dos sítios protegidos coincidirão com áreas onde ocorrem as atividades das comunidades humanas locais. As ameaças críticas freqüentemente provêm das atividades econômicas incompatíveis destas comunidades humanas adjacentes. Portanto, em um número cada vez maior de sítios onde trabalhamos, as estratégias demandam uma compreensão do contexto cultural, político e econômico que representa as forças diretrizes por trás das ameaças críticas. Esta compreensão será crítica não só para desenvolver boas estratégias de redução de ameaças, mas também para desenvolver *ações de conservação que envolvam as comunidades*, engajando-as assim na proteção dos alvos de conservação da biodiversidade.

**Tabela 5. Exemplo hipotético de estratégias para estresses e fontes de estresses numa floresta tropical.**

ESTRESSES	FONTES DE ESTRESSE	ESTRATÉGIAS
Corte de madeiras nativas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Construção de casas de veraneio.</li> <li>▪ Construção de hotéis</li> <li>▪ Crescimento urbano</li> <li>▪ Corte seletivo de madeiras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Negociação das políticas estaduais e municipais</li> <li>▪ Acrescentar legislação de uso da terra na regulamentação de exploração de madeira</li> </ul>
Redução das populações aquáticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aumento da pesca</li> <li>▪ Uso de equipamentos de pesca proibidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diversificação das atividades de produção</li> <li>▪ Envolvimento e teinamento dos grupos de usuários</li> <li>▪ Legislação pesqueira</li> <li>▪ Pesquisa e monitoramento dos recursos pesqueiros</li> </ul>
Modificação do fluxo de água	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Construção de estrada</li> <li>▪ Canalização da água</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Negociação das políticas estaduais e municipais para a construção de galerias de circulação de águas sob as estradas</li> <li>▪ Restauração do fluxo de água</li> <li>▪ Pesquisa e monitoramento</li> </ul>
Poluição orgânica e lixo sólido	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Esgoto a céu aberto</li> <li>▪ Refugo de pesca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Negociação das políticas estaduais e municipais</li> <li>▪ Envolvimento e treinamento dos</li> </ul>

Depois que as estratégias potenciais de conservação são desenvolvidas, deve-se avaliá-las e classificá-las usando três critérios: *Benefícios*, *Viabilidade/Probabilidade de Sucesso*, e *Custos de Implementação*.

➤ *Benefícios.* São os benefícios conseguidos com a abordagem às ameaças (*qual a probabilidade de a estratégia eliminar a fonte do estresse sobre os alvos e, a estratégia proposta é fundamental para a redução daquela ameaça crítica?*), o melhoramento dos sistemas (*qual a probabilidade da estratégia melhorar a viabilidade dos alvos como definido cientificamente?*), e o desenvolvimento de oportunidades de alta alavancagem e fomentação de apoio para a conservação (*a estratégia será catalisadora e encorajará outros a praticar ações de conservação em outros sítios importantes para a conservação da biodiversidade?*).

➤ *Viabilidade/Probabilidade de Sucesso.* Dois fatores principais são críticos para uma implementação bem-sucedida:

- *Líder (Pessoa e Instituição).* Talvez o fator mais importante do sucesso seja encontrar a pessoa certa para ficar responsável pelo sítio e por implementar a estratégia.
- *Complexidade e Influência das Forças Externas.* Apesar dos melhores planos e das melhores pessoas, existe uma infinidade de forças fora do controle de qualquer um, e que podem provocar o sucesso, fracasso ou modificação dos planos. *Quanto mais complexa a estratégia, mais provável será que eventos externos imprevistos afetarão substancialmente os resultados. Por esta razão, é mais prudente investir em algumas estratégias relativamente pequenas, simples e realizáveis.*

➤ *Custos de Implementação.* Considere não somente o Comprometimento de Fundos Discricionários Limitados e a probabilidade de conseguir novas fontes de financiamento para

a estratégia, mas também o Custo Programático do Fracasso para outras estratégias importantes de conservação, cujo sucesso possa ficar ameaçado se uma estratégia arriscada e de ampla visibilidade falhar.

Utilizando a lista das estratégias que receberam as mais altas classificações, selecione um pequeno número delas para implementação imediata. Procure escolher as estratégias que produzirão grandes benefícios com a melhor chance de sucesso e custos viáveis. Desde cedo, as melhores pessoas e os fundos discricionários devem estar concentrados nas idéias que proporcionarão a maior alavancagem. Obter sucessos logo no início é importante para reforçar os interesses e as questões importantes para os parceiros e setores-chave da comunidade. Estes sucessos iniciais podem servir como uma base para projetos maiores, mais complexos e de alta alavancagem.

#### **LISTA DE VERIFICAÇÃO PARA ESTRATÉGIAS**

##### **Benefícios**

Redução do Grau de Ameaça  
Melhora da Integridade da Biodiversidade  
Alavancagem

##### **Viabilidade & Probabilidade de Sucesso**

Líder (pessoa/instituição)  
Complexidade e influência de forças  
externas

##### **Custos de Implementação**

Uso de fundos discricionários limitados  
Custo programático do fracasso

### **★ Medindo o Sucesso das Ações de Conservação ★**

A The Nature Conservancy definiu “sucesso das ações de conservação” como a obtenção de um progresso substancial na (1) redução a longo prazo das ameaças críticas e (2) manutenção ou melhora continuada da viabilidade dos alvos de conservação nos sítios que a TNC selecionou para trabalhar. Entretanto, quanto progresso está sendo feito pelos conservacionistas, dado o conjunto atual de estratégias implementadas? Esta questão primordial pode ser respondida em dois níveis: para ameaças e alvos individuais, e para o sítio como um todo. Monitorar as mudanças no grau das ameaças e nos alvos de conservação através de medições cuidadosas do progresso das ações de conservação permite que a efetividade de cada estratégia de conservação seja analisada, e mantém o manejo dinâmico de nossas ações de conservação.

Medindo o Sucesso das Ações de Conservação é uma metodologia desenvolvida pela The Nature Conservancy para monitorar o progresso a nível de sítio. Medindo o Sucesso das Ações de Conservação oferece um método simples e ao mesmo tempo convincente para avaliar o progresso das ações de conservação numa área protegida, assim como num conjunto de sítios (ex.: sítios dentro de um porta-fólio nacional de sítios protegidos), determinando desta forma o sucesso programático geral de conjuntos de estratégias e investimentos em conservação. A nível de sítio, Medindo o Sucesso das Ações de Conservação determina a Integridade da Biodiversidade – a viabilidade dos alvos de conservação de uma área protegida, e o Grau e a Redução de Ameaças – nosso sucesso em reduzir ameaças críticas aos alvos de conservação de uma área protegida. Entretanto, existe muitas vezes um intervalo de tempo entre a implementação da estratégia e a redução da ameaça, e um intervalo de tempo ainda maior entre a implementação da estratégia e o aparecimento de mudanças na integridade da biodiversidade. Por conta disso, foi desenvolvido um conjunto de indicadores a curto prazo que reflete nossa Capacidade de Conservação para implementar estratégias efetivas em sítios onde trabalhamos (Veja o quadro “A Medida de Capacidade de Conservação”).

## **A Medida de Capacidade de Conservação**

A Capacidade de Conservação é analisada somente em sítios *onde a TNC está desempenhando uma função significativa* em apoio à conservação do sítio. Para auxiliar na avaliação da Capacidade de Conservação, foi desenvolvido um conjunto de indicadores para cada fator-chave do sucesso. A experiência obtida até o momento indica que três fatores respondem pelo sucesso nos sítios onde trabalhamos:

### **1. Ator e Apoio do Projeto**

#### **a. Responsabilidade Direcionada para a Conservação**

Um diretor de projeto da TNC ou de uma organização parceira recebeu a incumbência de gerenciar o projeto, com tempo suficiente para se concentrar no desenvolvimento e na implementação de estratégias no sítio. Em sítios em escala de paisagem, o diretor do projeto tem dedicação exclusiva ao projeto.

#### **b. Orientador Experiente**

Em sítios em escala de paisagem, o projeto tem o envolvimento regular e contínuo de um conservacionista experiente que tenha obtido bons resultados em projetos em escala de paisagem.

#### **c. Equipe de Apoio do Projeto**

O projeto recebe assistência regular e de alto nível de uma equipe de apoio experiente e multidisciplinar, incluindo ciência da conservação, proteção, manejo de terras e águas, pesquisa aplicada, recursos públicos e privados, administração. O apoio pode ser fornecido por pessoal baseado localmente, ou no país, ou no escritório central do programa internacional.

### **2. Abordagem Estratégica do Projeto**

#### **a. Entendimento/Aplicação dos “5 Passos” da TNC (sistemas, estresses, fontes, estratégias, sucesso)**

O diretor do Projeto e uma equipe multidisciplinar desenvolveram um plano estratégico bem fundamentado para a conservação do sítio, com a participação de um ou mais conservacionistas experientes.

#### **b. Abordagem Dinâmica, Adaptável para o Desenvolvimento e Implementação das Estratégias de**

#### **Conservação**

Uma equipe multidisciplinar do projeto reúne-se regularmente (ex.: anualmente ou a cada dois anos) para avaliar o progresso e os resultados com base no monitoramento dos indicadores apropriados de integridade da biodiversidade e redução de ameaças, rever e testar hipóteses estratégicas e fazer os ajustes estratégicos necessários.

### **3. Financiamento e Sustentabilidade do Projeto**

#### **a. Adequação e Previsão para Custos Administrativos e Programáticos**

O financiamento adequado foi recebido, obtida uma garantia ou tem grandes probabilidades de ser conseguido para custear o funcionamento administrativo/operacional básico por pelo menos dois anos, assim como foram obtidos fundos significativos de fonte pública ou privada para a implementação das estratégias de conservação que visam as ameaças principais

*Medindo o Sucesso das Ações de Conservação e Monitoramento dos Indicadores dos Alvos e Ameaças.*

Os parâmetros de Integridade da Biodiversidade e Grau de Ameaça, embora baseados nas avaliações de alvos e ameaças individuais, foram criados de maneira a poder resumir, respectivamente, o nível geral ou a média da integridade da biodiversidade e da redução de ameaças de uma área protegida. Por serem resumos, mascaram as mudanças ocorridas em alvos e ameaças individuais, e portanto podem não ser adequadas para fundamentar decisões de manejo dinâmico a nível de sítio. Entretanto, a informação necessária para avaliar a viabilidade de alvos individuais (ou seja, tamanho, condição, contexto da paisagem) e para classificar estresses individuais (ou seja, contribuição e irreversibilidade) podem e devem ser usados para tomar decisões a nível de sítio. Estes atributos da avaliação da viabilidade dos alvos podem ser úteis para determinar indicadores precisos para monitorar alvos, e podem ajudar a avaliar o progresso em atingindo objetivos de conservação específicos para cada alvo. Da mesma maneira, parâmetros



precisos para medir o crescimento ou redução de práticas que ameaçam a biodiversidade podem fornecer de antemão sinais do sucesso ou fracasso das estratégias de redução de ameaças. Cada equipe de planejamento de manejo e implementação precisará desenvolver um programa de monitoramento ecológico e das ameaças, que forneça de maneira eficiente as informações apropriadas para o monitoramento a nível de alvo e de sítio, o que permitirá o manejo dinâmico dos sítios.