

Planejamento Sistemático da Conservação

Criação de Unidades de Conservação

No Brasil, a criação de unidades de conservação freqüentemente tem se dado seguindo critérios oportunistas, sem levar em consideração, de forma adequada, aspectos importantes da conservação da biodiversidade, como por exemplo, a representatividade das espécies, ecossistemas e processos ecológicos nas áreas protegidas. O critério básico para a escolha dessas áreas segue principalmente uma lógica econômica relacionada ao tipo de uso da terra. Terras com alto potencial agrícola (férteis, planas, bem drenadas) raramente são protegidas, independente do seu valor ecológico. Outros critérios para a delimitação de áreas para a conservação podem incluir aspectos antropocêntricos, como beleza cênica, interesse turístico, proteção de recursos hídricos, influência de grupos de pressão, ou ainda critérios específicos para proteção de espécies carismáticas, mas dificilmente consideram o conjunto da biodiversidade regional.

A consolidação desse padrão de atuação faz com que a maior parte das unidades de conservação estejam restritas unicamente às áreas de baixo valor econômico, declivosas ou de difícil acesso e distantes de infra-estrutura, levando a um sistema de reservas geralmente pouco eficiente e redundante, e que pouco contribui para a representação da biodiversidade regional.

Seleção de prioridades para conservação

O Planejamento Sistemático da Conservação da biodiversidade (PSC) procura definir, de forma clara, quais objetos de conservação (espécies, ecossistemas, processos ecológicos, etc) são relevantes e quais são as metas, ou área mínima necessária para que estes objetos persistam ao longo do tempo. Busca também, proteger uma amostra representativa da biodiversidade regional de forma inteligente, identificar áreas prioritárias para conservação, considerando os possíveis conflitos de uso da terra e, dado os limitados recursos disponíveis para conservação, identificar uma solução de consenso que apresente a melhor relação custo e benefício, i.e., proteger o máximo de objetos de conservação com o mínimo de área protegida. A abordagem estruturada do PSC oferece aos tomadores de decisão um sistema de suporte à decisão dinâmico, que pode ser constantemente atualizado e corrigido, permitindo criar diferentes cenários, e assim identificar qual o melhor sistema de unidades de conservação que garante as metas de conservação com menor custo e menos conflitos.

Princípios do Planejamento da Conservação

Para a escolha do conjunto de unidades de território que compõem o sistema de reservas ser eficiente, uma série de princípios devem ser seguidos:

1. Representatividade

O conjunto de áreas selecionado deve ser uma amostra representativa da biodiversidade da região, ou seja, todos os objetos de conservação considerados relevantes devem estar presentes e ter alguma forma de representação no sistema. Além disso, para a representação ser realmente efetiva,

é preciso que cada objeto de conservação tenha uma área mínima de ocorrência ou um número mínimo de ocorrências para garantir a representatividade da variabilidade total interna de cada objeto e sua persistência ao longo do tempo. Por exemplo, diferentes populações de uma mesma espécie devem ser protegidas para garantir a manutenção da variabilidade genética. De maneira análoga, podemos delimitar a área mínima para a viabilidade de uma população.

2. Complementaridade

É uma maneira de incorporar novas áreas de acordo com o princípio de maximizar o número de metas de conservação atingidas. Ao se inserir novas áreas deve-se considerar o sistema de reservas já existente para evitar redundância e gastos desnecessários. Uma forma de selecionar áreas complementares para a conservação de modo sistemático é utilizando a análise de lacunas. Esse processo indica quais são, onde estão e o quanto estão protegidos dos objetos de conservação, definindo aqueles que estão adequadamente ou parcialmente protegidos e os desprotegidos em relação a uma meta de conservação.

3. Insubstituibilidade

Calcular a insubstituibilidade é identificar quais são as áreas indispensáveis para atingir as metas de conservação, ou seja, calcular a probabilidade de uma determinada área ou unidade de planejamento ter que ser protegida para que se atinja um determinado conjunto de metas. Desta forma, as unidades de planejamento são mais ou menos insubstituíveis, dependendo do seu papel, para atingir as metas de conservação. Avalia-se qual a contribuição potencial de cada UP para garantir a representatividade (metas) dos objetos de conservação. Em outras palavras, insubstituibilidade é a medida designada para uma área de modo a refletir a sua contribuição para a consecução das metas de conservação estabelecidas, considerando-se o contexto das áreas já protegidas.

4. Eficiência

A eficiência diz respeito à relação custo e benefício na seleção de áreas para a conservação. O objetivo é a máxima proteção da biodiversidade utilizando-se um sistema de unidades de conservação com o menor número de unidades e com a melhor relação área e proteção.

5. Flexibilidade

As metas de conservação podem ser atingidas por diversas combinações de áreas prioritárias, dando margem à negociação e a inclusão de informações sobre os custos de conservação. Como existem diversas boas soluções para atingir as metas de conservação, pode-se levar em conta o maior ou menor custo em implementar ações de conservação em um determinado local.

6. Vulnerabilidade

Como vulnerabilidade entende-se a probabilidade ou a iminência da destruição ou alteração dos objetos de conservação. A análise pode ser qualitativa quando toma por base o conhecimento de especialistas, por exemplo, os diferentes graus de ameaça presente nas listas de espécies em risco de extinção (lista IUCN) ou quantitativa quando utiliza por exemplo, potencial agrícola ou séries temporais, como taxas de desmatamento, fragmentação etc. A análise da vulnerabilidade é feita após a identificação das áreas prioritárias, para se definir a urgência de implantação de cada área selecionada.

Um modelo operacional para o Planejamento Sistemático da Conservação

Esses princípios para a execução do planejamento sistemático da conservação se articulam em um modelo operacional (fluxograma apresentado acima, a esquerda) para identificar áreas prioritárias para a expansão e implementação de um mosaico de UCs da seguinte forma:

1. Identificar e engajar as partes interessadas, buscando localizar quais são os atores de influência na região que possam se unir num mesmo objetivo de conservação da biodiversidade local;
2. Compilar os dados disponíveis sobre possíveis objetos de conservação e fatores de ameaça e oportunidade para a conservação (geomorfologia, distribuição de espécies, tipo de uso da terra, etc);
3. Identificar objetos de conservação fazendo consulta a especialistas e/ou utilizando objetos de conservação substitutos da biodiversidade, como habitat, ecossistemas etc;
4. Determinar metas de conservação para os objetos selecionados, tais como porcentagem, área, números de indivíduos por espécie etc;
5. Calcular a insubstituibilidade e avaliar a representatividade das Unidades de Conservação existentes, observando quais os objetos de conservação e o quanto de suas metas já está protegido (análise de lacunas);
6. Identificar áreas prioritárias para a conservação dos objetos e de suas metas que ainda não estão protegidos pelas Unidades de Conservação;
7. Identificar ações de conservação para serem tomadas dentro do contexto do conflito de interesses local, articulação política, quantidade de recursos disponíveis e configuração espacial dos objetos a serem protegidos.

Em seguida, os principais elementos dessas etapas são apresentados resumidamente:

a. Definição dos objetos de conservação (etapas 1, 2 e 3)

O primeiro passo para elaborar o planejamento sistemático da conservação é a definição dos objetos de conservação. O que se pretende proteger? No caso da escolha por espécies, são feitas modelagens ou a consulta por especialistas para se saber quais espécies proteger, sua distribuição potencial e estabelecer uma área mínima a ser protegida. Um critério natural na seleção das espécies são as endêmicas e as em risco de extinção, nacionalmente e globalmente (lista vermelha do IBAMA 2003 e da IUCN 2004).

Como não existe um inventário completo de todas as espécies, muito menos de sua distribuição, pode-se utilizar objetos indicadores de biodiversidade, como por exemplo, mapeamentos de habitat, ecossistemas, unidades ambientais, funções e processos ecológicos. Um exemplo de unidades ambientais são as unidades fitogeomorfológicas, geradas através do cruzamento do mapa de vegetação e geomorfologia de uma região. Essas duas informações são combinadas de forma a representar a heterogeneidade ambiental da área planejada, na tentativa de assegurar a proteção da diversidade regional de uma área (diversidade beta).

b. Determinação das metas de conservação (etapa 4)

Há várias maneiras para se definir o quanto é necessário proteger, entre elas: por porcentagem a ser protegida da área total de um ecossistema ou unidade fitogeomorfológica, por tamanho mínimo de uma determinada área de distribuição ou número de indivíduos da população de alguma espécie,

etc. A área ou tamanho mínimo a ser protegido pode ser definido avaliando-se o nível de viabilidade ou integridade ecológica do objeto de conservação no tempo e espaço.

c. Seleção das Unidades de Planejamento – UP (etapa 5)

Para selecionar as áreas prioritárias para conservação, é necessário saber onde estão os objetos a serem protegidos e quanto deles existem em uma determinada porção do território, usualmente denominada unidade de planejamento. Essas unidades de planejamento são definidas como subdivisões a priori da paisagem e representam a unidade básica de amostragem dos objetos de conservação e de alocação de território. As áreas candidatas são identificadas utilizando-se a construção de uma matriz, na qual as unidades de planejamento representam os locais, e os objetos de conservação representam os atributos.

As unidades de planejamento podem ser tanto unidades naturais, como a bacia hidrográfica, limites territoriais, como a propriedade rural, ou unidades artificiais de dimensões padronizadas. Um exemplo de unidades artificiais padronizadas é a construção de hexágonos na paisagem analisada.

d. Análise de insubstituibilidade (etapa 5)

A análise de insubstituibilidade, executada pelo programa C-Plan, integra a informação sobre a localização e extensão dos objetos de conservação com as metas de conservação, definindo uma superfície de valor biológico.

Desse modo, a análise da insubstituibilidade fornece uma informação sobre o valor biológico de um determinado local, propiciando flexibilidade na escolha de áreas para a conservação e apoiando o processo de tomada de decisão.

e. Análise de custos (etapa 6)

A determinação do custo de conservação de um determinado território implica em articular os fatores que facilitam e os que dificultam a implementação de ações de conservação. Os custos podem ser positivos, variáveis que aumentam o custo da UP, como malha viária e áreas urbanas, ou negativos, as variáveis que diminuem o custo da UP, como remanescentes de vegetação, unidades de conservação e terras indígenas. O custo pode ser financeiro (ex., alto valor da terra devido ao potencial agrícola) ou medido pela dificuldade de implementação das reservas (ex., alta pressão antrópica pela proximidade de áreas urbanas).

f. Definição das áreas prioritárias (etapa 6)

Nessa etapa são identificadas áreas prioritárias para conservação da diversidade biológica, de modo a atender os princípios de representatividade da biodiversidade e eficiência, ou seja, onde todos os objetos de conservação estejam representados no conjunto de UPs selecionadas, de acordo com as suas respectivas metas de conservação, e a um custo mínimo. Esse problema de representação mínima pode ser solucionado através de um algoritmo de minimização representativa, implementado no program Marxan.

g. Definição de prioridades (etapa 6)

A definição de prioridades pode ser feita através da análise de vulnerabilidade, na qual são identificados os objetos de conservação para os quais as ações são mais urgentes, subsidiando a definição de um cronograma de proteção. Pode-se também combinar a informação sobre a vulnerabilidade com a informação sobre a importância biológica. Um exemplo deste tipo de priorização é apresentado no gráfico acima, à esquerda.

h. Pós-seleção (etapa 7)

Uma vez identificadas as áreas prioritárias para conservação da biodiversidade, são necessários estudos adicionais em uma escala mais detalhada visando a implantação das unidades de conservação propriamente ditas. Nessa etapa de pós-seleção as áreas prioritárias são descritas segundo um conjunto de critérios para subsidiar a definição das ações de conservação apropriadas para aquele setor. Alguns desses critérios são, por exemplo, regiões com remanescentes expressivos, áreas de menor custo, áreas mais ameaçadas, compatibilização com agenda de proteção de recursos hídricos, relação tamanho e número de fragmentos, presença de patrimônio arqueológico ou histórico, atrações turísticas, levantamentos socio-econômicos, etc.

Conclusão

Em síntese, o Planejamento Sistemático da Conservação serve como ferramenta dinâmica para auxiliar na elaboração e monitoramento dos planos de conservação e também nos processos de negociação com os empreendedores. Para que haja essa margem de negociação, é necessário levar-se em consideração no planejamento da conservação não só critérios ecológicos, mas também critérios econômicos e sociais. Há que se compreender a dinâmica de ocupação e os diferentes interesses na região, para posteriormente utilizar-se do planejamento, tanto como ferramenta de solução de conflitos entre diferentes grupos de interesse, quanto como mecanismo de gestão dos recursos naturais de forma sustentável. Um exemplo claro disso é a possibilidade de utilização do PSC como mecanismo direto de inclusão de elementos da biodiversidade no Zoneamento Ecológico e Econômico, já que este último representa uma grande oportunidade de assegurar áreas para a proteção da biodiversidade e a manutenção dos processos ecológicos.