

## **A PROTEÇÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO**

**ANTONIO CARLOS BATISTA**

Engenheiro Florestal, Prof. Adjunto da UFRPE.

**DANIELA BIONDI**

Engenheira Florestal, Profa. Adjunto da UFRPE.

Este trabalho teve por objetivo analisar, a partir da bibliografia, os diversos fatores causadores de danos aos recursos das unidades de conservação e os passos para o planejamento de proteção. São descritos os objetivos da proteção e discutidos os aspectos mais relevantes para o seu planejamento.

**Palavras-chave:** unidades de conservação, áreas silvestres, proteção.

### **INTRODUÇÃO**

A criação e implantação de unidades de conservação tem como objetivo fundamental a proteção dos atributos naturais destas áreas. É devido a isso que frequentemente as unidades de conservação são denominadas de "áreas protegidas". Portanto, a proteção representa uma das mais importantes atividades de conservação.

Todas as atividades realizadas para proteger os recursos naturais dos diversos fatores internos e externos que oferecem perigo, são de fundamental importância e deverão ser planejadas de tal forma que sejam funcionais e eminentemente práticas.

O objetivo deste trabalho é, a partir da bibliografia disponível, analisar os diversos fatores causadores de danos aos recursos das unidades de conservação e descrever os passos para o planejamento da proteção.

### **AS AMEAÇAS ÀS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO**

As unidades de conservação fornecem proteção aos recursos naturais mais elas também precisam ser protegidas. De acordo com Curry-

Lindahl (1974), existem poucos países cujas unidades de conservação não tenham sido ameaçadas por invasão, reduzidas, alteradas ou mesmo destruídas por pressões externas, frequentemente na forma de exploração, até mesmo dos governos. Mas existem outros perigos.

#### Ameaças externas

Muitas ameaças às unidades de conservação provêm de ações humanas fora dos limites dessas áreas. Um número considerável de parques e reservas em vários países do mundo estão sujeitos a fortes pressões das populações vizinhas, tanto devido a demanda por áreas para estabelecimento de pastagens ou agricultura, como desenvolvimento de projetos que são adversos aos interesses de longo termo e aos benefícios representados pelas áreas de conservação. O pastoreio de animais domésticos, a caça em escala industrial, irrigação, drenagem, pulverizações, poluição do ar, da água e do solo, retirada da vegetação de áreas próximas às unidades de conservação que altera o regime de água e outros fatores devido a ações humanas, causam mudanças ambientais em muitas unidades de conservação, mesmo quando as fontes destas modificações do habitat estão localizadas fora das reservas.

#### Ameaça dos visitantes e dos empregados

Muitas ameaças às unidades de conservação decorrem das atividades dos visitantes nessas áreas.

Vandalismos são muito frequentes nas unidades de conservação. Danificação de placas de sinalização, de equipamentos de recreação, pichação de edificações, danos à vegetação, são exemplos de vandalismos que decorrem da falta de educação e de vigilância.

Coleta de exemplares da fauna e da flora, tais como: frutos, sementes, partes de plantas, filhotes de animais, etc., também pode ser feita por visitantes inadvertidos ou mal intencionados.

Deposição de detritos e lixo em geral, em locais inadequados, causam poluição e alteram o aspecto estético das unidades de conservação.

Várias atividades desenvolvidas pelos próprios empregados das unidades de conservação como caça ilegal, manutenção de animais em cativeiro, podem induzir a um comportamento semelhante dos visitantes e dos vizinhos.

#### Incêndios, pragas e doenças

Os incêndios são uma ameaça constante aos recursos naturais e um dos principais problemas para o planejamento de proteção das unidades de

conservação. O risco de incêndios nas áreas protegidas varia em função da diversidade dos fatores que contribuem para o início e a propagação dos incêndios. A principal dificuldade na proteção é restringir as fontes ou as causas de incêndio que tanto podem estar no interior da área (visitantes, empregados, fenômenos naturais), como estar localizados externamente (queimadas e incêndios em áreas vizinhas).

As pragas e doenças, tanto da flora como da fauna nas unidades de conservação, representam um risco quando os agentes causadores são exóticos ou quando há um desequilíbrio nas áreas vizinhas, devido a redução de predadores naturais, por exemplo.

#### Fenômenos naturais

A maioria dos danos verificados em instalações e equipamentos, bem como nos sítios históricos e geológicos, deve-se ao uso intensivo ou ao mal uso por parte dos visitantes. Existem circunstâncias, no entanto, em que as ameaças decorrem de fenômenos naturais, tais como: raios, deslizamentos, tempestades, etc.

#### Ameaça aos visitantes

Embora muitas das atividades destinadas ao lazer, recreação e educação dos visitantes nas unidades de conservação, não ofereçam perigo, existem algumas ocasiões em que os visitantes podem ficar expostos a perigos, tais como: perder-se em regiões inóspitas, ser picados por animais peçonhentos, ser atacados por animais ferozes, sofrer quedas em locais de difícil acesso, ou ter problemas com barcos e correr o risco de afogamentos em rios, lagos ou mares.

Em muitas situações, o comportamento anti-social de alguns visitantes pode significar uma ameaça aos demais. Indivíduos embriagados, brigas e outras atitudes desregradas podem representar perigo aos que querem gozar dos benefícios da natureza.

## **OBJETIVOS DA PROTEÇÃO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO**

Tendo em vista as inúmeras ameaças aos diversos recursos e aos visitantes, nas unidades de conservação, são os seguintes os objetivos da proteção (Leal, 1973):

- Proteger a flora e a fauna, com ênfase nas espécies em extinção e nos outros recursos da natureza, para as quais foi estabelecida a unidade de conservação, incluindo praias, desertos, vida marinha, etc.
- Conservar (se existir na unidade de conservação) as ruínas e edificações de valor histórico e cultural;

- Preservar, de forma a manter o uso ótimo, as facilidades instalações realizadas para o funcionamento das unidades de conservação;
- Zelar pela segurança dos visitantes, para os quais foram criadas estas áreas.

Considerando-se as diferentes fontes de perigo e os objetivos da proteção, as atividades de proteção tem por finalidade:

- a) Zelar pelo recurso natural (ou substituto) e de suas instalações dos possíveis danos devido as atividades próprias dos visitantes que são atraídos a estes para a recreação, o descanso e a educação. Com esse intuito, deve-se prevenir o corte da vegetação e coleta de frutos, sementes, flores e outras partes de planta; deve-se evitar concentrações excessivas em lugares determinados; deve-se intervir nas distorções do comportamento da fauna; deve-se estar atento para que as instalações básicas, como sanitários, eliminação de lixo e fornecimento de água potável, funcionem perfeitamente e não causem contaminação da própria unidade; deve-se também propiciar a conservação íntegra dos elementos históricos e geológicos, que podem existir em determinadas categorias de unidades de conservação, e que se pretende manter para recreação e educação do povo;
- b) Zelar pela segurança dos visitantes diante de possíveis perigos que possam enfrentar, devido a própria natureza, como também pela topografia e pelos cursos d'água e rios;
- c) Tomar medidas para evitar danos devidos aos fenômenos naturais que possam colocar em risco uma área que se pretende conservar. Neste sentido, deve-se atuar protegendo as infra-estruturas e as instalações das unidades de conservação de avalanches, inundações desmoronamento e outros processos naturais;
- d) Intervir em casos de comportamento anti-social dos visitantes, protegendo com isso os que querem gozar em tranquilidade os benefícios da área;
- e) Tomar medidas que visem impedir a entrada de agentes externos de qualquer natureza que possam representar perigo aos recursos naturais, à flora e à fauna. Neste sentido, deve-se tomar medidas que impeçam a entrada de animais e plantas estranhos à área protegida, impedir a entrada de caçadores e pescadores, atuar junto às áreas vizinhas tomando medidas que atenuem ou eliminem as atividades de pulverizações com defensivos químicos, as queimadas, a modificação dos cursos d'água, etc.

## **PLANEJAMENTO DA PROTEÇÃO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO**

Considerando-se o fato de que uma unidade de conservação é uma área protegida, fica claro que a proteção é um dos aspectos fundamentais no manejo destas áreas. Sendo assim, grande parcela do sucesso ou do fracasso do manejo de uma unidade está associado ao planejamento da proteção e de sua adequada execução.

Para o planejamento da proteção, devem ser considerados os seguintes aspectos:

- Características da área;
- Equipamentos e veículos;
- Pessoal;
- Medidas e técnicas de proteção.

### **Características da área**

Deve-se fazer uma análise detalhada do local ou da área que se vai proteger, para se visualizar melhor os problemas que se apresentam neste sentido. Para esta análise Leal (1973) recomenda a obtenção das seguintes informações:

- Superfície da área a proteger;
- Topografia;
- Fragilidade dos recursos ou objetos a conservar;
- Uso que se dá ou que terá a zona;
- Acessos;
- Periodicidade com que se apresentam os problemas naturais ou ocasionados pelo usuários.

É imprescindível o conhecimento da superfície da área a proteger, a fim de dimensionar os recursos e definir as estratégias a serem adotadas.

A análise da topografia do terreno pode facilitar a distinção de locais mais sujeitos a determinados tipos e intensidades de danos. A velocidade de propagação do fogo, por exemplo, é maior em áreas inclinadas do que em áreas planas.

A fragilidade dos recursos ou dos objetos a conservar é a base para o estabelecimento das prioridades que serão dadas para a sua proteção.

O uso que se dá ou terá a zona é fundamental para a definição da intensidade de proteção. Em geral, o zoneamento é um meio poderoso de que se pode valer a proteção para regular a representação dos valores significativos de uma unidade de conservação, dando-lhe caráter de uso, circunscrevendo-se com isso as zonas específicas em que a proteção deve ser mais intensiva.

Os acessos permitem a circulação pela área, sendo os pontos de maior probabilidade de danos e ao mesmo tempo os locais que melhor permitem fiscalização e proteção.

Periodicidade com que se apresentam os problemas naturais ou ocasionados pelos usuários - este aspecto é muito importante se analisar porque existem fontes ou fatores causadores de danos que são estacionais ou cíclicos. A migração de aves, a época de ocorrência de incêndios, o período de reprodução dos animais e plantas, o período de férias, todos são exemplos de situações periódicas em que diversos problemas se acentuem nas unidades de conservação.

#### Equipamentos e veículos

Em todas as atividades de proteção há necessidade do uso de veículos e equipamentos.

Deve-se prever equipamentos e veículos para prevenção e combate a incêndios, para desobstrução de estradas, para salvamento na água, e em locais de difícil acesso, como precipícios e topos de montanhas e equipamentos de primeiros socorros. Todos estes equipamentos devem estar disponíveis na quantidade necessária e prontos para uso em qualquer tempo, requerendo portando manutenção permanente.

Como exemplo de equipamentos e veículos necessárias para proteção de unidades de conservação pode-se citar a relação apresentada para o desenvolvimento do sub-programa de manejo do Parque Nacional do araguaia (IBDF, 1981a), como uma área de 562.000 hectares a ser protegida. São os seguintes os equipamentos necessários:

- Equipamentos de radiocomunicação;
- Dois jipes e uma toyota;
- Quatro lanchas voadeiras de 6 metros e cinco motores de popa;
- Dois aerobarcos;
- Seis burros;
- Um avião monomotor de asa delta;
- Geradores portáteis para operação dos aparelhos de radiocomunicação;
- Material e equipamentos de primeiros socorros.

Convém ressaltar que embora a quantidade de equipamentos requisitados seja pequena em relação a área a ser protegida, o parque não conta com estes equipamentos porque, conforme Kaniak (1990), a área do parque está fechada à visitação pública por absoluta falta de infra-estrutura.

#### Pessoal

Pouca utilidade teriam os equipamentos e os veículos destinados à proteção se não se dispusesse de pessoal habilitado e na quantidade

suficiente para fazer uso destes. Muitas vezes, pessoal competente e hábil pode desempenhar tarefas difíceis, mesmo com poucos equipamentos improvisados. Deste modo, o recrutamento e a seleção de guarda-parques, bem como o seu treinamento são fatores preponderantes para a proteção das unidades de conservação. Além disso, os guarda-parques devem estar bem conscientizados que são responsáveis pela proteção dos recursos e visitantes da unidade de conservação, que devem tratar diretamente com eles, que deverão apresentar a área e guiá-los para que o uso e desfrute se faça de forma compatível com a política geral da unidade de conservação, sendo a fonte principal de informação para o visitante.

Na determinação da quantidade de guarda-parques necessários devem ser considerados os seguintes fatores: extensão, topografia e tipo de vegetação da área a proteger, e as facilidades físicas disponíveis. Também devem ser considerados os perigos que a área apresenta, o horário de visitas e a frequência das mesmas, as atividades científicas, etc.

No Brasil, de acordo com Kaniak (1990), foram calculados pelo Departamento de Unidades de Conservação do IBAMA os recursos necessários para o funcionamento de um parque nacional com uma área mínima. Para o desenvolvimento das funções de guarda-parques, através de agentes de defesa florestal, foi adotado um critério de relativa proporcionalidade. Para áreas entre 10.000 ha e 50.000 ha é necessário uma equipe de 25 guarda-parques e para cada 50.000 ha adicionais a equipe de guarda-parques deve ser acrescida de mais 3 agentes. Em áreas menores de 10.000 ha devem ser avaliadas necessidades caso a caso.

Um outro aspecto importante a ser considerado é a necessidade de preparação, de indumentária e equipamento e de treinamento do guarda.

A deficiência de pessoal e a falta de treinamento específico para atuar na proteção das unidades de conservação é um dos maiores problemas para a administração destas áreas no Brasil. Segundo dados do Plano Nacional de Meio Ambiente (Milano, 1990), foi identificada uma relação média de 23.541 ha de área protegida por funcionário lotado e atuando diretamente nas unidades de conservação federais. Conforme Kaniak (1990) a relação ideal para os Parques Nacionais seria de 4.810 ha por pessoa. Segundo o mesmo autor, os quase 10 milhões de hectares de Parques Nacionais contam com apenas 418 funcionários, é para o seu funcionamento adequado seria necessário contratação de pelo menos mais 1684 funcionários. Deste total, cerca de 69%, ou seja, 1.164 deveriam ser contratados para atuar como guarda-parques.

#### Técnicas e medidas preventivas

A proteção dos recursos e dos visitantes nas unidades de

conservação deve ser feita através de um conjunto de técnicas e medidas de proteção.

As técnicas e medidas de proteção variam em função da categoria da unidade de conservação, em função das características locais e dos seus diferentes recursos, e em função do tipo e da intensidade dos fatores que representam riscos a estas áreas. Pode-se afirmar também que as técnicas e medidas de proteção variam em função da disponibilidade dos recursos para proteção. Sendo assim, há uma diversidade muito grande de técnicas e medidas que podem ser empregadas numa unidade de conservação. As mais adequadas para uma determinada área são aquelas que se ajustam razoavelmente às condições locais e que atendem objetivamente as finalidades propostas.

#### Medidas de proteção

As medidas de proteção envolvem todas as atividades de educação da população, regulamentação do uso e medidas legislativas que tem o objetivo de evitar os danos decorrentes das atividades humanas nos seus diversos níveis.

Educação da população - as pessoas se constituem no principal problema nas unidades de conservação. Se todos que usam, transitam ou vivem próximos às áreas protegidas tivessem plena consciência da importância destas áreas e dos possíveis danos a que estão expostos devido os descuidos e uso por parte do homem, se fossem bem informados de como evitar esses danos e suficientemente motivados para procederem corretamente, pouquíssimos danos ocorreriam nas unidades de conservação.

O grande obstáculo para se alcançar essas metas é a dificuldade de atingir todas as classes de pessoas responsáveis por ocorrências de danos às unidades de conservação através de uma comunicação simples e objetiva, mostrando como e porque evitar danos a esta área.

Os principais meios de comunicação visando a educação da população são: livros, revistas, folhetos, rádio, televisão, filmes, painéis, palestras e contatos pessoais. Todos esses meios são eficientes quando usados hábil e adequadamente, considerando a época oportuna, o local adequado e a pessoa certa.

Os meios de comunicação mais frequentemente utilizados nas unidades de conservação são: palestras nos centros de visitantes informando da necessidade de proteção dos recursos naturais e instalações das unidades; informações prestadas pelos guarda-parques; distribuição de folhetos informativos nos locais de entrada das unidades de conservação; colocação de placas em locais estratégicos, próximos às unidades com

frases sugestivas do tipo "Evite incêndios e a morte de animais", "Preserve a natureza", "Área Protegida - Proibido caçar e pescar - Leis 4.771 e 5.197", etc (IBDF, 1981b; IBDF 1981c).

Regulamentação do uso - principalmente das categorias de unidade que tem como um dos objetivos a recreação e o lazer, como por exemplo os parques, é muito importante na prevenção de danos pelas pessoas que as utilizam.

A forma mais drástica de regulamentação seria fechar uma unidade de conservação, ou os setores mais suscetíveis a um determinado dano, à visitação pública, em épocas críticas. No parque Nacional da Emas, por exemplo, não é permitido o trânsito de veículos na zona extensiva em caso de incêndios (IBDF, 1981d). Outras medidas de caráter local ou local regional podem ser adotadas de forma a contribuir para a redução dos riscos de danos às áreas protegidas, como por exemplo: proibição de uso de rádios e toca-fitas em determinadas zonas da unidade, proibição de tráfego de veículos acima de um determinado tamanho em determinadas áreas, etc.

A regulamentação do uso difere da legislação propriamente dita por seu caráter mais localizado e pelo seu objetivo principal que é reduzir o risco de danos em áreas específicas. Esta regulamentação específica para uma determinada área é geralmente denominada "regimento interno" ou normas".

Aplicação da legislação - existem pessoas para as quais todos os regulamentos, os avisos e as normas não surtem efeitos. Nestes casos deve-se aplicar as penalidades previstas na legislação vigente. O artigo 49 do Decreto n. 84.017 do Regulamento do Parque Nacionais (Brasil, 1979), por exemplo, estabelece as seguintes penalidades àqueles que infringem as disposições do regulamento:

- Multa (preventiva e repreensiva);
- apreensão;
- Embargo.

O Código Florestal Brasileiro (Brasil, 1965) estabelece severas sanções aos infratores. O artigo 26 deste lei estabelece:

- Constituem contravenções penais passíveis com três meses a um ano de prisão simples ou multa de um a cem vezes o salário mínimo mensal da data da infração ou ambas as penas cumulativamente:

- 
- 
- 

d) Causar danos aos Parques Nacionais, Estaduais ou Municipais, bem como as reservas biológicas.

Existem meios eficientes de punir os infratores. Deve-se, portanto, dispor destes meios quando necessário. Há, no entanto, uma certa dificuldade na aplicação eficaz da lei e na obediência à mesma porque, segundo Magnanini (1969), tanto a aplicação como a obediência às leis dependem diretamente do nível educacional da população. Esse fato acentua a necessidade da educação em todos os níveis, já discutido anteriormente.

#### Técnicas de proteção

Denomina-se técnicas de proteção todas as atividades técnicas desenvolvidas numa área que objetivam impedir ou dificultar o avanço de um fator adverso que possa causar danos às unidades de conservação, tais como: incêndios, pragas e doenças, invasão de plantas e animais domésticos e exóticos, e atividades que visam proteger os visitantes e os funcionários de possíveis acidentes e outros perigos decorrentes da própria natureza.

De modo geral, as técnicas de proteção mais empregadas nas unidades de conservação são as seguintes:

- Delimitação da área, construção e manutenção de cercas;
- Construção e manutenção de estradas, caminhos, picadas, trilhas e aceiros;
- Vigilância;
- Outras técnicas.

*Delimitação da área, construção e manutenção de cercas* - a delimitação da área de uma unidade de conservação é o primeiro passo para sua proteção. Os limites da área devem ser bem definidos, com marcos de concreto onde for possível. A delimitação da área permite uma melhor fiscalização da unidade.

a construção de cercas ao longo das divisas secas auxilia grandemente o trabalho de proteção contra a invasão de animais domésticos, principalmente gado. A cerca também é uma forma de estabelecer os limites da área e de intimidar e dificultar a entrada de invasores para caça, pesca e retirada de produtos florestais. A manutenção periódica das cercas é fundamental para que o seu caráter protetor se mantenha.

*Construção e manutenção de estradas, caminhos, picadas, trilhas e aceiros* - o acesso aos diversos locais de uma unidade de conservação, qualquer que seja a finalidade, só é possível através de estradas, caminhos, picadas e trilhas. Essas vias possibilitam aos visitantes a apreciação da paisagem e o contato com locais de características especiais. Ao mesmo tempo,

facilitam o patrulhamento para a fiscalização e a vigilância. Também proporcionam o acesso para combater incêndios e para outras atividades de manejo. De acordo com Christiansen<sup>1</sup>, citado por Souza (1990), as estradas são da maior importância no sistema de circulação de veículos. Elas proporcionam acesso fácil para os usuários, para o controle do fluxo de veículos, para a manutenção, para a fiscalização e para a proteção dos recursos do parque. Já os caminhos, picadas e trilhas são os componentes do sistema de circulação de pedestres. Os caminhos são utilizados para promover a ligação entre estruturas funcionais e construções, enquanto que as picadas e trilhas são vias rústicas para promover o fluxo de pedestres em sistemas naturais, de modo a permitir a integração com o ambiente, com o mínimo de interferência.

Os aceiros são barreiras especialmente construídas para impedir a propagação dos incêndios e para fornecer uma linha de controle estabelecida no caso de ocorrer um incêndio (Gaylor, 1974). Um aceiro é uma faixa de terreno livre de vegetação, onde o solo fica exposto. A largura dessa faixa depende do tipo de material combustível, da localização em relação a configuração do terreno e das condições meteorológicas esperadas na época de ocorrência de incêndios. No entanto, de acordo com Soares (1985), não deve ser inferior a 5 metros e pode chegar até a 50 metros de largura em locais muito perigosos. No parque Nacional das Emas (IBDF, 1981d) são usados aceiros com larguras de 25, 40 e 60 metros. Os aceiros são construídos principalmente ao longo de divisas secas, para evitar a propagação do fogo de áreas vizinhas para o interior da área protegida. Diversas unidades de conservação tem estabelecido rede de aceiros para controle de incêndios tais como: P.N. Iguaçu, R.B. de Poço das Antas e P.N. de Brasília.

*Vigilância* - é a forma mais efetiva de proteção das unidades de conservação. a presença do guarda-parque é a forma mais eficiente de proteger os recursos e os visitantes dos diversos agentes causadores de danos. A vigilância pode ser exercida através de pontos fixos de observação ou através de patrulhamento. A vigilância através de pontos é feita por meio de torres de observação e guarita de segurança.

As torres de observação são empregadas principalmente para detecção de incêndios florestais. Devem ser instaladas em locais estratégicos que permitam uma boa visualização da área ao redor, facilitando o descobrimento dos focos iniciais de incêndio. Devem ser equipadas com instrumentos de comunicação e de determinação de direção.

Em locais onde há necessidade de proteção, como portões de entrada e locais de alto risco, devem ser instaladas guaritas de segurança para vigilância permanente.

A vigilância móvel, através de patrulhamento, pode ser feita a pé, a cavalo ou em veículos, dependendo das condições locais e do tipo de terreno. Normalmente este tipo de vigilância é feito ao longo das estradas, caminhos e picadas, junto aos limites das unidades de conservação, em locais próximos a vilas e povoados, e locais que têm prioridade de proteção. De acordo com MÜLLER (1973) os objetivos das patrulhas de proteção são:

- Proteger os valores do parque;
- Zelar pela segurança dos visitantes;
- Coletar informações;
- Proteger as instalações;
- Prevenir usos inadequados;
- Fazer cumprir as normas e regulamentos do parque.

Segundo Müller (1973), nas áreas destinadas aos visitantes, as patrulhas devem fornecer informações sobre as condições dos acessos, observar periodicamente a estabilidade de rochas grandes que podem deslizar, árvores e troncos perigosos, além de observar as pessoas que estejam junto a lagos e rios.

*Outras técnicas* - existem outras técnicas que podem ser adotadas em unidades de conservação que apresentam características específicas

Em unidades e conservação onde existem rios navegáveis ou lagos, há necessidade de construção de embarcadouros e de pontos de vigilância flutuantes.

Nas áreas com monumentos naturais ou históricos, muitas vezes há necessidade de serviços de escoramento para evitar desmoronamentos.

Em algumas ocasiões há necessidade de se executar obras de drenagem para proteção dos visitantes e dos recursos de danos por inundação, desabamentos, etc.

Em muitas situações, nas áreas de visitação há necessidade de construção de passarelas, corrimões e demais dispositivos de segurança nos locais que oferecem riscos aos visitantes.

## **CONTROLE DE DANOS EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO**

Pelo que foi discutido no capítulo anterior, observa-se que todas as ações planejadas visam evitar que o dano ocorra. Para isso são tomadas as medidas viáveis em uma área protegida.

Mesmo que todas essas medidas funcionassem perfeitamente, ainda assim haveria possibilidade de ocorrência de danos aos recursos ou acidentes com visitantes nas unidades de conservação. Pode-se citar como exemplo a ocorrência de um incêndio devido a queda de um avião ou a

ocorrência de um desastre natural como furacão, uma tempestade, etc. Portanto, há sempre possibilidade de ocorrência de danos. E, quando eles ocorrem deve-se lançar mão de meios que reduzam ao mínimo possível a extensão destes danos. No caso de incêndios florestais deve-se combater o fogo com todos os meios disponíveis (pessoal e equipamento) para extingui-lo no menor período de tempo possível, reduzindo com isso a extensão da área queimada. No entanto, de acordo com Mangan (1983), as técnicas de supressão do fogo também não devem causar impactos aos recursos da unidade de conservação. O uso de determinadas técnicas ou equipamentos de combate a incêndios em áreas protegidas pode não ser adequado.

O controle de pragas e doenças em unidades de conservação também deve ser feito muito criteriosamente quando necessário, adotando-se as técnicas mais adequadas para cada caso, evitando-se efeitos indesejáveis ao ambiente.

Casos de acidentes com visitantes devem ser prontamente atendidos, utilizando-se para isso os meios adequados disponíveis ou requisitando serviços especializados de médicos, bombeiros, etc.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os vários pontos discutidos anteriormente evidenciam a importância e a dificuldade de se proteger uma unidade de conservação, tendo em vista a diversidade de situações encontradas nas várias regiões do país. No entanto, através da análise criteriosa das possíveis ameaças, e levando-se em conta os recursos humanos e financeiros disponíveis, pode-se planejar a proteção dentro de bases concretas viáveis. Os pontos aqui tratados podem auxiliar este planejamento.

## **ABSTRACT**

The objective of this work was to analyse, based on bibliography, several factors which cause damage at the conservation unities resources and the steps for the protection planning. The protection objectives are described and the more relevant aspects for the planning are discussed.

**Key words:**widlands protection, conservation unities.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. BRASIL. Leis, decretos, etc. Lei n° 4771 - de 15 de setembro de 1965. Código Florestal Brasileiro. Institui o novo Código Florestal Brasileiro. **Diário Oficial**, Brasília, 15 de setembro de 1965. 1965

2. Brasil. Leis, decretos, etc. Decreto nº 84017 de 21 de setembro de 1979. Regulamento dos parques nacionais brasileiros. *Diário Oficial, Brasília*, 21 de setembro. 1979.
3. CURRY-LINDAHL, K. **The global role of National Parks for world of tomorrow**. University of California, School of Forestry and Conservation. Berkeley, 54p. 1974.
4. GAYLOR, H. P. **Wildfire - Prevention and Control**. Robert J. Brady, Bowie, 319p. 1974.
5. IBDF, **Plano de manejo - Parque nacional do Araguaia**. Brasília, IBDF/FBCN. 103p. 1981a (Doc. Téc. nº 9).
6. IBDF, **Plano de manejo - Parque nacional da Tijuca**. Brasília, IBDF/FBCN. 113p. 1981b (Doc. Téc. nº 11).
7. IBDF, **Plano de manejo - Reserva Biológica de Sooretama**. Brasília, IBDF/FBCN. 70p. 1981c (Doc. Téc. nº 12).
8. IBDF, **Plano de manejo - Parque nacional das Emas**. Brasília, IBDF/FBCN. 90p. 1981d (Doc. Téc. nº 4).
9. KANIAK, V. **Trabalho de voluntários na proteção e manejo de parques nacionais do Brasil**. Curitiba, 1990. 104p Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) - Universidade Federal do Paraná, 1990.
10. LEAL, B. **Proteccion y los parques nacionales**. In: **Documentos del II Taller obre el manejo y administracion de areas silvestres**, Misiones, Argentina. 5p. 1973.
11. MAGNANINI, A. **A aplicação da legislação como técnica conservacionista**. In: **Simpósio sobre conservação da natureza e restauração do ambiente natural do homem**. Rio de Janeiro, 1968. Suplemento dos **Anais da Academia Brasileira de Letras**, v. 14, p. 261-267. 1969.
12. MANGAN, R. J. **Fire supression for wildemess and parks: Proceedings - Symposlum and Workshop on wilderness fire**, Missoula, 1983, p. 159-161. 1983.
13. MILANO, M. S. **Sistema nacional de unidades de conservação do Brasil: a realidade técnico-política**. In: **CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO**, 6, 1990. Campos de Jordão **Anais**. São Paulo, SBS/SBEF, 1990. v. 1, p. 134-137.
14. MÜLLER, A. C. **Proteção em parques**. In: MÜLLER, A. C. **Manejo de áreas silvestres**. Curitiba: Faculdade de Florestas-UFPR. 1973, 8p.
15. SOARES, R. V. **Incêndios Florestais - Controle e uso do fogo**. FUPEF, Curitiba. 213p. 1985.
16. SOUZA, W. **Planejamento da rede viária e zoneamento em unidades de conservação empregando um sistema de informações geográficas**. Viçosa, 1990. 89p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) - Universidade Federal de Viçosa, 1990.

Recebido para publicação em 19/10/95.