

SOBRE O MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL DE USO MÚLTIPLO: PROTEGER A FAUNA PARA CONSERVAR AS FLORESTAS

Sergio Ahrens'

RESUMO: *Documenta-se uma análise da relação existente entre a fauna silvestre e a conservação das florestas nativas, particularmente daquelas que constituem a Reserva Legal. Por esse motivo, em adição ao exame de normas constitucionais, examina-se, também, o Código de Proteção à Fauna (Lei n.º 5.197/67) e o Código Florestal (Lei n.º 4.771/65). Uma floresta nativa, na propriedade imóvel agrária, é uma parcela de um ecossistema florestal. Argumenta-se, assim, sobre os benefícios que existem em se avaliar o manejo florestal pela ótica da teoria geral de sistemas, em contraposição ao enfoque reducionista, historicamente utilizado. Infere-se, portanto, que o manejo sustentável de um ecossistema florestal deve considerar todas as suas partes componentes, o que obrigatoriamente inclui, não apenas a flora, mas também a fauna silvestre que lhe seja peculiar. Na medida em que na ausência da fauna silvestre florestas nativas simplesmente não existiriam, recomenda-se o aprimoramento das normas legais que tratam da elaboração de Planos de Manejo Florestal Sustentável de Uso Múltiplo, por meio da incorporação de medidas para o inventário e o monitoramento da fauna.*

1. INTRODUÇÃO: ANTECEDENTES E A NATUREZA DO PROBLEMA

Florestas nativas têm sido historicamente apreciadas como se porventura fossem constituídas tão-somente por um conjunto de árvores. Por esse motivo, a viabilidade técnica do manejo florestal tem sido examinada essencialmente pela dimensão quantitativa e, especialmente, monetária, ou seja: o sucesso do manejo florestal tem sido associado apenas ao volume e ao valor da madeira produzida pelas operações de corte seletivo.

· Engenheiro Florestal, Dr., CREA-PR n° 10.649, Bel. em Direito, Pesquisador em Planejamento da Produção e Manejo Florestal, Embrapa Florestas, Caixa Postal 319, 83411-000 Colombo, PRo

De outro lado, florestas nativas localizadas na propriedade imóvel agrária são parcelas de complexos "ecossistemas florestais" e que têm várias partes componentes, bióticas e abióticas, como, por exemplo, o solo, o subsolo, as águas, a flora e a fauna silvestre. Este estudo documenta uma apreciação introdutória sobre o papel essencial que a fauna silvestre desempenha tanto para a existência, como para a conservação, das florestas nativas, inclusive daquelas submetidas à exploração seletiva por meio da implementação de um Plano de Manejo Florestal (PMFS). De forma análoga, informa-se, também, sobre a importância das florestas nativas como habitat para a fauna silvestre. Com esse propósito, o estudo examina a legislação pertinente, discorre sobre os benefícios decorrentes da adoção de um enfoque sistêmico para tratar de questões em manejo de florestas nativas, e propõe aprimoramentos nas normas legais relativas aos PMFS.

2. SÍNTESE DA LEGISLAÇÃO PERTINENTE

Para os propósitos desta análise, uma breve apreciação de normas constitucionais, do Código de Proteção da Fauna e do Código Florestal, assim como de instrumentos legais pertinentes ao manejo de florestas nativas, faz-se necessária.' A Constituição Federal de 1988 (CF) alterou o tratamento a ser conferido à propriedade. Em seu Art. 5º, XXII, a CF informa que "*é garantido o direito de propriedade*", e no inciso XXIII, do mesmo artigo, determina-se que "*a propriedade atenderá a sua função social*." O conteúdo da função social da propriedade imóvel rural ou agrária é determinado no Art. 186 que em seu inciso II impõe "*a utilização adequada dos recursos naturais e preservação do meio ambiente*", o que por óbvio requer seja também observado o conteúdo normativo tanto do Código de Proteção à Fauna como do Código Florestal. Em seu Art. 225 a CF informa, também, o que segue:

"Art. 225 - Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo, e essencial à sadia qualidade

: As seguintes obras contêm excelente doutrina acerca da proteção jurídica da fauna selvagem brasileira: Machado, P. A. L. Direito ambiental brasileiro. 7. ed. São Paulo: Malheiros, 1997. 894 p.; Silva, P. A. da. Direito ambiental constitucional. 4. ed. São Paulo: Malheiros, 2003. 349 p.; Dias, E. C. A tutela jurídica dos animais. Belo Horizonte: Mandamentos, 2000. 421 p.; Ackel Filho, D. Direito dos animais. São Paulo: Themis, 2001. 293 p.; Rodrigues, D. T. O Direito e os animais: uma abordagem ética, filosófica e normativa. Curitiba: Juruá, 2003. 163 p. Tais estudos não serão comentados neste trabalho, muito embora recomende-se, ao leitor interessado, o seu exame.

de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações."

§10 - *Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:*

/- preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo das espécies e ecossistemas:

V1- proteger a fauna e a flora, vedadas na forma da lei as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade:'

Implícito ao enunciado do *caput* do Art. 225 está o conceito de Desenvolvimento Sustentável posto que até mesmo as futuras gerações, sequer nascidas, já têm direito a "*um meio ambiente ecologicamente equilibrado*". Os incisos informam sobre a tutela dos processos ecológicos essenciais, da fauna, da flora e de suas funções ambientais.

O Código de Proteção da Fauna (Lei nº 5.197, de 03/01/67), também denominado freqüentemente (e de forma equivocada) Código de Caça, dispõe sobre a proteção jurídica da fauna silvestre brasileira. Em seu Art. 1º, aquela Lei determina a forma genérica da tutela da fauna silvestre segundo os seguintes termos:

Art. 10. Os animais de quaisquer espécies, em qualquer fase do seu desenvolvimento e que vivem naturalmente fora do cativeiro, constituindo a fauna silvestre, bem como seus ninhos, abrigos e criadouros naturais, são propriedade do Estado, sendo proibida a sua utilização, destruição, caça ou apanha.

Uma breve análise daquele enunciado faz-se oportuna. Outrora "*res nullius*", pela percepção do Código Civil de 1916, e pela antiga legislação de caça e pesca, com a edição da Lei nº 5.197/67 a fauna passou a ser tratada como propriedade do Estado." Posteriormente, com a edição da Lei nº 6.938/81, que instituiu a Política Nacional de

, Deve-se ressaltar que a proteção da fauna foi elevada à categoria de norma constitucional, fato inédito em termos constitucionais e que resulta do reconhecimento, pelo legislador constituinte, da importância do tema em termos de topologia jurídica.

• Como informa Silva (1997, p. 129), a fauna não foi incluída entre os bens da União. Por esse motivo a União não detém domínio patrimonial sobre a fauna, no sentido de que dela possa gozar e dispor. Assim, se a União representa o Estado Brasileiro, a ela compete cuidar e proteger esses bens, que assumem características de bens nacionais, não como mero domínio eminente da nação.

Meio Ambiente, a fauna passou à categoria de bem jurídico ambiental, "*res communes omnium*", um bem jurídico difuso. Considerar a fauna silvestre como "propriedade do Estado" não implica supor que o Poder Público porventura precisasse da fauna silvestre para aumentar o seu patrimônio. Em realidade, pretendia o legislador de 1967 tão-somente informar que a fauna silvestre estaria, a partir de então, compondo o patrimônio público merecendo, por esse motivo, proteção jurídica especial: antes, "coisa de ninguém", e a partir de então, ... "coisa de todos"!

O enunciado do Art. 10 também revela outras questões muito importantes. A norma legal informa ser proibida a utilização e a destruição dos animais que constituem a fauna silvestre, assim como de seus "ninhos, abrigos e criadouros naturais". Conforme relata Firkowski (1990), é do meio (denominado habitat) que os animais obtêm alimento, água e abrigo necessários para sua existência e reprodução. Aquele autor informa, ainda, que intervenções na vegetação produzem efeitos diretos na fauna pela redução, aumento ou alteração na disponibilidade de alimento e condições de abrigo. Em outros termos, a fauna é resultado das características do meio que a suporta.

Como examinado, não há como proteger a fauna sem que se proteja, também, o seu habitat, que a Lei denomina "abrigos e criadouros naturais". Justamente nesse particular emerge uma importante conexão jurídico-conceitual na proteção jurídica da fauna e da flora. Assim, na atualidade, é amplamente reconhecido o fato de que a vegetação nativa que compõe as Áreas de Preservação Permanente e as de Reserva Legal é essencial na conservação da biodiversidade. Por esse motivo, o Código Florestal será também brevemente examinado, como segue.

O Código Florestal brasileiro foi instituído pela Lei n.º 4.771, de 15/09/65. Ao proteger as florestas naturais existentes no território nacional, essa lei também protege os solos (contra a erosão) e as águas das nascentes, cursos d'água, lagos e lagoas (contra o assoreamento com sedimentos resultantes da erosão). Por esse motivo foi estabelecida, por lei, a figura das "Florestas e demais formas de vegetação natural de Preservação Permanente" e que devem estar localizadas em locais denominados Áreas de Preservação Permanente (APP's). O Código Florestal também determina que o proprietário, ou possuidor, conserve a cobertura vegetal natural em determinada

porcentagem da área total de cada propriedade, ou posse, rural, denominada Reserva Legal (RL).

Antes da edição da Medida Provisória n.º 1.956-50 (DOU de 28/05/00), que introduziu alterações substanciais no Código Florestal, este contemplava apenas questões florestais. Com a edição daquela MP, reeditada até a MP n.º 2.166-67 (DOU 25/08/01), e que se encontra vigente, por força da Emenda Constitucional n.º 32, de 11/09/01, introduziu-se uma nova figura jurídica no Código Florestal: as APP's (e sua respectiva definição legal). A mesma MP trouxe, também, uma definição legal para RL, o que antes não existia. Tais alterações resultam da introdução dos seguintes dois incisos no Art 1º do Código Florestal:

Artigo 1º - ...

§ 2º. Para os efeitos deste Código, entende-se por:

II - Área de preservação permanente: área protegida nos termos dos Arts. 2º e 3º desta Lei, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

III - Reserva Legal: área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, excetuada a de preservação permanente, necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, à conservação e reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo e proteção de fauna e flora nativas.

Com as mencionadas alterações, introduzidas no Código Florestal, restou estabelecido que a vegetação nativa localizada nas APP's e na RL, espaços legalmente protegidos, deve cumprir diversas funções ambientais, dentre as quais a preservação e a conservação, respectivamente, da diversidade biológica, o que obviamente inclui a fauna selvagem e, portanto, também a fauna silvestre. Criou-se, assim, um importante e decisivo vínculo legal entre as florestas nativas e a fauna silvestre. Aqueles elementos que outrora eram examinados separadamente agora passam a constituir um todo, com funções ambientais definidas em Lei. O exame de algumas noções básicas da

teoria geral de sistemas, como apresentado na seqüência, é uma conseqüência natural.

3. A TEORIA GERAL DE SISTEMAS E OS ECOSISTEMAS

Tradicionalmente, a solução de problemas complexos analisa cada um de seus fatores componentes de forma individual, segundo uma percepção reducionista, ou fragmentada, da realidade fática. De outro lado, os fatos da vida não acontecem de forma estanque e isolada, mas são, com freqüência, relacionados entre si e, usualmente, ocorrem em um contexto maior. Nesse sentido, além de seu valor próprio e intrínseco, a fauna cumpre um importante papel nos processos ecológicos essenciais pois possibilita que as partes componentes de um ecossistema se relacionem: por esse motivo um enfoque sistêmico faz-se necessário!

Em termos genéricos, um sistema é um conjunto de partes que, reunidas, dispõe de uma ou mais propriedades que as partes isoladamente não têm. Pode-se ilustrar o conceito com uma célula, uma determinada parte de um organismo, um indivíduo de uma espécie, uma população (de indivíduos da mesma espécie) ou uma comunidade de populações (de diferentes espécies) que co-existam. Atribui-se ao biólogo Ludwig von Bertalanffy (Bertalanffy, 1950) a criação dos fundamentos da teoria geral de sistemas.¹ Para aquele autor, organismos biológicos constituem "sistemas abertos" que se caracterizam por um "estado estacionário" (equilíbrio dinâmico) e por um fluxo de energia e mudanças contínuas, em contraposição aos "sistemas fechados", nos quais ocorre um equilíbrio permanente, conforme os conceitos clássicos de termodinâmica.

Segundo reporta Beveridge (1981), todos os sistemas, sejam eles físicos, biológicos ou sociopolíticos, têm certas características comuns, dentre as quais as seguintes são particularmente relevantes para este estudo:

- *Os componentes (de um sistema) interagem harmonicamente entre si, formando uma rede de elementos interdependentes constituindo um todo. Todos os elementos são integrados; se houver um elemento presente que não interaja com os demais, ele não faz parte do sistema;*

^s Muito embora Capra (1996, p. 53) indique que o russo Alexander Bogdanov tenha desenvolvido 30 anos antes uma teoria da "tectologia" (ou ciência universal das organizações). Ainda segundo Capra, os estudos de Bogdanov foram publicados, em Russo, entre 1912 e 1917, e só mais tarde traduzidos para o Alemão. Talvez por esse motivo tais estudos sejam pouco conhecidos no Ocidente.

• *Um sistema é mais do que a simples soma de suas partes," Um sistema tem propriedades e caráter próprios, que lhe são conferidos por sua organização. Uma coleção de partes soltas não forma um sistema. Apenas quando as partes são reunidas, e o todo assume uma nova capacidade, um sistema é formado;*

• *Se um dos componentes é deficiente, incapaz de interagir corretamente com os outros, não preenchendo sua função específica, o sistema todo é afetado. Todas as partes têm um papel a desempenhar."*

• *Os sistemas que se relacionam com outros sistemas são chamados sistemas abertos. Eles dependem de outros sistemas quanto à energia que necessitam e sua produção afeta outros sistemas. Virtualmente todos os sistemas são parte de sistemas maiores (chegando até o Universo) e seus componentes são uma série de subsistemas (chegando até os átomos);*

• *Segue-se que os sistemas (abertos)funcionam em relação com o seu ambiente, do qual eles dependem para sua manutenção e o qual eles afetam com o que produzem;*

• *A maioria dos sistemas está sujeita a coerções externas, impostas pelo ambiente, e coerções internas, devidas às limitações que lhe são inerentes;*

• *Muitos sistemas, especialmente na Biologia, na Sociologia e na indústria, tendem a alcançar e manter, no tempo, um equilíbrio dinâmico, denominado "homeostase ".*

Para Odum (1986, p. 9) um sistema ecológico ou ecossistema é qualquer unidade (ou biosistema) que abranja todos os organismos que funcionam em conjunto (a comunidade biótica) em uma dada área, interagindo com o ambiente físico de tal forma que um fluxo de energia produza estruturas bióticas claramente definidas e uma ciclagem de materiais entre as partes vivas e não vivas. Ainda segundo aquele autor, o ecossistema é a unidade funcional básica na ecologia, pois inclui tanto os organismos como o ambiente abiótico; cada um desses fatores influencia as propriedades do outro e cada um é necessário para a manutenção da vida, como a conhecemos, na Terra. Segundo Lugo (1996), o manejo de ecossistemas florestais difere do manejo florestal tradicional, principalmente quanto ao escopo e

• Aristóteles já houvera afirmado que: "o todo é muito mais do que a soma das partes!"

7 Nos grandes sistemas, nem todas as partes componentes têm igual importância: alguns elementos são essenciais e outros podem perder-se sem que o sistema seja perturbado de forma significativa.

profundidade da análise. Ainda segundo Lugo, manejo de ecossistemas [florestais] significa o uso de uma análise holística no manejo de terras [e florestas] e águas, para a produção de produtos, serviços e conservação da biodiversidade (manipula-se o sistema ao qual as partes componentes pertencem ao invés de apenas manipular cada parte, individualmente).

Para os propósitos do presente estudo é fundamental reconhecer, também, que a presença da fauna silvestre, nos ambientes florestais, dentro de sua área de ocorrência natural e em densidades "normais", constitui elemento indicador da saúde dos ecossistemas, de seu equilíbrio e de sua completude. Há que se entender igualmente que todas as espécies animais desempenham funções essenciais tanto para a existência como para a renovação dos ecossistemas.

4. A FAUNA E O MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL

4.1. A fauna silvestre como vetor da biodiversidade

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA), biodiversidade refere-se à variedade genética dentro de populações e espécies, à variedade de espécies da flora, da fauna e de microorganismos, e à variedade de funções ecológicas desempenhadas pelos organismos nos ecossistemas." O significado da expressão inclui, assim, a totalidade dos seres vivos e sua variabilidade além das suas funções (diversidade ecológica).

A relação entre animais e vegetais em florestas tropicais e subtropicais nativas tem sido documentada por diversos autores. Para Jacobs (1987, p. 140-143), a complexidade das florestas tropicais deve-se à rica diversidade de plantas e animais e às redes que constituem a cadeia alimentar. Whitmore (1990) informa que os animais são essenciais para a polinização em florestas tropicais (em contraste às florestas temperadas, onde o vento é mais importante). Ainda segundo esse autor, nas florestas tropicais, numerosas espécies animais co-existem, alimentando-se dos mesmos recursos. De outro lado, a co-existência de diversas espécies vegetais que têm os mesmos agentes polinizadores e dispersores ocorre devido ao fato de que sua floração e sua frutificação verificam-se em diferentes épocas do ano.

Segundo Redford et al. (1995, p.15) muito embora diversos ecólogos tenham documentado percepções acerca do papel representado pelos grandes animais na dispersão de sementes, na herbivoria, na polinização e na predação, até recentemente poucos estudiosos se preocuparam com o que aconteceria à cobertura florestal se os animais fossem removidos do ecossistema: aqueles autores afirmam que, nessa hipótese, a consequência seria uma "floresta modificada". Em seu estudo denominado "a floresta vazia", Redford (1992) descreveu o fato com a denominação "ecologia da exploração" (devido às consequências da caça excessiva) indicando a ocorrência de grandes alterações tanto na estrutura como na composição das florestas, no longo prazo. Isto certamente tem efeitos perniciosos sobre o equilíbrio ou estabilidade de um ecossistema assim como sobre as expectativas que se possa ter em relação à sua sustentabilidade.

4.2. Planos de Manejo Florestal Sustentável

O Decreto n.º 1.282 (DOU de 03/11/94) dispõe sobre a exploração das florestas primitivas e outras formas de vegetação arbórea localizadas na bacia amazônica de que trata o Art. 15 da Lei n.º 4.771/65. Em seu Art. 1º, § 2º, aquele Decreto define Manejo Florestal Sustentável como "*a administração da floresta para a obtenção de benefícios econômicos e sociais, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema objeto do manejo.*"^{10,11} No Art. 2º, informa-se que o

⁹ Sobre a importância da preservação da fauna como elemento da estratégia de manejo veja-se Fantini et al. (1992): a ausência de vetores diretos ou indiretos de dispersão terá como consequência uma regeneração natural deficiente.

¹⁰ O Programa Nacional de Florestas, PNF (instituído pelo Decreto n.º 3.420, de 20-04-2000), é um importantíssimo instrumento de Política Florestal do País. Dentre as dez linhas temáticas do PNF, encontra-se: a) Expansão e consolidação do manejo de florestas nativas em áreas públicas; e b) Manejo de florestas nativas em áreas privadas.

No primeiro caso, diz-se das Unidades de Conservação de Uso Sustentável inseridas no Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), instituído com a edição da Lei n.º 9.985, de 18-07-2000: o propósito é ampliar e consolidar a base de florestas manejadas em áreas públicas e aprimorar o sistema de gestão das Unidades de Uso Sustentável (a esse propósito, o Poder Executivo elabora Projeto de Lei a ser enviado ao Congresso Nacional ainda durante 2004, no sentido de regulamentar a matéria, o que incluirá, também, a adoção de um Regime de Concessão, aos particulares, permitindo o uso de florestas localizadas em terras de domínio público).

A outra linha temática mencionada tem o objetivo de ampliar a adoção de sistemas de manejo sustentável em áreas cobertas com florestas nativas, inclusive aquelas destinadas a compor a Reserva Legal das propriedades rurais, nos termos dos Arts. 16 e 44 da Lei n.º 4.771/65.

Em ambos os casos, diz-se da necessidade de promover o Manejo Florestal Sustentável, o que certamente é um imenso desafio. Deve-se também mencionar que o Art. 2º do Decreto n.º 3.420

Plano de Manejo Florestal Sustentável (PMFS) atenderá aos seguintes princípios gerais e fundamentos técnicos:

Princípios gerais:

- *conservação dos recursos naturais;*
- *conservação da estrutura da floresta e de suas funções;*
- *manutenção da diversidade biológica;*
- *desenvolvimento socioeconômico da região.*

Fundamentos técnicos:

- *levantamento criterioso dos recursos disponíveis afim de assegurar a confiabilidade das informações pertinentes;*
- *caracterização da estrutura e do sítio florestal;*
- *identificação, análise e controle dos impactos ambientais, atendendo à legislação pertinente;*
- *viabilidade técnico-econômica e análise das consequências sociais;*
- *procedimentos de exploração florestal que minimizem os danos sobre o ecossistema;*
- *existência de estoque remanescente do recurso que garanta a produção sustentada da floresta;*
- *adoção de sistema silvicultural adequado;*
- *uso de técnicas apropriadas de plantio, sempre que necessário.*

Uma breve análise dos itens acima apresentados revela que simplesmente não existe previsão, de forma explícita, sobre considerações acerca da fauna silvestre.

assim determina: *O PNF tem os seguintes objetivos: I. Estimular o uso sustentável de florestas nativas e plantadas; ... X. estimular a proteção da biodiversidade e dos ecossistemas florestais.* Obviamente, a proteção jurídica da fauna silvestre é obrigação intrínseca ao atendimento daqueles objetivos.

¹¹ Ahrens (1997, p. 9-11) e Carpanezzi (1997, p. 32-37) mencionam alguns dos danos causados pela execução de Planos de Manejo em florestas nativas: além da abertura de estradas (muitas vezes sem qualquer critério conservacionista) e da limpeza do sub-bosque, por vezes ocorre o anelamento, e a conseqüente morte intencional, de árvores ditas "indesejáveis" (*sicf*). Ahrens (2003) analisa conceitos jurídicos fundamentais do Código Florestal e que incluem, também, elementos que fundamentam a exigibilidade dos PMFS.

Analisando a legislação florestal brasileira, Lopes (2000, p. 47) informa sobre a evolução verificada no conceito de manejo florestal identificando três diferentes momentos: inicialmente o manejo era "sustentado" (Portaria n.º 486-P/86), depois "sustentável" (Decreto n.º 1.282/94) e, após o Decreto n.º 2.788/98, "sustentável de uso múltiplo". Este último diploma legal assim definiu:

"Manejo Florestal Sustentável de Uso Múltiplo é a administração da floresta para obtenção de benefícios econômicos, sociais e ambientais, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema objeto do manejo e considerando-se, cumulativa ou alternativamente, a utilização de múltiplas espécies de madeiras, de múltiplos produtos e subprodutos não madeireiros, bem como a utilização de outros bens e serviços de natureza ambiental. "

Por "mecanismos de sustentação do ecossistema" deve-se entender os processos ecológicos essenciais como, por exemplo, a polinização, a dispersão de sementes, a germinação de sementes e a regeneração natural, sem o que simplesmente não haveria a renovação da cobertura vegetal. A "sustentação do ecossistema" significa, também, a manutenção da diversidade biológica, tanto em termos de flora como fauna.

A Instrução Normativa 04, de 04/03/02, editada pelo Ministério do Meio Ambiente, MMA, informa sobre a elaboração, trâmite administrativo e implementação de PMFS: no seu Art. 1º determina-se o que segue:

Art. 1º - A exploração das florestas primitivas da bacia amazônica de que trata o Art. 15 da Lei n.º 4.771, de 15 de setembro de 1965 (Código Florestal), e das demais formas de vegetação arbórea natural, somente será permitida sob a forma de manejo florestal sustentável de uso múltiplo, mediante as modalidades de plano de manejo estabelecidas na presente Instrução Normativa.

§ 1º. As modalidades de plano de manejo aqui estabelecidas devem obedecer aos princípios de conservação dos recursos naturais, de preservação da estrutura da floresta e de suas funções, de manutenção da diversidade biológica, e de desenvolvimento socioeconômico da região.?

¹² O § 2º da IN 0412002 estabeleceu as seguintes modalidades de Planos de Manejo:

- Plano de Manejo Florestal Sustentável de Uso Múltiplo em Escala Empresarial;
- Plano de Manejo Florestal Sustentável de Uso Múltiplo de Pequena Escala;
- Plano de Manejo Florestal Sustentável de Uso Múltiplo Comunitário;
- Plano de Manejo Florestal Sustentável em Florestas de Palmeiras.

Na estrutura dos PMFS, no entanto, não se verifica nenhuma menção à fauna silvestre, conforme determinado por aquela IN. Os "verificadores" e "indicadores" da adequada execução dos PMFS, adotados pelo órgão ambiental competente, também não consideram a fauna silvestre, o que deve ser considerado uma grave omissão.¹³

Apesar das valiosas contribuições documentadas na literatura técnica brasileira sobre Manejo Florestal, ainda existe muita carência de conhecimento sobre as relações entre flora e fauna. Assim, é significativo verificar-se que a literatura técnica prioriza os aspectos quantitativos do tema e ignora (ou, pelo menos, omite) a fauna silvestre." Por vezes, a regeneração natural é apreciada como fato que ocorre apenas devido a causas não identificadas (e não controláveis). Regra geral, a regeneração natural não é associada à presença da fauna silvestre (esta última, por vezes, é mencionada apenas como objeto da caça). Argumenta-se, portanto, que, por ser elemento umbilical mente vinculado à existência das florestas nativas, e por ser o agente de diversos "*processos ecológicos essenciais*", considerações sobre a fauna silvestre devem obrigatoriamente integrar a estrutura, a implementação e o monitoramento dos PMFS.¹⁵

A IN 07, de 22-08-2003, editada pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, IBAMA, disciplina os procedimentos relativos às atividades pertinentes aos Planos de Manejo Florestal Sustentável para a exploração seletiva do mogno (*Swietenia macrophylla* King).

¹³ Disponíveis em: <http://www2.ibama.gov.br/ftlores/manflor/criterios.html>

¹⁴ Dentre os diversos autores que têm documentado suas valiosas percepções em Manejo Florestal recomenda-se o exame de: Lamprecht, H. 1990. Silvicultura nos trópicos: ecossistemas florestais e respectivas espécies arbóreas - possibilidades e métodos de aproveitamento sustentado. Eschbom: GTZ, 343 p.; Higuchi, N. 1994. Utilização e manejo dos recursos madeireiros das florestas tropicais húmidas. Acta Amazônica, v. 24, n. 3/4, p. 275-288.; Scolforo, J. R. S. 1997. Manejo florestal. Lavras: UFLA, 438 p.; Hosokawa, R. T.; Moura, J. B. de; Cunha, U. da. 1988. Introdução ao manejo e economia de florestas. Curitiba: UFPR, 162 p.; Schneider, P. R.; Finger, C. A. G. 2000. Manejo sustentado de florestas inequidistantes heterogêneas. Santa Maria: UFSM, 195 p., Braz, Evaldo Mufioz; Zachow, Randolph; Neves d'Oliveira, Marcos Vinício. Monitoramento da sustentabilidade do manejo em floresta tropical. In: SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO SOBRE MANEJO FLORESTAL, I, Santa Maria, 2000. Anais. Santa Maria: UFLA, 2000. p. 373-398, bem como os trabalhos organizados por Sabogal, César; Silva, José Natalino Macedo. 2002. (Eds.) Manejo integrado de florestas úmidas tropicais por indústrias e comunidades: aplicando resultados de pesquisa, envolvendo atores e definindo políticas públicas. Belém: CIFOR; Embrapa Amazônia Oriental, 476 p.

¹⁵ Cabe registrar que, para muitas espécies florestais, sem a presença e a ação da fauna silvestre local, simplesmente não haveria polinização, nem frutificação, nem dispersão de sementes, nem tampouco regeneração natural. Assim, em muitas situações fáticas não existiria uma satisfatória dinâmica sucessional, o que por certo tem efeitos diretos sobre a renovação do ecossistema, fato que certamente compromete a sustentabilidade ambiental.

Após discorrer sobre a constituição de comunidades de animais, habitats, sua estrutura e funções, Bauer (1993, p.1 078-1 079) enfatiza que o profissional responsável pelo manejo florestal deve ter pleno conhecimento sobre tais atributos, para conservá-los, utilizá-los ou até mesmo aprimorá-los para assim manter a estabilidade ecológica, a biodiversidade ou a produtividade. O responsável pelo manejo deve também considerar os possíveis impactos de atividades, tais como o corte de árvores, a abertura de estradas e carreadores, o arraste de toras, a organização dos estaleiros, e a disposição de resíduos, sobre todas as formas de vida. O profissional em Manejo Florestal deve ainda prever medidas mitigadoras e ter conhecimento prévio das espécies da fauna que serão prejudicadas e daquelas que serão beneficiadas em resposta às diferentes atividades que possam ser implementadas; acima de tudo, deve ter um razoável conhecimento sobre como todas as operações irão afetar a estabilidade do ecossistema. ¹⁶

5. CONCLUSÕES ARTICULADAS

Como exposto, a proteção da fauna silvestre é vital para a existência das florestas nativas. De forma análoga, a contínua presença da fauna, nos ecossistemas florestais, é imprescindível para possibilitar o efetivo alcance da sustentabilidade do Manejo Florestal. Por esse motivo, este estudo permitiu a formulação das seguintes conclusões:

- O cumprimento da "função social da propriedade rural" implica que, obrigatoriamente, seja observado, também, o disposto na Lei n° 5.197/67 (Código de Proteção da Fauna);
- A fauna silvestre local é parte indissociável dos ecossistemas florestais e sua presença é elemento indicador da estabilidade dinâmica (ou homeostase) das florestas nativas no tempo;

¹⁶ O Programa Brasileiro de Certificação Florestal, CERFLOR, é materializado pela aplicação das normas NBR 14789 e NBR 15789, para a certificação do manejo de Florestas Plantadas e Florestas Nativas, respectivamente. A aplicação dessas normas fundamenta-se na verificação de indicadores, no contexto de diversos critérios e que atendem aos seguintes cinco princípios fundamentais: 1) Obediência à legislação; 2) Racionalidade no uso dos recursos florestais a curto, médio e longo prazos, em busca da sua sustentabilidade; 3) Zelo pela diversidade biológica; 4) Respeito às águas, ao solo e ao ar; 5) Desenvolvimento ambiental, econômico e social das regiões em que se insere a atividade florestal. Argumenta-se que na verificação da sustentabilidade do manejo de florestas nativas deve-se considerar, obrigatoriamente, a fauna silvestre. Por esse motivo, muito embora a preocupação com a fauna silvestre possa ser verificada em diferentes partes daquelas normas, é no conteúdo de seu Princípio 3 que o CERFLOR, de forma explícita e inequívoca, demanda evidências documentadas sobre a proteção da biodiversidade no escopo da certificação. Informações detalhadas acerca destas normas podem ser obtidas consultando-se www.inmetro.gov.br e www.abnt.org.br.

- Os Planos de Manejo Florestal Sustentável de Uso Múltiplo previstos nas Instruções Normativas 04/2002 e 07/2003, editadas, respectivamente pelo MMA e pelo IBAMA, contemplam apenas o componente arbóreo das florestas nativas e, por essa razão, a sustentabilidade ambiental não pode ser verificada nem assegurada;
- Após considerar tudo que foi exposto e analisado, recomenda-se a incorporação de inventário contínuo e monitoramento da fauna silvestre aos diplomas legais que dispõem sobre o manejo de florestas nativas. Tal providência é imprescindível para possibilitar o aprimoramento das práticas de Manejo Florestal na medida em que o efetivo cumprimento de sua sustentabilidade deva ser tecnicamente perseguido.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AHRENS, Sergio. Manejo de recursos florestais no Brasil: conceitos, realidades e perspectivas. In: CURSO DE MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL, 1. 1997. Curitiba. Tópicos em Manejo Florestal Sustentável. Colombo: EMBRAPA-CNPQ, J 997. p. 1-16. (EMBRAPA CNPF. Documentos 34).
- AHRENS, Sergio. O "novo" Código Florestal Brasileiro: conceitos jurídicos fundamentais. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 8. Anais. São Paulo: SBS; Brasília, SBEF, 2003. 1 CD-ROM. 14 p.
- BAUER, Johannes J. Wildlife conservation and management. In: PANCEL, Laslo (Ed.) Tropical forestry handbook. Berlin: Springer-Verlag, 1993, v. 2, p. 1059-1139.
- BERTALANFFY, Ludwig von. The theory of open systems in physics and biology. Science, n. 3, p. 23-29. 1950.
- BEVERIDGE, William Ian Beardmore. Sementes da descoberta científica. São Paulo: EDUSP, 1981. 134 p.
- CAPRA, Fritjof. A ascensão do pensamento sistêmico. In: _____. A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultrix, 1996. p. 31-70.
- CARPANEZZI, Antônio Aparecido. Danos ambientais causados pelo manejo de florestas tropicais para produção de madeira. In: CURSO DE MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL, 1. 1997. Curitiba. Tópicos em Manejo Florestal Sustentável. Colombo: EMBRAPA-CNPQ, 1997. p. 31-39. (EMBRAPA CNPF. Documentos, 34).
- FANTINI, Alfredo Celso; REIS, Ademir; REIS, Maurício Sedrez dos;

- GUERRA, Miguel Pedro. Sustained yield management in tropical forest: a proposal based on the auto ecology of the species. *Sellowia*, n. 42/44, p. 25-33. 1992.
- HUNTER JUNIOR, Malcom L. Wildlife, forests and forestry: principles of managing forests for biological diversity. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1990. 370 p.
- FIRKOWSKI, Carlos. O habitat para a fauna. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 6., Campos do Jordão. Anais. São Paulo: Sociedade Brasileira de Silvicultura; Sociedade Brasileira de Engenheiros Florestais, SBEF, 1990. p. 139-144.
- JACOBS, Marius. Relationship of plants and animals, In: _____. The tropical rain forest: a first encounter. Berlin: Springer-Verlag, 1998. p. 138-152.
- LOPES, Sygla Rejane Magalhães. Procedimentos legais da exploração florestal na Amazônia. Belém: EFS, 2000. 123 p.
- LUGO, Ariel E. Ecosystems management requires good ecology. In: IUFRO WORLD CONGRESS, 20., Tampere, 1995. Caring for the Forest: Research in a Changing World: Proceedings. Viena: IUFRO, 1996. v. 2, p. 13-21.
- ODUM, Eugene P. Ecologia. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara, 1986. 434 p.
- REDFORD, Kent H. The empty forest. *BioScience*, v. 42. n. 6. p. 412-422. 1992.
- REDFORD, Kent H.; GODSHALK, R.; A., K.. What about the wild animals? wild animal species in community forestry in the tropics. Roma: FAO, 1995. 93 p. (Community Forestry Note, 13).
- WHITMORE, Timothy Charles. Interconnections between plants and animals: the web of life. In: _____. An introduction to tropical rain forests. Oxford: Clarendon, 1990. p. 66-80.