



Áreas Protegidas

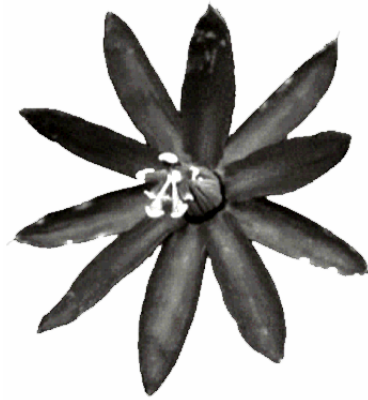
Conservação no Âmbito do Cone Sul

Alex Bager
Editor

ÁREAS PROTEGIDAS

CONSERVAÇÃO NO ÂMBITO DO CONE SUL

2003



ÁREAS PROTEGIDAS

CONSERVAÇÃO NO ÂMBITO DO CONE SUL

A678 Áreas Protegidas: Conservação no Âmbito do Cone Sul /
[editado por] Alex Bager. - Pelotas: edição do editor, 2003.
223 p.

ISBN: 85-903770-1-6

1. Meio ambiente. 2. Conservação da Natureza. 3. Cone
Sul. I. Bager, Alex (ed.)

CDD: 577.098

Ficha Catalográfica: Cristiane de Freitas Chim - CRB 10/1233

Direitos reservados à
Alex Bager
Rua Félix da Cunha, 412 – 96010 000
Pelotas – RS – Brasil
Tel.: (53) 223 3511 - Email: abager@uol.com.br



ÁREAS PROTEGIDAS

CONSERVAÇÃO NO ÂMBITO DO CONE SUL

Editor
Alex Bager

APRESENTAÇÃO

O **Áreas Protegidas** surge como um livro, mas com algumas características de periódico. Ele foi concebido como parte de um processo maior, chamado de Simpósio de Áreas Protegidas, que realiza-se a cada dois anos e que, a partir de 2003, pretende editar um livro a cada evento.

Almejamos que esse seja um meio de exposição, reflexão e socialização do conhecimento sobre Áreas Protegidas, em seu sentido mais abrangente. Acreditamos ser necessário estender as discussões além das Unidades de Conservação, e abordar também a conservação de reservas legais, áreas de preservação permanente, entre outras, buscando um processo de integração propicie um contexto regional de preservação.

O leitor perceberá que reunimos profissionais das mais variadas áreas e formações, alguns com visões congruentes quanto às suas diretrizes de conservação, outros com propostas antagônicas às anteriores. Mas, antes de tudo, tivemos a satisfação de trabalhar com alguns dos mais conceituados atores no contexto da implantação, manejo e gestão de áreas protegidas do Brasil, e, de alguns países do Cone Sul. Buscamos mesclar a apresentação de conceitos com as suas aplicações.

Tendo em vista a grande quantidade de trabalhos científicos submetidos ao Simpósio de Áreas Protegidas, pudemos selecionar dois para serem incorporados como capítulos do **Áreas Protegidas**. Pretendemos tornar essa prática constante, onde um ou mais trabalhos poderão ser selecionados como capítulos dos livros futuros.

Esperamos que o **Áreas Protegidas** cumpra o objetivo a que foi idealizado, contribua com os estudos de biologia da conservação e propicie a difusão das práticas empregadas em manejo de áreas protegidas.

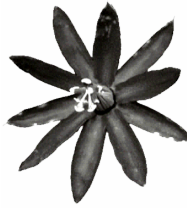
Alex Bager
Editor

UCPEL
UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PELOTAS

FUNDAÇÃO O Boticário

DE PROTEÇÃO À NATUREZA


ESTUDOS AMBIENTAIS LTDA



SUMÁRIO

Análise crítica dos planos de manejo de áreas protegidas no Brasil

Marc J. Dourojeanni

Página.- 1

Reserva de Biosfera Bañados del Este, Uruguay.- Enfoque Ecosistemico

Francisco D. Rilla Manta

Página.- 21

El sistema nacional de áreas protegidas de Chile. Aspectos esenciales, gestión y desafíos

Pedro Araya

Página.- 41

A importância da proteção de terras privadas na conservação da biodiversidade brasileira

Verônica Theulen

Página.- 55

Corredores ecológicos e atividades agropecuárias: A conservação em áreas particulares

Rodiney de A. Mauro; Marta P. da Silva; Jean P. Delorme & José C. C. dos Santos

Página.- 73

Percepções do uso público em UCs de proteção integral

Teresa C. Magro

Página.- 87

Tendências socioambientais na gestão de áreas protegidas

Fernando P. Scardua

Página.- 99

Alternativas de expansão e desenvolvimento econômico em zonas de amortecimento de unidades de conservação

Alex N. Strey

Página.- 107

Aspectos conceituais para a gestão biorregional

José Salatiel R. Pires; José E. dos Santos & Adriana M. Z. C. Rodrigues Pires

Página.- 117

Abordagem biorregional da paisagem da Lagoa da Conceição: Uma proposta de corredores ecológicos

Adriana C. Dias; Maíke H. de Queiroz; Paul R. M. Miller & Antonio A. A.

Uberti

Página.- 133

Manejo de fauna em áreas de conservação

Rodiney de A. Mauro; José C. C. dos Santos; Marta P. da Silva & Jean P.

Delorme

Página.- 147

Repensando as medidas mitigadoras impostas aos empreendimentos viários associados a unidades de conservação – Um estudo de caso

Alex Bager

Página.- 159

Efeitos de borda em paisagens fragmentadas

Efraim Rodrigues

Página.- 173

Contaminação biológica: conceitos, contexto e prática

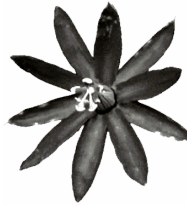
Sílvia R. Ziller

Página.- 185

Gestão ambiental no sistema de dunas costeiras – Área de preservação permanente, do Balneário Cassino-RS

Renato V. Carvalho; Kleber G. da Silva; Paulo R. de C. Beckenkamp & Leonardo T. Messias

Página.- 199



CAPÍTULO 11

MANEJO DE FAUNA EM ÁREAS DE CONSERVAÇÃO

RODINEY DE A. MAURO¹; JOSÉ C. C. DOS SANTOS; MARTA P. DA
SILVA & JEAN P. DELORME

¹Embrapa Gado de Corte, BR 262 km 4, Campo Grande - MS, CEP 79002-970, E-mail: rodiney@cnpqc.embrapa.br



RESUMO

Parques nacionais e reservas biológicas são importantes reservatórios genéticos de animais silvestres. O ponto negativo é que muitas Unidades de Conservação (UC) estão insularizadas devido às atividades humanas. Tem-se um longo caminho a percorrer e deve-se contar com as populações humanas tradicionais como valiosas aliadas nesse esforço de conservação da nossa fauna. Espera-se que novas idéias e iniciativas sejam promovidas para o bem da conservação da fauna em nosso país.

ABSTRACT

National parks and biological stations are important genetic reservoirs of wild animals. The negative point is that a lot of Units of Conservation (UC) they are isolated due the human activities. We have a long way to walk and we should count with the support of the traditional human populations in an effort for the conservation of our fauna. We waited that new ideas and initiatives are promoted for the good of the conservation of the fauna in our country.

INTRODUÇÃO

A exploração intensiva dos recursos naturais no último século colocou as populações de animais silvestres sob pressão, causando desequilíbrios, extinções ou mesmo explosões populacionais. A fauna silvestre vem sendo afetada pela perda e fragmentação de habitat, efeitos da transformação das áreas naturais pela atividade humana. Ainda há uma parcela de recursos conservados, em áreas naturais e em unidades de conservação, entretanto não há informações organizadas as quais permitam afirmar que a diversidade biológica esteja garantida.

Neste texto, discutem-se proposições de estratégias para o manejo de fauna em unidade de conservação (UC) de diferentes categorias de acordo com a disposição da lei.

Segundo Almeida (1982), o manejo de fauna silvestre pode ser definido como uma ciência e uma arte de mudar as características e

interações de habitats x populações de animais silvestres, visando favorecer a fauna e os recursos naturais, com benefícios também aos seres humanos. No Brasil, a ciência do manejo de fauna silvestre é bastante nova, sendo que o ensino e pesquisa na área foram iniciados a partir da década de 70, no século passado.

○ O manejo sustentável da fauna pode abranger situações diversas ,como conservação *in situ*, que ocorre através de Sistema de Parques e Reservas nacional, estaduais e municipais, além de reservas particulares, e a conservação *ex situ*, através de bancos genéticos, como o Cenargen da Embrapa, e zoológicos e aquários. Existe também o manejo praticado por comunidades indígenas e tradicionais que dependem da proteína de animais silvestres. Outras estratégias de conservação e manejo de fauna abrangem criação em cativeiro, Ecoturismo e Educação ambiental.

○ O estudo de dinâmica de populações é baseado fundamentalmente em crescimento determinístico. As populações crescem a diferentes taxas devido a influências climáticas, entre outras variáveis ambientais ou não (denso-independentes x denso-dependentes). O manejo de populações de animais na natureza depende do *status quo* do seu vigor demográfico, ou seja, se ele é estável, se está diminuindo ou se está em aumento. Atualmente, os dois extremos são os mais comuns. Devido à expansão das atividades humanas, em nosso “imenso e selvagem interior”, as populações silvestres ou estão em declínio ou estão aumentando excessivamente, sendo consideradas pragas! Dois pares de exemplos respectivamente, lobo guará (*Chrysocyon brachyurus*) e veado campeiro (*Ozotocerus bezoarticus*) no Cerrado, e pomba de bando ou arribaçã (*Zenaida auriculata*) e asa-branca (*Columba picazuro*) nas áreas de agricultura.

Manejo genético de populações silvestres

Parques nacionais e reservas biológicas são importantes reservatórios genéticos de animais silvestres, no entanto, muitas delas vêm se tornando insularizadas como resultado das pressões humana e agrícola em áreas adjacentes. Tais pressões culminam com a eliminação da vida silvestre nas bordas das UCs, causando a fragmentação dos habitats e o isolamento das populações de animais, impedindo o fluxo gênico entre elas.

A teoria da biogeografia de ilhas aplicada às áreas continentais prediz que espécies serão extintas em ilhas de habitat, criadas pela fragmentação antropogênica. A taxa de extinção, no caso, é inversamente proporcional ao tamanho da ilha. Assim, a efetividade dos parques



nacionais e reservas biológicas para a conservação de animais silvestres dependem do tamanho e interligação entre as áreas protegidas.

O manejo genético pode aumentar o tamanho efetivo de uma população silvestre em até 20 vezes, visto que as estimativas de N_e/N , nessas populações, equivalem, em média a 0,11 em populações não manejadas. O N_e de, aproximadamente, $2N$. pode ser conseguido por um manejo que equaliza o tamanho de família, a proporção de sexo e o tamanho das populações nas diferentes gerações (Resende & Mauro 2003).

Para contornar o problema da insularização, a principal prática a ser adotada é o uso de corredores silvestres ou corredores de habitats ou corredores de dispersão. Tais corredores permitem a ligação física entre parques e reservas, bem como a ligação genética entre as populações de animais. São de grande utilidade na redução da taxa de perda de espécies, bem como nos outros efeitos adversos do isolamento. O estabelecimento desses corredores implica numa política de conservação de fragmentos e suas interligações através de matas ciliares e outras áreas de preservação permanente e manutenção de Sistemas Agroflorestais (SAFs) que também funcionam como corredores ecológicos.

Populações pequenas são mais vulneráveis à extinção porque elas possuem uma menor variabilidade genética, maior depressão endogâmica, e o tamanho de suas populações variam mais. Estabelecendo uma analogia entre fragmentos florestais e zoológicos, nestes, as populações cativas são geralmente fundadas a partir de um pequeno número de animais. Esses fundadores, muitas vezes, contribuem desigualmente com descendentes, de forma que a taxa de endogamia e a perda de variação genética aumentam. Assim, recomenda-se que tais populações sejam manejadas de forma a equalizar a representação dos fundadores.

Conservação de grandes mamíferos em parques nacionais

Um bom exemplo sobre conservação de mamíferos em UC encontra-se na Tanzânia. Os grandes mamíferos são conservados em um conjunto de parques nacionais, alguns interligados por corredores e outros totalmente isolados. A efetividade da conservação desses animais, avaliada com base no número de espécies extintas, no período de 35 a 83 anos em sete grandes parques do país, foi realizada por Newmark (1996) (Tabela 1).

Tabela 1- Características de parques nacionais de conservação genética de grandes mamíferos, com o número de espécies extintas nos últimos 35 a 83 anos* (Tanzânia)

Parque	Área (km ²)	Período de proteção das comunidades de mamíferos (anos)	Número inicial de espécies	Número atual de espécies	Conectado
Lake Manyara	100	36	35	33	não
Arusha	137	35	26	25	não
Kilimanjaro	1834	83	23	21	não
Tarangire	2600	38	41	40	não
Ruaha	12950	44	39	39	sim
Serengeti – Ngorongoro	23051	55	49	49	sim

* Adaptado de Newmark (1996)

Os resultados revelaram que ocorreram extinções de espécies em um período curto de tempo, em quatro das seis áreas avaliadas. Aquelas com espécies extintas são as menores, confirmando a teórica relação inversa entre probabilidade de extinção e tamanho da ilha. Tais resultados revelam a importância do tamanho das áreas de conservação, bem como da interligação entre elas através de corredores silvestres.

Fragmentação de habitats e a conservação da fauna

A conservação da integridade das áreas naturais é fundamental na manutenção dos habitats de animais silvestres. Segundo Firkowski (1990), a conservação da fauna para poder alcançar os seus objetivos, deve necessariamente considerar o seu habitat natural.

Em função da contínua fragmentação de habitats e isolamento, o nível ótimo de conexão entre populações tornou-se um tema central em biologia da conservação. Essa fragmentação aumenta a propensão das espécies à extinção em razão do aumento do nível de endogamia nos isolados, sendo que a migração de indivíduos entre populações pode reduzir o risco de extinção. O número ótimo de imigrantes por geração situa-se entre um mínimo de um e um máximo de dez indivíduos, conforme estudos de Mills & Allendorf (1996).

Conservação *ex situ* e efeitos da reintrodução

A criação de animais silvestres em cativeiro e a reintrodução no ambiente natural são uma estratégia de salvação para espécies em perigo



de extinção. Entretanto, três mudanças genéticas adversas ocorrem no cativeiro: depressão endogâmica, perda de variação genética e adaptação genética ao ambiente de cativeiro.

A criação em cativeiro leva à seleção para a domesticação ou docilidade, sendo resultado da adaptação ao cativeiro, fato que pode prejudicar o sucesso da reintrodução no ambiente natural. A adaptação genética ao cativeiro tem sido observada em uma série de espécies (Frankham 1995) e considerável dificuldade tem sido encontrada na reintrodução de espécies de vertebrados ao ambiente selvagem (Serena 1995).

Segundo Frankham (1995), é importante minimizar a adaptação genética ao cativeiro em indivíduos a serem utilizados para a reintrodução. E isso pode ser conseguido por meio da minimização da seleção em cativeiro, minimização da herdabilidade dos caracteres de adaptação reprodutiva, minimização do número de gerações em cativeiro, maximização do comprimento de geração e maximização da proporção de imigrantes. Neste caso, a equalização do tamanho de família deve reduzir a adaptação genética em, aproximadamente, 50%, uma vez que tal prática elimina a seleção entre famílias. Entretanto, isso não é suficiente, recomendando-se manter o ambiente de cativeiro o mais próximo possível do ambiente selvagem.

Unidades de conservação

As UCs são parte de território nacional que guarda recursos naturais inestimáveis, em domínio público ou propriedade privada. No Brasil, existem cerca de 160,5 milhões de hectares de áreas protegidas, das quais 70% são terras indígenas e o restante equivale as UCs divididas em diferentes categorias. Desse total, 33,4 milhões de hectares estão sob responsabilidade do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – Ibama, e 14,7 milhões de hectares restantes, sob a responsabilidade dos estados, municípios e particulares, chamadas de Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN).

○ Brasil dispõe, hoje, de um quadro de unidades de conservação extenso. São valores um pouco superestimados, decorrente do fato de que muitas áreas de proteção ambiental (APAs) incluem, na sua extensão, uma ou mais unidades de conservação, de uso indireto. Mesmo assim, ele reflete

um esforço considerável de conservação *in situ* da diversidade biológica, de acordo como Ministério do Meio Ambiente (MMA).

As UCs são legalmente instituídas pelo poder público, com objetivos e limites definidos, e sob regimes especiais de administração, garantindo proteção adequada. São classificadas de acordo com o uso: Unidades de Conservação de proteção integral, permitem apenas o uso indireto dos recursos naturais para a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental; recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico; e UC de uso sustentável, admitem o uso parcial dos recursos naturais compatibilizados com a proteção da natureza.

Unidades de Conservação de uso indireto são aquelas em que estão totalmente restritas explorações ou aproveitamento dos recursos naturais, admitindo-se apenas o aproveitamento indireto dos seus benefícios. São identificadas como unidades de proteção integral. Incluem Parques Nacionais (PARNAs), Reservas Biológicas (REBIOs), Reservas Ecológicas (RESECs), Estações Ecológicas (ESECs) e Áreas de Relevante Interesse Ecológico (ARIEs).

Unidades de Conservação de uso direto são aquelas nas quais a exploração e o aproveitamento direto são consentidos, mas de forma planejada e regulamentada. São identificadas como unidades de utilização sustentável, que incluem as APAs, as FLONAs e as Reservas Extrativistas (RESEXs).

Uma das questões ainda não de todo resolvida são algumas áreas de proteção integral constituídas de unidades com menos de 100 mil hectares, nas quais se torna difícil manter populações geneticamente viáveis quando se trata de espécies de grande porte que necessitam grandes territórios.

Segundo o Ibama, através da diretoria de Ecossistemas, 2003 é o ano da elaboração dos Planos de Manejo das UCs administradas pelo Instituto. Em 2002, 52 planos já tinham sido aprovados. O Ibama tem até 2007 para concluir o trabalho, segundo o Decreto nº 4.340/2002, que regulamentou a Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC). O decreto define o prazo de cinco anos para a elaboração do Plano de Manejo após a criação da unidade de conservação.



A Lei do SNUC determina que o Plano de Manejo deve abranger toda a área da unidade de conservação, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos, incluindo estrutura física e medidas para promover sua integração à vida econômica e social das comunidades do seu entorno. Antes da aprovação do respectivo plano de manejo, estão proibidas quaisquer atividades na unidade de conservação, exceto às destinadas à sua proteção e fiscalização.

Restrições contidas na lei

A proteção da fauna e flora é feita através de medidas administrativas e legais. As primeiras são aquelas realizadas através da criação de unidades de conservação nacionais e das regras contidas nas convenções internacionais, que são adotadas por muitos países, como a Convenção de RAMSAR sobre as zonas úmidas de importância internacional, a Convenção sobre o comércio internacional das espécies da fauna e flora selvagem em perigo de extinção, conhecida como CITES, onde relaciona os animais e plantas em perigo de extinção e regulamenta o seu comércio internacional.

Entre as medidas legais protetoras da fauna e flora no Brasil temos o art.1º da Lei 5.197/67, que protege os animais selvagens, ou seja, aqueles que vivem naturalmente fora do cativeiro. A Constituição Federal diz que compete à União, aos estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre a fauna (art.24,VI). Determina também que o poder público proteja a fauna e a flora, ficando proibidas práticas que coloquem em risco a sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam animais à crueldade (art. 225). A Lei 9.605/98 é a nova lei dos crimes ambientais que regula também os crimes contra a fauna (art.29 ao art.37) e contra a flora (art. 38 ao art.53), ou seja temos boas leis que protegem e regulam o uso da fauna em nosso país.

RECOMENDAÇÕES PARA O MANEJO DA FAUNA

A criação e a manutenção de animais silvestre em cativeiro para fins científicos, comerciais, educacionais e conservacionistas, é regulada através de instrumentos legais, já descritos, os quais visam à normatização das atividades em consonância com as leis de proteção à fauna nativa.

Todo e qualquer procedimento que vise assegurar a conservação da diversidade biológica e dos ecossistemas é chamado de manejo. O manejo da fauna em UCs deve ter como base um programa de monitoramento em intervalos apropriados, e pesquisa, sob a coordenação do gestor da unidade. A coleta de informações pode ser facilitada por convênios com universidades, permitindo desenvolvimento de estudos que sejam compatíveis com a finalidade da UC. As informações devem ser sistematizadas (banco de dados) e colocadas à disposição de pesquisadores e outros gestores, facilitando assim o manejo e estudos de outras UCs similares carentes de dados. É bom lembrar que a restrição da legislação sobre as UCs visa controlar as atividades impactantes no ecossistema e, conseqüentemente, na fauna; por isso qualquer ação de manejo deve estar bem embasada tecnicamente para evitar problemas legais.

É possível aumentar as populações de plantas e animais por meio de reintrodução de indivíduos criados em cativeiro ou retirados da natureza. Os cuidados necessários para reintrodução de alguns grupos de espécies têm de ser mais bem discutidos, levando em consideração as questões genéticas.

No Brasil, uma boa iniciativa de manejo conservacionista em UCs é o Projeto de mico-leões pretos iniciativa do Instituto de Pesquisas Ecológicas (IPE), em Teodoro Sampaio (SP). Ele inclui reintrodução de um grupo misto, composto de animais selvagens e de cativeiro, com o propósito de aumentar as chances de sucesso na adaptação dos animais cativos. Translocação de um grupo selvagem, que envolve a movimentação de um grupo inteiro de um local para outro, com habitat adequado para receber os animais. Testa-se também a dispersão manejada de machos selvagens para avaliar a possibilidade de formação de novos bandos em outra área.

O manejo de fauna em UCs de uso direto, hoje, restringe-se a análises de viabilidade de habitat e populacional (PHVA), reintroduções e translocações. Espera-se que novas idéias e iniciativas sejam promovidas para o bem da conservação da fauna.

O governo, conhecedor da importância do aporte de proteína animal silvestre na alimentação das populações tradicionais em Reservas Extrativistas (Resex), desenvolve trabalhos de pesquisa sobre a criação de animais silvestres destinados à alimentação e à comercialização. Para tanto, em Belém, foi lançado em março de 2003, o Manual de Manejo de Fauna Silvestre, elaborado pelo Centro Nacional de Desenvolvimento Sustentado das Populações Tradicionais-CNPT/Ibama. O manual destina-se aos



moradores das Reservas Extrativistas que pretendem criar animais silvestres para obtenção de alimento e renda nas comunidades. O guia objetiva informar sobre os aspectos técnicos e legais necessários ao desenvolvimento da criação de fauna selvagem em regime intensivo e semi-intensivo (animais soltos em grandes áreas fechadas). Esses modelos estão em fase de experimentação em duas reservas extrativistas criadas pelo Ibama na Amazônia: Tapajós-Arapiuns (Pará) e Cazumbá-Iracema (AC).

De maneira geral, o manejo ecológico adequado para aumentar o habitat, expandir o tamanho da população e permitir o fluxo gênico, é uma estratégia efetiva para estabilizar o declínio de espécies em perigo de extinção, porém não é suficiente; portanto, deve-se inovar nas pesquisas sobre manejo de fauna em UCs.

O conceito de desenvolvimento sustentável sugere o equilíbrio entre o uso dos recursos naturais e a proteção da diversidade biológica. Várias populações tradicionais detêm a solução desse dilema, desenvolvido ao longo de várias gerações de convívio íntimo com seu habitat, e por meio de uma ética conservacionista. O governo, às vezes, proíbe, por meio da força, que moradores explorem as unidades de conservação. Tem-se um longo caminho a percorrer e devemos contar com as populações humanas tradicionais como valiosas aliadas nesse esforço de conservação da nossa fauna.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, A. F. 1982. O manejo de fauna silvestre no Brasil: atividades atuais e perspectivas futuras. **Silvicultura em São Paulo**, v.16A, n.3, p.1543-1550.
- Firkowski, C. O. 1990. Habitat para a fauna. *In*: **Congresso Florestal Brasileiro**, Campos do Jordão, 1990. São Paulo: SBS, Anais, v.1, p.139-144.
- Frankham, R. 1995. Conservation genetics. **Annual Review of Genetics**, v. 29, p. 305-327.
- Mills, L. S. & Allendorf, F. W. 1996. The one-migrant-per-generation rule in conservation and management. **Conservation Biology**, v.10, n.6, p.1509-1518.

- MMA. 2000. <http://www.mma.gov.br/port/sbf/dap/apconser.html>. Unidades de Conservação.
- Newmark, W. D. 1996. Insularization of Tanzanian Parks and the Local Extinction of Large Mammals. **Conservation Biology**. v. 10, n. 6, p. 1549-1556.
- Resende, M. D. V. & Mauro, R. A. 2003. Genética de Populações e Conservação de Animais Silvestres. **Fragmentação Florestal e Alternativas de Desenvolvimento Rural na Região Centro-Oeste**. Reginaldo Brito da Costa (org.) Campo Grande: UCDB. p. 75 – 112.
- Serena, M. 1995. **Reintroduction Biology of Australian and New-Zealand Fauna**. Chipping Norton: Survey Beatty, 264p.
- MMA. 2000. **Sistema Nacional de Unidade de Conservação – SNUC (Lei n. 9.985 de junho de 2000)**. Brasília: MMA/ Secretaria de Biodiversidade e Florestas.