

Aptidão da fauna do Cerrado para o uso sustentável

José Roberto Moreira;
Ludmilla Moura de Souza Aguiar;
Amábilio José Aires de Camargo

Histórico do uso da fauna

O processo de ocupação territorial e a incorporação de novas áreas ao processo produtivo agrícola no Cerrado, ao longo dos anos, vêm substituindo um ambiente outrora luxuriante e de vida abundante, por uma vegetação escassa e monotípica, sem a mínima preocupação ambiental. A expansão da fronteira agrícola vem se caracterizando pela redução da biodiversidade e por outros impactos sobre os recursos ambientais. A biodiversidade do Brasil, ainda que das mais abundantes e ricas, é a sexta mais ameaçada do planeta (ARRUDA, 2001). Por sua vez, a atividade agrícola tem uma relação direta com a conservação dos recursos naturais seja por sua dependência da biodiversidade, pelo fornecimento de genes para novas cultivares, pela necessidade de polinizadores para suas culturas, pela necessidade de um ambiente equilibrado para o desenvolvimento agrícola, seja pela própria alteração de seu ambiente original.

Antes da colonização portuguesa, os índios brasileiros utilizavam a fauna local de maneira extrativista. Apenas um animal de nossa fauna – o pato – foi domesticado pelos indígenas, ainda que muitos apresentassem grande potencial de uso. Registros históricos de expedições ao Brasil, no início da colonização, deixam claro o grande potencial que essas espécies

apresentam. Como exemplo (BUENO, 1998), em 1527, em troca de alguns anzóis, espelhos, contas e ferramentas de metal, uma armada espanhola conseguiu dos índios Carijó, de Santa Catarina, a carne de 293 veados, 194 antas, 398 patos e um lote de ostras, entre muitos outros produtos. Em uma viagem de Marcgraf pelo interior do Ceará, em 1639, (BOOGAART; BRIENEN, 2002), foram abatidos e consumidos 1.009 porcos-queixada, 218 jacus, 36 tatus, 26 quatis, 12 coendus, 8 suçuaranas, 5 veados-mateiro, 5 marrecas-irerê, 1 cachorro-do-mato, 1 ema, muitos preás, muitos peixes e muito mel. Impressiona a forma como o irmão de Martin Afonso de Souza, Pero Lopes, descreveu os campos que por aqui viu (BUENO, 1998): *“Não se pode descrever a formosura dessa terra: os veados e gazelas são tantos, e as emas, e outras alimárias, tamanhas, como potros novos e do parecer deles, que é o campo todo coberto desta caça – que nunca vi em Portugal tantas ovelhas, nem cabras, como há nesta terra veados.”* A capivara, a espécie brasileira com maior potencial produtivo, era consumida e mesmo criada pelos povos indígenas da América do Sul. Há registros da utilização dessa espécie pela população da Ilha de Santa Catarina, SC (CASTILHO; SIMÕES-LOPES, 2005) há 1.500 anos. A espécie era um importante item alimentar para a população local, mesmo que estes fossem basicamente pescadores.

Sítios arqueológicos, localizados no Cerrado brasileiro, mostram que a alimentação da população indígena há mais de 10 mil anos estava baseada na caça de pequenos e médios animais (MOREIRA, 1984). O explorador austríaco Pohl (1976) relatou, quando de sua passagem por Paracatu, MG, em 1818, que a principal caça era o veado e descreveu a abundância e a variedade da fauna local. Recentemente, no período de 1960 a 1969, a produção brasileira de couro e de peles, oriunda da fauna, foi registrada nos anuários do IBGE. Das mais de 1,5 milhão de capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*) abatidas nesse período para produção de pele, 60 % eram originárias do Estado do Mato Grosso que, na época, era composto dos atuais estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. O Estado de Mato Grosso também foi o grande produtor de pele de jacaré

(*Caiman* spp.), compondo 44 % (mais de 1,6 milhão de animais) da produção nacional. O Estado de Goiás, na época, composto dos atuais estados de Goiás e Tocantins, era importante produtor de pele de veado (*Ozotoceros bezoarticus*, *Mazama* spp. e *Blastocerus dichotomus*) e de porco-do-mato (cateto – *Pecari tajacu* e queixada – *Tayassu pecari*), cobrindo, respectivamente, 11 % (mais de 300 mil) e 13 % (mais de 700 mil) da produção nacional (CAÇA, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970). Vale salientar que estes são os registros oficiais dos animais abatidos para a venda de couro e de peles. Certamente, o número verdadeiro de animais abatidos para esse e outros usos era muito maior (MOREIRA; MACDONALD, 1997).

A toponímia do Cerrado também deixa clara, hoje, a importância que a fauna local tinha para seus habitantes nos primeiros anos da colonização. Em Goiás, encontramos Rio dos Patos, Rio Capivara e Chapada dos Veadeiros. Rio Galheirão, Rio dos Porcos, Rio Guará, Serra da Capivara e Serra da Suçuarana são alguns dos muitos topônimos encontrados no Cerrado da Bahia. Córrego Mutum e Ribeirão dos Macacos são encontrados em Mato Grosso. O Cerrado de Minas Gerais, também, têm seus topônimos sendo Ribeirão da Onça, Serra das Araras e Lagoa da Suçuarana alguns exemplos. Esses são registros atuais da antiga abundância e da importância da fauna do Cerrado. No Distrito Federal, os nomes de algumas cidades-satélite como Guará e Recanto das Emas, lembram a antiga abundância da fauna local.

Apesar de seu grande potencial de uso, a fauna neotropical, particularmente a do Cerrado, continua sendo muito pouco utilizada ou aproveitada de maneira marginal pelas populações de baixa renda ou rural (DOUROJEANNI, 1985). Geralmente, a população brasileira credita baixo valor aos recursos faunísticos nacionais, dando maior valor à fauna silvestre exótica (MOREIRA, 2004). Hoje, a fauna do Cerrado é usada, ainda que ilegalmente, por toda a sua área, mesmo com sua abundância decrescendo drasticamente. Neste capítulo, serão mostrados os diferentes usos da fauna do Cerrado e quais os animais utilizados pela população humana deste bioma.

Diferentes usos da fauna

As atividades de exploração legal de produtos oriundos da fauna ainda são incipientes no Brasil. Nas últimas duas décadas, entretanto, o número de criadouros comerciais de animais silvestres legalizados cresceu substancialmente. Dentre eles, destacam-se os criadouros de capivara, de cateto e queixada, de jacarés (*Caiman* spp.), de quelônios (*Podocnemis* spp.) e de emas (*Rhea americana*). Outras espécies cujos criadouros estão ganhando mais destaque recentemente no Brasil são paca (*Cuniculus paca*), serpentes (gêneros *Bothrops* e *Crotalus*), araras e papagaios, pássaros canoros, quelônios terrestres e borboletas ornamentais.

A vida silvestre pode ter diferentes valores para a população humana (Tabela 1). Entretanto, há uma sugestão de que a menos que a vida silvestre tenha algum uso para as pessoas ela não será valorizada por elas (ROBINSON; REDFORD, 1991).

Tabela 1. Valores associados à espécies da fauna.

Valores	Descrição
Econômico	Refere-se à utilização de espécies silvestres para a produção de carne, de peles e de outros subprodutos, com finalidade de lucro ou subsistência além da exploração turística. Inclui criadouros comerciais, populações nativas manejadas (não permitido no Brasil, exceto poucas espécies de aves no Rio Grande do Sul, e peixes), utilização por populações indígenas, etc. No caso de turismo, inclui principalmente populações na natureza além de zoológicos, aquários e outros
Ecológico	Refere-se aos papéis ecológicos de espécies da fauna que resultam em benefício para o homem. É um valor tangível quando a existência da espécie resulta em benefícios na produção de alimentos, como por exemplo: polinizadores, dispersores de sementes, predadores e outros
Estético	Valor intangível de apreciação cênica das espécies. O homem não apenas come, bebe, se veste e se medica; ele também vê e aprecia. Esse valor é explorado pela indústria do turismo. Cada vez mais, pessoas ao redor do

Continua ...

Tabela 1. Continuação.

Valores	Descrição
	mundo pagam para ter experiências de contato direto com espécies da fauna em seu habitat. Os benefícios se estendem a uma cadeia de serviços que inclui empresas de transporte, hotéis, restaurantes, comércio em geral e outros
Estratégico	Valor tangível, geralmente, associado à preservação de material genético de espécies silvestres já domesticadas pelo homem ou em vias de domesticação, ou aquelas com uso potencial. Cada vez mais se reveste de importância econômica, com o desenvolvimento de biotecnologias para a produção de alimentos, medicamentos, etc
Ético	Refere-se ao questionamento sobre extinção de espécies em razão de fatores antropogênicos. Tem um componente filosófico e outro de cunho sentimental. O filosófico, parte do questionamento humano se temos ou não o direito de decidir quais espécies devem ou podem continuar existindo no planeta

Fonte: Moreira (2001).

Listamos abaixo os usos que a vida silvestre pode ter (MOREIRA, 2001) para a população humana do Cerrado.

Alimento – O primeiro uso da fauna do Cerrado foi como alimento e até hoje ela é encontrada no prato da população local. A pesca é uma importante atividade econômica nos rios das bacias hidrográficas do Cerrado, com pico de consumo durante a Semana Santa. Criadouros de animais silvestres estão explorando a fauna brasileira e já há restaurantes especializados em pratos à base de animais silvestres. Espécies como capivara, cateto, queixada e jacaré podem ser encontradas nos cardápios de restaurantes nas mais diversas cidades brasileiras. O uso de indivíduos da fauna para alimento continua sendo para comunidades rurais e em áreas de colonização, importante fonte de proteína, na forma de caça de subsistência.

Peleteria e Couros – essa atividade tem grande importância para as comunidades indígenas e, até 1967, o Brasil era um dos maiores

fornecedores desse produto para o mercado internacional. Mesmo depois da lei de proteção da fauna, continuamos assumindo essa posição, ainda que ilegalmente. O Pantanal, durante as décadas de 1970 e 1980, abasteceu cerca de 80 % do mercado mundial de peles de crocodilianos. Segundo Convention on International Trade of Endangered Species (2004), cerca de 2 milhões de peles saíam anualmente da região. Nos dias atuais, grande número de criadouros de jacarés foi instituído no Pantanal.

Animais Vivos – mais de 150 espécies da fauna brasileira são exploradas e exportadas ilegalmente seja como animais de estimação, seja para estudos de laboratório (nesse caso, especialmente macacos). Em todas as grandes cidades brasileiras, encontramos mercados de animais silvestres, e grande parcela de nossa população possui, em suas residências, papagaios, periquitos, pássaros canoros, macacos e outros animais, mesmo sendo essa uma atitude, totalmente, ilegal. Grande número de espécies de peixes de aquário também é explorado e exportado, regularmente, de forma legal e ilegal.

Decoração, Superstição e Uso Medicinal – animais silvestres ou partes desses animais são também utilizados pela população humana com esse fim. Quadros de borboletas, piranhas empalhadas, penas de pássaros, carapaças de tatus, conchas, mandíbulas de tubarão e estrelas-do-mar são regularmente encontrados em lojas de souvenirs para turistas. Os mais diversos produtos, utilizados conforme as crenças populares ou por suas propriedades supostamente medicinais, como olho de boto, banha de peixe-boi, pele de cobra, veneno de cobra (para a produção de antídoto), banha de capivara, olho de lobo-guará e mesmo as genitálias de alguns animais silvestres, podem ser encontrados em feiras populares.

Turismo de Caça e Pesca – outra importante forma de uso da fauna ainda pouco explorada no Cerrado é a caça e a pesca desportivas. Em outros países, esse uso da fauna é tradicional e gera divisas local e nacionalmente.

Ecoturismo – a atração de turistas para contato com a fauna é outro importante tipo de uso, conhecido nacional e internacionalmente. Esse tipo de turismo pode ser desenvolvido tanto em Unidades de Conservação quanto em propriedades privadas. Essa categoria de uso da fauna é importante fonte de renda no Pantanal e em cidades próximas a Parques Nacionais.

Outros – a fauna do Cerrado também tem outros usos pelos quais merece ser conservada. Pode-se destacar a importância direta na polinização de culturas de plantas, na dispersão de sementes e no papel de predadores (controle biológico de pragas) (confira Cap. 7 desta obra).

Animais úteis do Cerrado

Os animais silvestres são um recurso fundamental para a sobrevivência das comunidades indígenas e rurais do Cerrado. Essas populações ainda necessitam da vida silvestre como fonte alimentar complementar (OJASTI, 1996), além do uso medicinal e outros usos. O consumo de invertebrados é reduzido. Os mamíferos são os vertebrados que mais contribuem na dieta, especialmente, por causa de sua maior biomassa. Também são comercializados couro e pele. As aves têm uma substancial contribuição como fonte de proteína fornecida pela carne e ovos, além de produtos secundários como penas e pele. Finalmente, répteis, anfíbios e peixes são usados como alimentos e como fontes de produtos medicinais e de peleteria. Partes de vertebrados, principalmente, penas e bicos de aves e tufo de pêlos, couro, ossos e dentes de mamíferos são muito apreciados por indígenas na fabricação de ornamentos e peças de artesanato com fins sociais, rituais, religiosos e comerciais. A seguir, serão listados os mais importantes animais utilizados pela população humana habitante do Cerrado.

Mammalia

Didelphimorphia – gambás, saruês ou mucuras (*Didelphis* spp.) são, por vezes, consumidos pela população do Cerrado. Todavia, são mais

lembrados como predadores de galinhas, de pintos e de ovos ou como invasores de telhados.

Xenarthra – tamanduá-mirim, tamanduá-de-colete ou melete (*Tamandua tetradactyla*) é bastante apreciado para consumo de sua carne. O consumo do tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), porém, é bastante reduzido. Partes do corpo do tamanduá-de-colete são utilizadas pela população por causa da crendice popular. A preguiça (*Bradypus variegatus*) é apreciada pela sua carne. No entanto, não é espécie comum ou facilmente encontrada no Cerrado, assim, seu uso é limitado. A grande maioria das diversas espécies de tatus existentes no Cerrado é muito apreciada como alimento e altamente perseguida. As mais consumidas são o tatu-verdadeiro, tatu-preto ou tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*) e o tatuí ou tatu-china (*Dasypus septemcinctus*). Outras espécies consumidas são o tatu-de-rabo-mole ou tatu-rabo-de-couro (*Cabassous* spp.), o tatu-bola (*Tolypeutes tricinctus*) e o tatu-canastra (*Priodontes maximus*). O consumo do peba ou tatu-peludo (*Euphractus sexcinctus*) é apenas tolerado. A carapaça de todos eles é utilizada como peça para artesanato e a cauda, por vezes, para coçar o ouvido (CAMPOS, 2000).

Primates – algumas espécies de primatas são apreciadas pela sua carne. No Cerrado, as espécies de macacos mais consumidas são; o guigó (*Callicebus barbarabrownie*), guariba ou bugio (*Alouatta caraya*) e o macaco-prego (*Cebus apella*). O macaco-prego e o sagui, souim ou mico (*Callithrix penicillata*) são muito capturados para venda como animais de estimação ou para laboratório. O pênis e o clitóris do macaco eram mascados crus pelos índios como remédio contra o paludismo, e a urina usada para provocar o vômito (MARTIUS, 1979).

Lagomorpha – o tapiti ou coelho (*Sylvilagus brasiliensis*) é consumido pela população rural. Pode ser praga de hortaliças.

Carnivora – a carne de alguns carnívoros é apreciada, especialmente, a dos felídeos e a dos procionídeos. Felídeos consumidos em baixa escala incluem a jaguatirica, gato-do-mato ou maracajá (*Leopardus* spp.),

o gato-palheiro (*Leopardus colocolo*), o gato-mourisco (*Puma yagouaroundi*), a onça-parda ou suçuarana (*Puma concolor*) e até mesmo a onça-pintada (*Panthera onca*). Todas essas espécies são bastante caçadas por atacarem animais domésticos ou pelo valor da venda de suas peles. As cinzas das unhas da onça-pintada eram utilizadas pelos índios para aliviar a dor de dentes cariados, e a banha, para remover tumores ou como vermífugo (MARTIUS, 1979). A carne do gato-mourisco (*Puma yagouaroundi*) é usada contra asma (CAMPOS, 2000).

Os canídeos são mais lembrados por seus ataques a animais domésticos. Espécies perseguidas por essa razão incluem o cachorro-do-mato ou raposa (*Cerdocyon thous*), o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), o ameaçado cachorro-do-mato-vinagre (*Speothos venaticus*) e até mesmo, injustamente, a insetívora raposa-do-campo (*Lycalopex vetulus*). O lobo-guará também é abatido para a utilização de partes de seu corpo em razão de crendices populares (CHEIDA et al., 2006). A espécie também é usada como atração por aqueles que exploram o ecoturismo, como no Parque Natural do Caraça. Alguns canídeos (especialmente, o cachorro-do-mato) são abatidos por sua pele ou criados como animais de estimação. A lontra (*Lontra longicaudis*) e a ariranha (*Pteronura brasiliensis*) foram muito caçadas por causa de sua pele e, hoje, são acusadas de atacarem a piscicultura comercial causando prejuízos. De acordo com os anuários do IBGE (CAÇA, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970), mais de 50 mil ariranhas foram abatidas para a produção de peles. A carne dessas espécies também é muito apreciada.

Apesar do mau cheiro, a jaritataca (*Conepatus semistriatus*) é consumida em alguns locais da sua área de distribuição. Essa espécie é muito confundida com o gambá, que pertence a outra ordem, por ser denominada erroneamente de “gambá” em desenhos animados e filmes sobre a natureza. Alguns procionídeos são apreciados por sua carne, especialmente, o quati (*Nasua nasua*) que também é abatido por atacar

galinheiros. Tanto o quati, quanto o guaxinim (*Procyon cancrivorus*) têm partes de seus corpos utilizadas em razão de crendices populares (CHEIDA et al., 2006).

Perissodactyla – único perissodáctilo brasileiro – a anta (*Tapirus terrestris*) – é muito apreciado por sua carne. Seu couro também é bastante resistente e utilizado. Trata-se do maior mamífero terrestre brasileiro, outrora abundante, porém, essas populações estão em declínio no bioma.

Artiodactyla – os animais dessa ordem dos mamíferos são muito apreciados como carne e pelo uso da sua pele. Alguns apresentam potencial de cria em cativeiro. As duas espécies de tayassuídeos – o cateto (*Pecari tajacu*) e o queixada (*Tayassu pecari*) – podem ser criadas em cativeiro para a produção comercial de sua carne. Entretanto, a abundância dessas espécies encontra-se reduzida, especialmente, para o queixada. Conforme mencionado na introdução, eram muito abatidos até o final da década de 1960, para a produção de carne, sendo que o Cerrado contribuía, em grande parte, para essa finalidade. Os cervídeos também têm a carne muito apreciada. As espécies mais consumidas no Cerrado são: o cervo-do-pantanal ou suçupara (*Blastocerus dichotomus*), o veado-mateiro (*Mazama americana*), o veado-catingueiro (*Mazama gouazoubira*) e o veado-campeiro (*Ozotoceros bezoarticus*) (Fig. 1). São animais muito apreciados para a caça, e partes do corpo desses animais são utilizadas tanto para alimentar a crendice popular como matéria-prima para o artesanato. O chifre do cervo-do-pantanal torrado e misturado com sua banha era utilizado como remédio contra veneno de cobra, aplicado sobre a mordida e, supostamente, absorvendo-o (MARTIUS, 1979). O bezoar do veado era usado pelos índios contra problemas gástricos, e a banha, contra tumores (MARTIUS, 1979). O Estado de Goiás foi grande produtor de pele de veados e de porcos-do-mato quando a caça ainda era permitida no Brasil (CAÇA, 1970). A baixa prolificidade dos cervídeos não permite a criação comercial em cativeiro.



Foto: Haroldo de Castro.

Fig. 1. Veado-campeiro (*Ozotoceros bezoarticus*).

Rodentia – os roedores são muito valorizados e utilizados para consumo pela população humana do Cerrado, especialmente, aqueles da superfamília Cavoidea. Os preás (*Cavia* spp. e *Galea* spp.) e o mocó (*Kerodon* spp.) são apreciados para consumo de sua carne e, por vezes, utilizados como fortificante (IHERING, 2002). A capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*) é amplamente consumida mesmo sendo eventualmente desprezada pelo gosto forte que sua carne pode apresentar. Vem sendo criada com sucesso em cativeiro e tem grande potencial para manejo sustentável. Como é praga agrícola de diversas cultura, poderia ser manejada e utilizada nessas situações, se a legislação brasileira permitisse. É usada como atração no turismo ecológico nos hotéis-fazenda do Pantanal. Sua banha é valorizada por seus supostos poderes medicinais (MOREIRA; MACDONALD, 1997) e da qual se fazia o fortificante de nome Capivarol. Algumas tribos indígenas utilizam seu osso torrado como remédio (MARTIUS, 1979). A carne da cutia (*Dasyprocta* spp.) também é muito apreciada e a da paca (*Cuniculus paca*) é considerada a melhor de todas as carnes de caça dos neotrópicos. Porém, por ser muito perseguida, a população dessa espécie está em declínio no bioma. Outro roedor que

também é procurado por causa de sua carne é o coendu ou porco-espinho (*Coendou prehensilis*) e seus espinhos usados no artesanato.

Aves

Tinamiformes – pelo menos dez espécies dessa ordem são muito apreciadas para o consumo no Cerrado. São elas o macuco e a azulona (*Tinamous* spp.), as várias espécies de inhambu, lambu, jaó, sururina e zabelê (*Crypturellus* spp.), a codorna (*Nothura* spp.) e a perdiz (*Rhynchotus rufescens*). Algum esforço tem sido feito para a criação da codorna e da perdiz em cativeiro. Também são animais que têm grande potencial para a caça desportiva.

Rheiformes – as emas (*Rhea americana*) são aves genuinamente sul-americanas, de grande porte, não voadoras, com altura variando de 1,50 m a 1,70 m e peso entre 35 kg e 40 kg. Podem ser criadas com facilidade em fazendas, para obtenção de seus produtos, reduzindo a pressão de caça sobre essa espécie na natureza. É criada nos Estados Unidos e no Uruguai e, mais recentemente, no Brasil. A criação em cativeiro é permitida e bastante viável, por se tratar de uma ave nativa e em seu ambiente natural, dócil, com filhotes resistentes, tamanho que facilita o manejo e a confecção de estruturas como cercas, telas e abrigos. Essa atividade pode ser desenvolvida à semelhança da pecuária e caracterizada como uma criação eficiente, ambientalmente correta e sustentável. O manejo de emas em cativeiro faz sucesso, pois essa espécie é boa produtora de carne, de ovos, de pele e de penas de alto valor econômico. O comércio da carne só é permitido para animais oriundos de criadouros comerciais, registrados no Ibama, e abatidos em frigoríficos que também sejam legalizados (AGUIAR; MAURO, 2004).

Ciconiiformes – os biguás (*Phalacrocorax brasilianus*) têm sua carne eventualmente consumida (DOUROJEANNI, 1985). As garças (*Casmerodius albus* e *Egretta thula*), o socó (*Ardea cocoi*), o socó-boi (*Tigrisoma lineatum*) e a curicaca (*Theristicus caudatus*) são consumidos em pequena escala. Já o cabeça-seca (*Mycteria americana*), o maguari

(*Ciconia maguari*) e o jaburu (*Jabiru mycteria*) são mais perseguidos para o consumo em razão de seu grande porte. O urubu-rei (*Sarcoramphus papa*), o urubu-preto (*Coragyps atratus*) e o urubu-de-cabeça-vermelha (*Cathartes aura*) são animais de grande utilidade pelo seu hábito alimentar necrófago. O quero-quero (*Vanellus chilensis*) e o pernalonga (*Himantopus himantopus*) eram utilizados pelos indígenas brasileiros como animais de guarda. As narcejas (*Gallinago* spp.) são apreciadas como fauna cinegética.

Anseriformes – várias espécies da família Anatidae apresentam valor cinegético para a população do Cerrado. Entre elas, destacam-se a irerê ou ariri (*Dendrocygna viduata*), a marreca-cabocla (*Dendrocygna autumnalis*), a paturi-preta (*Netta erythrophthalma*), a ananaí (*Amazonetta brasiliensis*) e o pato-do-mato (*Cairina moschata*). Todas elas são apreciadas na caça desportiva, e o pato-do-mato foi a única espécie domesticada pelos povos indígenas brasileiros. Foi levada para a Europa e hoje é criada em vários continentes, especialmente, no sudeste da Ásia e em Taiwan (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 1991).

Falconiformes – várias espécies dessa ordem são acusadas de serem prejudiciais à criação, especialmente, de frangos caipiras. Aqueles mais estigmatizados de ladrões são o gavião-carijó ou gavião-pega-pinto (*Rupornis magnirostris*), o gavião-caboclo (*Buteogallus meridionalis*) e o caracará (*Polyborus plancus*). Na realidade, são raros os casos em que o caracará pode vir a ser prejudicial à criação (SICK, 1997). Ademais os benefícios que trazem no controle da superpopulação de pragas, de animais defeituosos ou como comedores de carcaça são muito maiores que os prejuízos. Destaca-se o gavião-pinhé ou pixéu ou carrapateiro (*Milvago chimachima*) que come os carrapatos do gado.

Craciformes – a jacupemba (*Penelope superciliaris*), a jacutinga (*Pipile jacutinga*) e o mutum (*Crax fasciolata*) são espécies de ampla distribuição no Cerrado e muito utilizadas como fauna cinegética. Apresentam grande potencial para criação em cativeiro e são criadas por algumas populações indígenas.

Galliformes – urus (*Colinus cristatus* e *Odontophorus* spp.) são espécies neotropicais da mesma ordem das galinhas domésticas, também, há grande demanda para o consumo.

Gruiformes – saracura (*Aramides cajanea*), frango-d'água (*Porphyryla martinica*) e seriema (*Cariama cristata*) são apreciadas para o consumo de sua carne. Ainda que não seja tão grande matadora de cobras como sua fama apregoa, a seriema é importante consumidora de insetos e de pequenos roedores.

Columbiformes – são várias as espécies de pombas e rolinhas (*Columbina* spp.) que são valorizadas para o consumo. As pombas de grande porte como a pomba-trocal (*Columba speciosa*), a asa-branca (*Columba picazuro*) e a pomba-amargosa (*Columba plumbea*) são as mais abatidas. A avoante (*Zenaida auriculata*) é amplamente consumida, sendo importante item alimentar em algumas regiões (SICK, 1997). A pele da moela da juriti (*Leptotila verreauxi*) é usada no tratamento de belida, sendo aplicada sobre a vista enferma (CAMPOS, 2000).

Psittaciformes – Psitacídeos, como jandaias (*Aratinga* spp.), periquitos (*Brotogeris chiriri*), papagaios (*Amazona* spp.) e araras (*Ara ararauna* e *Ara chloroptera*) são vítimas de captura por criadores de aves (BAGNO et al., 2006). São muito valorizados como animais de estimação, existindo milhares de indivíduos nos lares brasileiros, especialmente, o papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*) (Fig. 2). Podem alcançar alto preço no mercado internacional, sendo vítimas do tráfico de animais silvestres. Uma arara-azul (*Anodorhynchus hyacinthinus*) pode ser vendida por mais de 7 mil dólares nos Estados Unidos. Por esse motivo, a criação de psitacídeos em cativeiro tem sido estimulada e pode ser economicamente viável.

Apodiformes – Os beija-flores (família Trochilidae) sofriam grande perseguição até o século 19 para serem vendidos para colecionadores. As populações indígenas utilizam suas plumagens na confecção de artesanato. Por sua diversidade, beleza e peculiaridades podem ser um

atrativo ecoturístico. Ainda que de tamanho diminuto, há quem coma beija-flores.



Foto: Haroldo de Castro.

Fig. 2. Papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*).

Piciformes – Os tucanos e araçarís (família Ramphastidae) são perseguidos para a venda como animais de estimação, especialmente, o tucanuçu (*Ramphastos toco*). Também, têm sua carne considerada como boa; são apreciados como troféu de caça, e o bico é utilizado na medicina popular (SICK, 1997). Suas penas e o bico são usados no artesanato. O imperador brasileiro, D. Pedro II, tinha como veste de cerimônia uma murça feita de penas douradas do papo de tucanuçu.

Passeriformes – Por causa da beleza estética ou da destreza de canto, sofrem a retirada de ovos e de filhotes dos ninhos para o tráfico de animais e criação doméstica. Vários sabiás (*Turdus* spp.), o canário-da-terra (*Sicalis flaveola*), coleirinhos (*Sporophila* spp.), o bicudo (*Oryzoborus maximiliani*), o curió (*Oryzoborus angolensis*), o trinca-ferro (*Saltator similis*) e icteríneos, como o xexéu (*Cacicus cela*), o encontro (*Icterus cayanensis*), o

pássaro-preto ou graúna (*Gnorimopsar chopi*) e o pintassilgo (*Carduelis magellanicus*) são vítimas de captura por criadores de aves (BAGNO et al., 2006). A criação desses passeriformes em cativeiro pode ser uma opção econômica para sua exploração. O tico-tico (*Zonotrichia capensis*) é consumido como alimento.

Reptilia

Testudines – Nas margens dos grandes rios da Bacia Amazônica, são consumidos os ovos e a carne da tartaruga (*Podocnemis expansa*) e do tracajá (*Podocnemis unifilis*). Essas espécies vêm sendo criadas em cativeiro, e sua carne pode alcançar altos preços de mercado por serem muito apreciadas. A carne do jabuti (*Geochelone denticulata*) também é muito valorizada; sua banha (CAMPOS, 2000) é utilizada na cura do reumatismo; os cascos, como artesanato e, muitas vezes, animal vivo é criado debaixo da cama.

Crocodylia – O jacaretinga (*Caiman crocodilus*) e o jacaré-de-papo-amarelo (*Caiman latirostris*) são utilizados principalmente pelo seu couro. Sua carne também é apreciada e sua banha usada contra infecção na garganta ou amídalas (CAMPOS, 2000). Várias partes do corpo do jacaré eram utilizadas pelos indígenas na terapia de doenças: (MARTIUS, 1979) os dentes, como amuleto para prevenir contra picada de cobra; a raspa do dente e a banha da glândula do pescoço, como remédio contra veneno de cobra; a banha, contra reumatismo ou no tratamento de feridas; o estômago em pó ou os cálculos encontrados no estômago, contra cálculo nos rins. Os jacarés vêm sendo criados em cativeiro principalmente para a produção de couro.

Squamata – A iguana ou camaleão (*Iguana iguana*) e o teiú (*Tupinambis teguixin*) têm sua carne muito apreciada para o consumo. A banha do teiú é usada contra o reumatismo (CAMPOS, 2000). Ademais, o teiú é perseguido por atacar a criação. Pela mesma razão, a jibóia (*Boa constrictor*) e a sucuri (*Eunectes murinus*) são perseguidas. O medo do

veneno da cascavel (*Crotalus durissus*) e das jararacas (*Bothrops* spp.) também é a justificativa para sua destruição. Todavia, esse mesmo veneno tem sido a razão para a criação desses animais em cativeiro, pois atingem altos preços no mercado internacional. As crenças populares também atribuíam poderes terapêuticos ao veneno e às diferentes partes das cobras. O chocalho da cascavel torrado e ingerido ou a própria carne cozida podem curar o reumatismo. O uso do mesmo chocalho como amuleto pendurado no pescoço supostamente protege contra dor de ouvido (CAMPOS, 2000). Os indígenas brasileiros acreditavam que as presas da cascavel moídas eram remédio contra úlcera. A geléia produzida do cozimento da cabeça e do rabo da cascavel era usada na cura de erupções cutâneas e da sífilis. O pó do chocalho da cascavel era utilizado para a remoção de dentes cariados (MARTIUS, 1979). Até a criação da lei de proteção de fauna, as peles de todas as espécies mencionadas dessa ordem eram comercializadas. Os ovos também são apreciados.

Amphibia

Anura – A rã-manteiga (*Leptodactylus ocellatus*) é apreciada e consumida no Cerrado. O veneno do sapo-cururu (*Bufo marinus*) tem sido utilizado pelas indústrias como tônico cardíaco para muitos medicamentos, e sua pele era, até a década de 1960, empregada no artesanato. A carne do sapo-cururu torrada e pulverizada era consumida pelos indígenas brasileiros como proteção contra feitiçaria. As mulheres também utilizavam-na para aliviar as dores do parto (MARTIUS, 1979). Segundo a crença popular, a pele do sapo-cururu aplicada sobre tumores na pele pode curá-los (CAMPOS, 2000).

Arthropoda

As populações indígenas brasileiras utilizavam os insetos não só para o consumo como também para diversos outros fins (COSTA NETO, 2004). Muitos desses hábitos perpetuaram-se até a atualidade. Diversas

larvas de besouros são consumidas in natura como aquelas conhecidas por bicho-do-coco (*Pachymerus nucleorum*), bicho-da-palmeira (*Rynchophorus palmarum* e *Rhina barbirostris*) e larvas de mariposas como o bicho-da-taquara (*Morpheis smerintha*) (COSTA NETO, 2004). As formigas tanajuras ou iça (*Atta* spp.) são consumidas cruas ou fritas e foram apreciadas como de paladar “deleitável” pelo Padre José de Anchieta (ANCHIETA, 1933). Gafanhotos e cupins também são consumidos (DOUROJEANNI, 1985). O mel de diversas abelhas-sem-ferrão (Meliponinae) e do marimbondo-pote ou exu (*Brachygastra lecheguana*) são amplamente consumidos e comercializados (COSTA NETO, 2004).

O mel das abelhas-sem-ferrão também é utilizado como remédio (COSTA NETO, 2004). Serve como medicamento contra diabete, bronquite, micose oral, dor de garganta e impotência. O mel de jataí (*Tetragonisca angustula*) é usado como remédio contra gripe e catarata. Partes do ninho também são tidas como possuidoras de poderes curativos (COSTA NETO, 2004). Potes de pólen da abelha marmelada-preta (*Frieseomelitta silvestrii*) são usados contra gripe. A defumação com o ninho do marimbondo-chapéu (*Apoica pallens*) é reconhecida como remédio contra derrame. Até mesmo da mosca-doméstica, faz-se remédio contra furúnculo.

Os insetos também têm importante uso como ornamento. Borboletas e carapaças de besouros são amplamente utilizadas (DOUROJEANNI, 1985). Quadros feitos com asas de borboletas são tão procurados (especialmente de *Morpho* spp.) que existem criadouros comerciais legalizados especialmente para esse fim.

Recentemente, grande interesse tem surgido pelas secreções tóxicas de vespas e aranhas (MEBS, 1973). Vários desses compostos tornaram-se modelos estruturais para o desenvolvimento racional de drogas neuroprotetoras para diferentes desordens neurológicas. Também podem ser desenvolvidos pesticidas de contato de ação seletiva a partir de secreções de glândulas de teias de aranhas, antibióticos de secreções de glândulas tegumentares de vespas, entre outras.

Domesticação

Sem dúvida, é marcante o fato de apenas algumas poucas espécies animais terem sido domesticadas pelo homem no mundo. Impressiona mais ainda a evidência de que, entre os muitos animais utilizados pelo homem no Cerrado, apenas o pato-selvagem (*Cairina moschata*) tivesse sido domesticado. Tantos animais, muitos usos, tanto potencial, e apenas uma espécie domesticada. Por que razão? Seria a resposta relacionada aos povos que aqui viviam? Ou seria uma consequência das características dos próprios animais que aqui existiam?

Talvez a disponibilidade de alimentos fosse tal que os habitantes do Brasil não precisassem domesticar os animais silvestres. Uma evidência que apóia essa hipótese é o conjunto de relatos de abundância de animais encontrados nos registros antigos (BUENO, 1998) e relatados no início deste capítulo. Entretanto, os povos ameríndios sempre passaram a criar espécies domésticas toda vez que tiveram oportunidade (SMITH, 1976; REDFORD; ROBINSON, 1991). Hoje, a galinha e o cão são amplamente utilizados pelas tribos indígenas, e o gado e o porco em menor número. Teria sido falta de oportunidade, de tentativa? Também não. Em carta datada de 1560 o Padre José de Anchieta (ANCHIETA, 1933), descrevendo a Capitania de São Vicente, SP – aponta: *“Há também outros animais do gênero anfíbio, chamado capiyûára, isto é, que pastam ervas, pouco diferentes dos porcos, são próprios para se comer; domesticam-se e criam-se em casa como os cães saem para pastar e voltam para casa por si mesmos”*. Quero-queros (*Vanellus chilensis*) e pernalongas (*Himantopus himantopus*) eram criados para servir de guarda contra a chegada de estranhos. Hoje é evidente o grande número de animais que os indígenas brasileiros criam e que pode ser avaliado em qualquer visita a tribos indígenas da região neotropical. Os animais são utilizados como bichos de estimação ou para fácil consumo, em momentos de escassez. Os índios Krahó, habitantes do Cerrado, criam quatis (*Nasua nasua*), macacos-prego (*Cebus apella*), araras-azuis (*Anodorhynchus hyacinthinus*), papagaios (*Amazona aestiva*, *Amazona xanthops*, *Ara ararauna*, *Aratinga aurea*,

Pionus menstruus), mutuns (*Crax fasciolata*), seriemas (*Cariama cristata*). Um levantamento realizado na tribo dos índios Kayapó mostrou que 31 espécies de animais silvestres eram mantidas como animais de estimação (REDFORD; ROBINSON, 1991). Registros antigos mostram que a população sul-americana Pré-Colombiana capturava e mantinha como animais de estimação, ou com objetivo de consumo, animais da fauna local (REDFORD; ROBINSON, 1991). Não foi a falta de tentativas a causa de apenas o pato ter sido domesticado dentre a fauna nativa brasileira.

Também não foi a falta de espécies selvagens que impossibilitou a domesticação. Com tantos animais sendo utilizados e muitos deles eventualmente até criados pela população indígena, porque apenas o pato-selvagem teria sido domesticado? Mesmo hoje, com todo o conhecimento acumulado sobre reprodução animal, programas tentativos de domesticação e a criação de muitas dessas espécies em zoológicos não levaram à domesticação de novas espécies. Na realidade, para que uma espécie animal tenha sucesso em sua domesticação, deve atender a diversos requisitos. Se uma dessas características necessárias não for atendida, a domesticação da espécie está fadada ao insucesso (DIAMOND, 1998). Essas características essenciais são: dieta barata, alta taxa de crescimento corporal, aptidão para reprodução em cativeiro, docilidade, serenidade, vida social e prolificidade.

Fica evidente que, para algumas espécies neotropicais, certas características não foram atendidas para sua domesticação. Para a paca, por exemplo, são: ser frugívora, solitária e pouco prolífica (EMMONS, 1987). A anta, além de ser um animal solitário, não foi domesticada em razão de sua lenta taxa de crescimento corporal e baixa taxa de crescimento populacional.

Todavia, para outras espécies, os empecilhos para o sucesso na domesticação não são tão claros. Qual teria sido a causa, por exemplo, de a capivara não ter sido até hoje domesticada? A espécie apresenta características fundamentais para a domesticação. É uma espécie herbívora, social, dócil, serena, prolífica e de crescimento corporal rápido

(MOREIRA; MACDONALD, 1996). Como a espécie vem sendo amplamente criada em cativeiro para a produção de carne e muita pesquisa já foi desenvolvida, fica evidente que o obstáculo para sua domesticação foi o fato de o grupo social da capivara ser extremamente fechado, formado por fêmeas aparentadas, que não permitem a reprodução de uma fêmea estranha ao grupo (NOGUEIRA et al., 1999). Esse tem sido o principal empecilho para o êxito de criadouros de capivaras no Brasil. Entretanto, práticas adequadas de manejo permitem o sucesso da criação da espécie. A implementação de programas de melhoramento, possivelmente, aumente a produtividade ao nível das espécies domésticas.

Criação em cativeiro X manejo sustentável

Até 1967, quando entrou em vigor a lei de proteção de fauna – Decreto-Lei nº 5.197 – não existia nenhum controle do uso da fauna no Brasil. Os animais silvestres brasileiros não tinham propriedade. A lei de proteção de fauna surgiu de uma forte pressão internacional (MOREIRA, 1995) e determinou que a fauna brasileira é propriedade da União. Saímos de um extremo, em que era permitido o uso ilimitado da fauna, para o extremo oposto. A exploração, somente, é permitida se for em cativeiro. O principal ponto negativo da lei de proteção de fauna é qualificar a comercialização da fauna extraída da natureza como uma ameaça à conservação da natureza no Brasil. Ela não discrimina que a ameaça para a conservação, existente na exploração do recurso, encontra-se na sua superexploração e não na venda do produto da extração em si (MOREIRA, 2004). A lei de crimes ambientais apenas corrobora a lei de proteção de fauna. O manejo sustentável de animais silvestres é proibido por lei no Brasil. Contudo, a preferência pela proibição do manejo na natureza tem origem na total incapacidade de o órgão controlador monitorar e controlar o uso da fauna (MOREIRA; MACDONALD, 1996).

Na natureza, o manejo sustentável pouco difere do sistema de manejo extensivo que vem sendo utilizado por alguns criadouros de animais

silvestres e para o gado no Brasil. A maior diferença entre os dois sistemas de manejo encontra-se no fato de o primeiro ser proibido por lei, enquanto o segundo utiliza-se de subterfúgios para se enquadrar na lei. Os principais subterfúgios encontram-se na necessidade de identificação dos animais, da comercialização apenas dos animais nascidos após o estabelecimento do criadouro e da existência de instalações capazes de possibilitar o manejo, a reprodução, a criação ou a recria de animais.

Outra grande diferença encontra-se na necessidade de monitoramento das mudanças no tamanho populacional que o manejo na natureza exige e que não vem sendo realizado pelos criadouros de manejo extensivo. Alcançar a produção máxima sustentável em uma população não monitorada é simplesmente impossível. A superexploração leva a população à extinção. Todavia, a subexploração também não é vantajosa, pois significa que a população animal está sendo subutilizada. É fundamental que seja estabelecido um monitoramento criterioso das populações silvestres manejadas no Brasil (MOREIRA, 2004). Obviamente, o manejo sustentável da fauna, na natureza, e mesmo o uso de sistema de manejo extensivo demandam conhecimentos que poucos têm no Brasil. O desenvolvimento de técnicas que permitem a obtenção de informações referentes à densidade populacional das espécies silvestres e ao cálculo da taxa de abate é necessário e urgente.

Com raras exceções, animais da fauna brasileira apresentam baixa taxa de crescimento corporal e pouca prolificidade. Criá-los em cativeiro é um processo caro. Esse tipo de criação pode ser viável no caso de animais silvestres para produção de venenos ou como animais de estimação. A produção de carne de animais em cativeiro é maior do que aquela produzida por animais na natureza, mas a viabilidade econômica dessa atividade é questionável (OJASTI, 1991; MOREIRA; MACDONALD, 1996) para a maioria das espécies silvestres. É ingenuidade acreditar que há como competir com as espécies domésticas melhoradas nos últimos cinco mil anos. Mesmo que o preço da carne seja mais elevado. Criadouros que utilizam sistema de manejo mais intensivo enfrentam os problemas dos

altos custos de implantação e de manutenção de suas instalações. Os gastos com telas, moirões e tanques para capivaras são elevados. Criadouros com sistema mais intensivo de criação também necessitam fornecer todo o alimento requerido pelos animais. Problemas sanitários, como aumento da incidência de sarna, verminoses e outras doenças são igualmente comuns em criadouros que utilizam sistemas mais intensivos.

No Brasil, a grande demanda pela carne de animais silvestres, reiniciada legalmente na década de 1980, possivelmente por causa da curiosidade pelo desconhecido, levou o seu preço a valores muito superiores aos da carne bovina. Chegou a ser pago ao produtor mais de 12 dólares por 1 kg de carne de capivara. Grande alarde tem sido feito sobre o potencial produtivo de espécies silvestres (nativas ou não) e sobre o retorno econômico de sua produção. Hoje existem algumas centenas de criadouros de animais silvestres espalhados por diversos estados. Existem criadouros utilizando os mais diferentes sistemas de manejo, desde os mais intensivos até os mais extensivos. Poucos deles, entretanto, fornecem carne regularmente para o mercado. Lucro foi obtido, especialmente, por aqueles que iniciaram a implantação de criadouros de animais silvestres, para prestação de serviço com o conhecimento ou fornecimento de matrizes. A atual tendência é a da queda do preço da carne de animais silvestres (MOREIRA, 2004).

Existe um mercado para a carne de animais silvestres no Brasil e no exterior, mas este não se encontra beneficiado por esquemas de grandes distribuidoras. Esses esquemas exigem o fornecimento regular de estoques mínimos de carne e ainda não existem produtores de animais silvestres em número e com produção suficientes para tanto. Muitas vezes, o produtor é forçado a procurar um mercado fixo para o seu produto, sejam redes de restaurantes, de supermercados ou sua própria loja. Apenas recentemente, foram criadas redes para a distribuição de carnes silvestres, mesmo assim em pequena escala, geralmente, ligadas a responsáveis técnicos de criadouros. O que se vê é o controle de mercado por uns poucos atravessadores que regulam o preço para seu próprio benefício.

O abate de espécies silvestres também enfrenta o problema da carência de abatedouros específicos. O abatedouro de suínos, que pretende abater capivaras, precisa, primeiramente, ser autorizado pelo Ibama. Nesses locais, o abate de animais silvestres, em geral, é realizado após os abates de todos os animais domésticos (no fim da linha), após limpas as instalações. Os abatedouros cobram mais por esse serviço. É necessária, portanto, a concentração de um grande número de animais para viabilizar o abate de silvestres, o que nem sempre é possível para pequenos criadouros. O transporte de animais silvestres para o abatedouro também tem de ser feito em gaiolas individuais, caso contrário os animais ficam agressivos e, com o estresse provocado, há alteração no sabor da carne. Assim, mesmo o custo do transporte é elevado (MOREIRA, 2004).

Considerações finais

Muitos autores brasileiros justificam a criação de animais silvestres em cativeiro com o objetivo conservacionista (LAVORENTI, 1989; PINHEIRO et al., 2001). Argumentam que a criação em cativeiro reduz a pressão de caça, bem como a destruição de habitats para a produção de espécies domésticas. O benefício que a criação da capivara, por exemplo, pode trazer para a conservação da natureza limita-se à pequena redução na pressão de caça e isso ocorre unicamente onde há caça ativamente recriminada e sua comercialização é eficientemente controlada (MOREIRA, 2004).

Entretanto, o potencial para conservação das espécies silvestres está no manejo sustentável que evita a contenção e permite o fluxo gênico entre populações. Também auxilia na conservação de espécies não comerciais pelo interesse em preservação dos habitats das espécies exploradas. Hoje, com o crescente conflito entre fauna e o homem por espaço nos centros urbanos e na agricultura, aumenta a demanda pelo controle de populações silvestres que se transformaram em praga ou ameaça à saúde humana. Assim, é fundamental a mudança da atual lei de

proteção de fauna que não permite a comercialização de espécimes oriundos de manejo sustentável na natureza.

Não se pode também ignorar a importância do uso da fauna silvestre como complemento protéico nas comunidades indígenas, rurais e de baixa renda do Cerrado. Portanto, é fundamental que se invista em pesquisa e no estabelecimento de sistemas sustentáveis de uso das espécies silvestres para atender a um enorme contingente populacional embrenhado tanto nos grotões quanto nos subúrbios brasileiros e que está fora da economia formal.

Referências

AGUIAR, L. M. S.; MAURO, R. A. Ema - *Rhea americana*. **Fauna e Flora do Cerrado**, Campo Grande, 2004. Disponível em: <<http://www.cnpqg.embrapa.br/~rodiney/series/ema/Ema.htm>>. Acesso em: 12 fev. 2008.

ANCHIETA, J. de. **Cartas, informações, fragmentos históricos e sermões**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1933. 67 p.

ARRUDA, M. B. (Org.). **Ecosistemas brasileiros**. Brasília: IBAMA, 2001. 49 p.

BAGNO, M. A.; ABREU, T. L. S.; BRAZ, V. S. A avifauna da Área de Proteção Ambiental de Cafuringa, Distrito Federal, Brasil. In: A APA de Cafuringa: a última fronteira natural do DF. Brasília: SEMARH, 2006. p. 249-253.

BOOGAART, E. v. d.; BRIENEN, R. P. **Brasil Holandês**: informações do Ceará de George Marcgraf: junho-agosto de 1639. Rio de Janeiro: Index: Petrobrás, 2002. v. 1, 48 p.

BUENO, E. **Náufragos, traficantes e degredados**. Rio de Janeiro: Objetiva, 1998.

CAÇA: produção de peles e couros de alguns animais silvestres. **Anuário Estatístico do Brasil**, v. 24, p. 48-51, 1963; v. 25, p.58-61, 1964; v. 26, p. 80-83, 1965; v. 27, p. 90-93, 1966; v. 28, p. 76-78, 1967; v. 29, p. 118-120, 1968; v. 30, p.128-130, 1969; v. 31, p.102-104, 1970.

CAMPOS, E. Dos trácios aos encourados vaqueiros da caatinga: magia e participação da fauna no cotidiano. In: CAMPOS, E. (Ed.). **O parceiro só**: estudos do Ceará e do Nordeste. Fortaleza: UFC: Casa José de Alencar, 2000. cap. 3,

p. 229-256. Disponível em: <http://www.eduardocampos.jor.br/_livros/e21.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2008.

CASTILHO, P. V.; SIMÕES-LOPES, P. C. A capivara, *Hydrochoerus hydrochaeris* (Mammalia: Rodentia), no sítio arqueológico SC PRV 02, Ilha de Santa Catarina - Santa Catarina. **Biotemas**, v. 18, n. 2, p. 203-218, 2005.

CHEIDA, C. C.; NAKANO-OLIVEIRA, E.; FUSCO-COSTA, R.; ROCHA-MENDES, F.; QUADROS, J. Ordem carnívora. In: REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. (Ed.). **Mamíferos do Brasil**. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2006. cap. 8, p. 231-275.

CONVENTION ON INTERNATIONAL TRADE OF ENDANGERED SPECIES. **Analysis of tradetrends with notes on the conservation status of selected species**: annex C: reptiles and amphibians. 2004. Disponível em: <<http://www.unep-wcmc.org/species/sca/pdfs/E20-08-5-AC.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2008.

COSTA NETO, E. M. Estudos etnoentomológicos no estado da Bahia, Brasil: uma homenagem aos 50 anos do campo de pesquisa. **Biotemas**, v. 17, p. 117-149, 2004.

DIAMOND, J. **Guns, germs and steel**: a short history of everybody for the last 13,000 years. London: Vintage, 1998.

DOUROJEANNI, M. J. Over-exploited and under-used animals in the Amazon Region. In: PRANCE, G. T.; LOVEJOY, T. E. (Ed.). **Key environments**: Amazonia. Oxford: Pergamon Press, 1985. p. 419-433.

EMMONS, L. H. Ecological considerations on the farming of game animals: capybaras yes, pacas no. **Vida Silvestre Neotropical**, v. 1, p. 54-55, 1987.

IHERING, R. V. **Dicionário dos animais do Brasil**. Rio de Janeiro: Difel, 2002.

LAVORENTI, A. Domestication and potential for genetic improvement of capybara. **Revista Brasileira de Genética**, v. 12, n. 3, p. 137-144, 1989. Suplemento.

MARTIUS, K. F. P. V. **Natureza, doenças, medicina e remédios dos índios brasileiros**: 1844. Brasília: Nacional, 1979. (Brasiliana, v. 154).

MEBS, D. Chemistry of animal venoms, poisons and toxins. **Cellular and Molecular Life Sciences**, v. 29, p. 1328-1334, 1973.

MOREIRA, J. R. Avaliação do atual estado de uso e da conservação da capivara no Brasil. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 41., 2004, Campo Grande. **A produção animal e a segurança alimentar**: anais.

Campo Grande: Sociedade Brasileira de Zootecnia: Embrapa Gado de Corte, 2004. p. 517-527.

MOREIRA, J. R. **The reproduction, demography and management of capybaras (*Hydrochaeris hydrochaeris*) on Marajó Island - Brazil.** 1995. 169 p. Tese (Doutorado em Zoologia) - University of Oxford, Oxford.

MOREIRA, J. R. Os valores e usos dos recursos genéticos faunísticos. In: SIMPÓSIO DE RECURSOS GENÉTICOS PARA A AMÉRICA LATINA E CARIBE, 3., 2001, Londrina. **Anais...** Londrina: IAPAR, 2001. p. 138-140.

MOREIRA, J. R.; MACDONALD, D. W. Capybara use and conservation in South America. In: DUNSTONE, N.; TAYLOR, V. J. (Ed.). **The exploitation of mammal populations.** London: Chapman & Hall, 1996. cap. 7, p. 88-101.

MOREIRA, J. R.; MACDONALD, D. W. Técnicas de manejo de capivaras e outros grandes roedores na Amazônia. In: VALADARES-PÁDUA, C.; BODMER, R. E. (Ed.). **Manejo e conservação de vida silvestre.** Brasília: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, 1997. p. 186-213.

MOREIRA, L. E. **Análise dos restos de alimentos de origem animal no programa arqueológico de Goiás.** Goiânia: Universidade Católica de Goiás, 1984. (Anuário de Divulgação Científica, v.10).

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Microlivestock:** little-known small animals with a promising economic future. Washington: National Academy Press, 1991. 449 p.

NOGUEIRA, S. S. C.; NOGUEIRA-FILHO, S. L. G.; OTTA, E.; DIAS, C. T. S.; CARVALHO, A. Determination of infanticide causes in capybara (*Hydrochoerus hydrochaeris*) groups in captivity. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 62, p. 351-357, 1999.

OJASTI, J. Human exploitation of capybara. In: ROBINSON, J. G.; REDFORD, K. H. (Ed.). **Neotropical wildlife use and conservation.** Chicago: University of Chicago Press, 1991. p. 236-252.

OJASTI, J. **Wildlife utilization in Latin América:** current situation and prospects for sustainable management. Rome: FAO, 1996. (FAO Conservation Guide, 25).

PINHEIRO, M. S.; SILVA, J. J. C. da; RODRIGUES, R. C. **Utilização sustentável e domesticação da capivara.** Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2001. 86 p. (Embrapa Clima Temperado. Circular Técnica, 31).

POHL, J. E. **Viagem ao interior do Brasil:** 1819. Belo Horizonte: Itatiaia, 1976.

REDFORD, K. H.; ROBINSON, J. G. Subsistence and commercial uses of wildlife in Latin America. In: ROBINSON, J. G.; REDFORD, K. H. (Ed.). **Neotropical wildlife use and conservation**. Chicago: University of Chicago Press, 1991. p. 6-23.

ROBINSON, J. G.; REDFORD, K. H. **Neotropical wildlife use and conservation**. Chicago: University of Chicago Press, 1991.

SICK, H. **Ornitologia brasileira**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

SMITH, N. J. H. Utilization of game along Brazil's transamazon highway. **Acta Amazônica**, v. 6, p. 455-466, 1976.