



Centro Universitário de Brasília  
Faculdade de Ciências da Saúde

A large, faded black and white photograph of a tiger's face, looking directly at the camera, serves as the background for the title and author information.

*Panthera onca,*  
**o maior felino do continente  
americano**

PAULO SÉRGIO MONTEIRO MESIANO

Brasília – 2001



Centro Universitário de Brasília  
Faculdade de Ciências da Saúde  
Licenciatura em Ciências Biológicas

*Panthera onca,*  
**o maior felino do continente  
americano**

PAULO SÉRGIO MONTEIRO MESIANO

Monografia apresentada à Faculdade de Ciências da Saúde do Centro Universitário de Brasília como parte dos requisitos para a obtenção de grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientação: Prof. Marcelo Ximenes A. Bizerril

Brasília – 2001

*“Quisera ser o jaguar de tuas  
montanhas, levar-te a meu negro  
boqueirão e lá abrir-te as  
entranhas para ver se tens  
coração.”*

Antiga canção mexicana

## **AGRADECIMENTOS**

Inicialmente, gostaria de agradecer a atenção e o apoio do Prof. Marcelo Ximenes. Este que, além de meu orientador, foi também meu “patrocinador”, fornecendo-me material e dicas extremamente fundamentais para a elaboração desta monografia. O agradecimento final vai para Ele, criador do meu objeto de estudo e da minha filha Beatrice, que tanto desligou o computador enquanto eu digitava este trabalho.

## RESUMO

A onça-pintada (*Panthera onca*) é o terceiro maior felino do planeta, depois do tigre e do leão, e o maior das Américas. Este animal é solitário e normalmente tem hábitos noturno-crepusculares. É territorialista e suas áreas de vida variam de acordo com o hábitat e a disponibilidade de presas. Se utiliza de sinais olfativos (urina e fezes), auditivos (rugidos) e arranhaduras nas árvores para delimitar o seu território. A espécie *Panthera onca* tem atributos que fazem dela um animal poderoso: corpo forte, compacto e flexível. Exímia caçadora, é conhecida também como jaguar, palavra de origem amazônica (*yaguara*) que significa “bicho de bote mortífero”. Predadora de uma grande variedade de animais, desde pequenos roedores, répteis, até grandes mamíferos, a onça tem papel fundamental para o equilíbrio ecológico em regiões ricas em diversidade biológica. Porém, está presente no “livro vermelho” dos mamíferos brasileiros ameaçados de extinção e é considerada espécie vulnerável na lista de 1988 da IUCN (União Internacional para a Conservação da Natureza). Algumas medidas de conservação estão sendo tomadas, mas a preservação do hábitat e o combate à caça indiscriminada são iniciativas indispensáveis para a manutenção desta espécie.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	6
2. HISTÓRIA NATURAL.....	8
2.1. Morfologia e classificação.....	8
2.2. Distribuição e hábitat.....	10
2.3. Reprodução e longevidade.....	11
2.4. Área de vida e atividade.....	13
2.5 Hábitos alimentares.....	16
3. AMEAÇAS.....	19
4. CONSERVAÇÃO.....	21
4.1. Projeto Carnívoros do Iguaçu.....	23
4.2. Fecundação em laboratório.....	24
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	24
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	26

## 1. INTRODUÇÃO

O termo “felino” refere-se aos mamíferos carnívoros da família Felidae. São animais solitários e estão normalmente presentes em baixas densidades onde quer que eles sejam encontrados. Estão distribuídos por todos os continentes, menos na Austrália e na Antártida. Praticamente todas as espécies desta família apresentam-se ameaçadas de extinção, exceto o gato doméstico (*Felis catus*), cujas diferentes raças estão adaptadas à convivência com o ser humano e ao ambiente urbano. Para se ter uma idéia da situação atual dos felinos selvagens, algumas espécies possuem mais indivíduos em cativeiro do que em vida livre. Essa questão torna-se crítica, tendo em vista que determinadas espécies possuem uma taxa reprodutiva relativamente baixa na natureza e extremamente deficitária em cativeiro (Genaro *et alii*, 2001).

Genaro *et alii* (2001) enumeram uma série de fatores que dificultam a reprodução de alguns felinos selvagens em cativeiro. Entre elas estão: a nutrição imprópria, a manutenção reprodutiva inadequada, a incompatibilidade dos recintos em que são mantidos e a perda de diversidade genética, resultado do cruzamento entre poucos indivíduos cativos.

Por outro lado, as populações restantes de felídeos na natureza, em todo o mundo, sofrem a ação predatória do homem através da caça, do abate em resposta aos ataques a animais domésticos, da captura, principalmente de filhotes, e da contínua fragmentação de seus habitats (Genaro *et alii*, 2001).

A família Felidae é dividida em grandes gatos (leão, tigre, onça-pintada, suçuarana e outros) e em espécies menores (lince, jaguatirica e uma grande variedade de gatos selvagens). A região neotropical, que inclui, além do Brasil, outros países sul e centro-americanos, é a casa de 10 das 37 espécies reconhecidas no mundo, que são: jaguatirica, maracajá-verdadeiro ou ocelot (*Leopardus pardalis*); gato-maracajá, maracajá-peludo, gato-peludo ou margay (*Leopardus wiedii*); gato-do-mato-pequeno, maracajá-í, pintadinho ou oncilla (*Leopardus tigrinus*); gato-do-mato-grande, gato-do-mato-de-pêlo-curto ou Geoffroy's cat (*Oncifelis geoffroyi*); kodkod (*Oncifelis guigna*); gato-palheiro, gato-dos-pampas ou pampas cat (*Oncifelis colocolo*); gato-andino (*Oreailurus jacobita*); gato-

mourisco, gato-vermelho, gato-preto, maracajá-uma ou jaguarundi (*Herpailurus yagouaroundi*); suçuarana, onça-parda, onça-vermelha, onça-vermelha-do-lombo-preto ou puma (*Puma concolor*); e onça-pintada, onça-preta, jaguar, canguçu ou jagaretê (*Panthera onca*).

No Brasil, estão presentes oito espécies: a onça-pintada, a suçuarana, a jaguatirica, o jaguarundi, o gato-palheiro, o gato-do-mato-grande, o gato-do-mato-pequeno e o gato-maracajá (Nowak e Paradiso, 1983).

A morfologia dos felinos neotropicais apresenta um corpo que é flexível, alongado e musculoso, enquanto que os membros são proporcionalmente pequenos, características estas que atingem o seu máximo no jaguarundi. A cauda é comprida, alcançando seu ápice no gato-maracajá e no gato-andino. A cabeça é larga e as orelhas arredondadas. Os olhos, quando abertos ao máximo, apresentam pupilas redondas na onça-pintada e na suçuarana, e forma de uma racha vertical nas espécies menores, com exceção do jaguarundi. Em sua maioria, têm o pêlo parecido, com marcas escuras (listras ou manchas) sobre um fundo de tom amarelo. Essa semelhança talvez seja a causa principal da confusão que se costuma fazer entre algumas das diferentes espécies de pequenos gatos (Nowak e Paradiso, 1983).

No entanto, a suçuarana e o jaguarundi apresentam cores padrão uniformes. O melanismo, excesso de pigmento melanina que resulta na cor escura, é conhecido em vários felinos neotropicais e apresenta-se comum na onça-pintada, no gato-do-mato-pequeno, no gato-do-mato-grande e no kodkod (Oliveira, 1994).

Nos felinos, os dentes incisivos são pequenos e pouco especializados, os caninos são longos e ligeiramente encurvados e os pré-molares e molares são grandes e muito desenvolvidos. A fórmula dental nestes animais é: 3/3 (incisivos), 1/1 (caninos), 3/2 ou 2/2 (pré-molares), 1/1 (molares) x 2, totalizando 30 ou 28 dentes (Nowak e Paradiso, 1983).

Segundo Emmons (1987 *apud* Oliveira, 1994), os felinos neotropicais são solitários e só interagem com outros indivíduos para a reprodução ou durante o seu crescimento até ficarem adultos. O sistema de posse territorial básico não é conhecido para a maioria desses animais, embora alguns tenham esse

comportamento. Geralmente apresentam hábitos noturno-crepusculares, à exceção do jaguarundi que tem hábitos predominantemente diurnos.

Os felídeos são predadores por excelência, possuem boa visão binocular e uma audição muito apurada. Têm garras retráteis que são estendidas para ajudar no aperto e golpe contra a presa e também como proteção. Esta retratibilidade das garras permite que a pata toque suavemente a superfície do solo, resultando em um caminhar caracteristicamente silencioso atribuído aos gatos. Mamíferos de diversos tamanhos incluem a sua dieta principal, mas a suçuarana e a onça-pintada são os únicos felinos neotropicais que caçam presas grandes (Oliveira, 1994).

Esta última, tem o título de maior mamífero predador da América Latina. Por seu tamanho e coloração, difere de todas as outras espécies de felinos neotropicais. O presente trabalho tem como objetivo reunir informações sobre a onça-pintada, destacando suas características mais marcantes, bem como as ameaças e as medidas em favor da sua conservação.

## **2. HISTÓRIA NATURAL**

### **2.1 Morfologia e classificação**

*Panthera onca* é o terceiro maior felino do planeta, depois do tigre e do leão, e o maior do continente americano (veja a classificação na Tabela 1). Um animal adulto pode medir de 110,5 a 175,4 cm de comprimento, não incluindo a cauda, que apresenta uma medida entre 40 e 68 cm. Seu corpo é robusto, compacto e musculoso, assim como suas pernas são fortes e musculosas com patas bem grandes. Tem um focinho relativamente pequeno e uma cabeça grande e larga. A altura da onça-pintada, medida até a espádua, varia entre 68 a 80 cm e seu peso oscila de 35 a 130,5 kg (Oliveira e Cassaro, 1997).

A pelagem apresenta um desenho característico, com o corpo salpicado de pintas negras, formando rosetas dos mais diversos tamanhos, mas geralmente grandes e com um ou mais pontos negros no seu interior. Essa sucessão de manchas pretas são mais redondas na cabeça e no pescoço e mais estreitas e

alongadas na região dorsal. A coloração de fundo varia entre um amarelo bem claro e um castanho-ocráceo, tendendo a um amarelo-acastanhado. Este pêlo malhado disfarça-lhe a presença, confundindo-a com o ambiente (Oliveira e Cassaro, 1997).

Variações melânicas entre onças não são raras. Um exemplo é a onça-preta, em que a pelagem amarela é substituída por uma outra mais escura, mantendo-se as rosetas (Fig. 1). São animais da mesma espécie, sofrendo a mesma diferenciação de pigmentação que ocorre nas raças humanas (Oliveira, 1994).



Fig. 1 – Onça-pintada e onça-preta. Ambas são formas melânicas da espécie *Panthera onca* e apresentam rosetas em sua pelagem.

São reconhecidas oito subespécies de onça-pintada de acordo com a região de ocorrência: *Panthera onca onca*, *Panthera onca arizonensis*, *Panthera onca centralis*, *Panthera onca goldmani*, *Panthera onca hernandesii*, *Panthera onca palustris*, *Panthera onca peruvianus* e *Panthera onca veracucis*. Destas, três ocorrem em território brasileiro: *P. o. peruvians*, na Bacia Amazônica; *P. o. palustris*, na região do Pantanal matogrossense, estendendo-se pelo sudoeste de São Paulo e sudoeste do Paraná; e *P. o. onca*, que compreende as Guianas, leste do Brasil central até a região litorânea (Fundação Biodiversitas, 1994).

Tabela 1 - Classificação taxonômica da onça-pintada.

CATEGORIA	TAXON
Reino	Animalia
Filo	Chordata
Classe	Mammalia
Ordem	Carnivora
Família	Felidae
Gênero	<i>Panthera</i>
Espécie	<i>Panthera onca</i>
Sinônimos científicos	<i>Felis onca</i> , <i>Leo onca</i>
Nomes comuns	Onça-pintada, onça, onça-preta, jaguar, jaguar-canguçu, jaguetê, canguçu.

## 2.2. Distribuição e hábitat

Atualmente, segundo Swank e Teer (1989 *apud* Oliveira, 1994), as onças-pintadas estão distribuídas desde o norte do México ao extremo noroeste da América do Sul (Colômbia e Equador), Peru oriental e Bolívia (leste do Andes), Paraguai, Brasil meridional e norte da Argentina.

Seu território já foi vasto e contínuo. Originalmente, a sua distribuição estendia-se mais distante para o norte do Arizona, Novo México, Texas e Califórnia, e mais adiante ao sul até cerca de 45° de latitude sul, em Rio Negro (Argentina). No Brasil ocorria em todo o território, estando correntemente restrita à região norte, até o leste do Maranhão, partes do Brasil central, Pantanal, e em algumas áreas isoladas das regiões sul e sudeste (Oliveira, 1994).

No México e na América Central, a distribuição original teve uma redução de 67%, enquanto que na América do Sul houve uma redução de 38%. Embora alguns indivíduos ainda sejam encontrados ao longo da costa atlântica do Brasil, populações sustentáveis provavelmente já não existam mais (Oliveira, 1994).

Mondolfi e Hoogesteijn (1986) resumiram as exigências da onça-pintada para um hábitat ideal: cobertura vegetal densa, uma provisão de água e presas

suficientes. Mas este felino é encontrado em uma grande variedade de habitats, que incluem florestas tropicais e subtropicais úmidas, florestas semidecíduas áridas e muito áridas, florestas tropicais áridas, matas densas e espinhosas, pântanos, savanas pantanosas e florestas semiáridas com arbustos espinhosos. As onças-pintadas podem ocorrer entre o nível do mar e 3.800 m de altitude, porém normalmente não são achadas em áreas abaixo de 1.000 m de altitude.

Especificamente no Brasil, a espécie *Panthera onca* pode ocupar tanto regiões com densa vegetação como a Mata Atlântica e a floresta Amazônica, quanto ambientes mais abertos como o Cerrado, o Pantanal e a Caatinga. É, comprovadamente, um animal que se mostra bastante flexível quanto aos diferentes tipos de habitat (Fundação Biodiversitas, 1994).

A espécie mostra uma preferência por terrenos com rios adjacentes, riachos, remansos, pântanos, lagos e florestas fluviais. Até mesmo quando as onças-pintadas usam áreas abertas, sempre buscam uma cobertura com vegetação densa por perto (Mondolfi e Hoogesteijn, 1986).

Estudos realizados no Pantanal meridional matogrossense, com uso de radiotelemetria, mostraram que as onças-pintadas utilizaram a mata de galeria (19% da área de vida) e fragmentos de floresta (7% da área de vida), com mais frequência do que se esperava em função da disponibilidade que essas áreas poderiam oferecer em recursos. Por outro lado, florestas abertas (44% da área de vida) e prados (29% da área de vida) foram menos usados do que o esperado. A distância média dos animais em relação a fontes de água permanentes (0,5 km) foi significativamente menor que a distância de água de pontos fortuitamente gerados dentro da sua área de vida (1,7 km). Revela-se aí uma associação íntima destes felinos com a água (Crawshaw e Quigley, 1984).

### **2.3. Reprodução e longevidade**

A onça-pintada é um animal de hábitos solitários, sendo que associações, entre machos e fêmeas adultos, são observadas apenas durante o período de

acasalamento. Por vezes, chega a haver cooperação mútua na caça (Fundação Biodiversitas, 1994).

De acordo com Ewer (1973 *apud* Oliveira, 1994), a reprodução entre onças-pintadas pode ocorrer durante o ano todo nas regiões tropicais e em cativeiro e, normalmente, na primavera no extremo norte da sua distribuição geográfica (México). Ewer (1973 *apud* Oliveira, 1994) registrou ainda o acasalamento desses animais no Pantanal matogrossense principalmente nos meses de fevereiro, maio, setembro e dezembro.

Fêmeas apresentam o estro ou cio de 6 a 17 dias, e ciclos de interestros de 22 a 65 dias (Tewes and Schmidly, 1987). Durante o cio, a fêmea atrai um ou mais machos através de sinais olfativos e auditivos. Essas interações entre machos e fêmeas adultos duram alguns dias e muitas cópulas acontecem durante o período, chegando até 100 por dia. Cada cópula tem uma duração média de aproximadamente nove segundos (Crawshaw e Quigley, 1984).

O período de gestação dura entre 90 e 111 dias e o tamanho da ninhada varia de um a quatro filhotes. O tempo de recuperação entre uma gestação e outra é de dois anos e meio. Rabinowitz e Nottingham (1986) observaram fêmeas com filhotes em 23 ocasiões, das quais 52% tinham dois filhotes, 35% um filhote e 13% três filhotes, resultando uma média de dois indivíduos por ninhada.

De acordo com Mondolfi e Hoogesteijn (1986), um filhote ao nascer tem o pêlo longo num tom amarelo pálido, fortemente marcado com manchas negras em forma de círculos e estreitas faixas faciais. Estes autores também mencionaram que as fêmeas escondem suas ninhadas em locais abrigados, como: cavernas, debaixo de árvores caídas, moitas, bancos de rio ou entre pedras.

No nascimento, os filhotes têm aproximadamente 40 cm de comprimento e pesam entre 700 e 900 g. Os olhos se abrem depois de 13 dias, os dentes incisivos nascem entre 9 e 23 dias e os caninos entre 30 e 37 dias. Com aproximadamente 75 dias de vida os filhotes começam a comer carne sólida, embora continuem mamando até os cinco meses. Eles permanecem com a mãe de um ano e meio a dois anos. Ao final desse período os machos tornam-se sexualmente maduros (Tewes and Schmidly, 1987).

As fêmeas alcançam a maturidade sexual entre dois e dois anos e meio de idade, podendo dar a primeira cria aos três anos. Assumindo que a média de longevidade da onça-pintada em ambiente selvagem seja de 11 anos, e que as fêmeas têm a primeira gestação com a idade de três a três anos e meio, uma fêmea pode produzir de quatro a oito filhotes ao longo da sua vida no meio natural (Mondolfi e Hoogesteijn, 1986).

Estudos realizados no Pantanal brasileiro verificaram que os machos e as fêmeas sub-adultos se dispersaram definitivamente da mãe na mesma época, com cerca de 17 meses de idade. No intervalo de tempo entre o colapso do grupo familiar e a dispersão, a distância média entre os machos e a mãe foi de 5,2 km, entre as fêmeas e a mãe foi de 4,7 km, e entre os irmãos foi de 4,9 km. A independência nutricional ocorreu 60 dias antes da dispersão definitiva (Crawshaw e Quigley 1984).

A longevidade média de *Panthera onca* em ambientes selvagens é de 10 a 14 anos, podendo chegar aos 20 anos em cativeiro. Pesquisas, baseadas nas condições de saúde dos animais portadores de radiotransmissores, comprovaram que no Pantanal matogrossense a mortalidade de filhotes e de adultos atribuíveis a causas naturais é baixa. Concluíram também que doenças são raras entre onças-pintadas. A ação de caçadores e fazendeiros é que reduzem a possibilidade desses felinos morrerem naturalmente, interferindo na reprodução da espécie devido ao menor tempo de vida (Crawshaw e Quigley, 1984).

#### **2.4. Área de vida e atividade**

As inferências relacionadas à densidade e abundância destes felinos não são precisas devido ao escasso volume de dados. No Pantanal, estima-se uma população total entre 1.000 e 1.500 indivíduos. Estes animais estariam concentrados no centro-norte e no extremo sul desta região. Entretanto, estabelecer números efetivos torna-se um desafio. Devido ao regime de inundações e secas ao qual a área é submetida, há uma contribuição para o

grupamento ou dispersão dos indivíduos de acordo com o deslocamento das presas (Fundação Biodiversitas, 1994).

Estudos de radiotelemetria conduzidos em Belize e no Brasil, determinaram uma grande variabilidade em relação ao tamanho da área de vida das onças-pintadas (Crawshaw e Quigley, 1992).

Em Cockscomb (Belize), os machos utilizaram uma área entre 28 e 40 km<sup>2</sup>. No Pantanal matogrossense, o tamanho da área variou de 22,5 a 142 km<sup>2</sup>, para cada animal (Fundação Biodiversitas, 1994). Segundo Crawshaw (1997), fêmeas sub-adultas tiveram uma área média de vida inicial de 19 km<sup>2</sup>, que é justamente a área que a sua mãe percorria. Mas, após a dispersão, esta área aumentou para 50 km<sup>2</sup>. Esse aumento se deu devido à procura de um lugar para viver. Em seguida ocorreu uma diminuição de movimento, entre 15 e 18 km<sup>2</sup>, que é a área de vida definitiva de cada fêmea .

Em ambas as localidades ocorreu sobreposição das áreas vida dos machos com as de várias fêmeas, sugerindo que cada macho acasala-se com mais de uma fêmea. Essas diferenças, provavelmente, são devido às características do hábitat. Isto é, influência das cheias, densidade de presas e sua distribuição, bem como diferenças no tamanho do corpo das onças (Crawshaw e Quigley, 1992).

Em Belize, as áreas de vida das fêmeas não pareceram se sobrepor, ao contrário das dos machos. Em um caso incomum, a área de uso de um macho foi sobreposta em 80% por pelo menos quatro outros machos jovens, uma fêmea e uma suçuarana (*Puma concolor*). Entretanto, no Brasil, a média de sobreposição entre as fêmeas variou de 18 a 42%, sendo que, 11,5% da área de vida de cada fêmea estava sobreposta às áreas de todas as outras fêmeas. Porém, não houve sobreposição durante a estação das inundações (Crawshaw e Quigley, 1984).

Apesar das constantes sobreposições, encontros agressivos raramente acontecem. A estrutura territorial da espécie é mantida através da vocalização e marcações visuais e olfativas, como deposição de fezes e urina, e arranhaduras em troncos. No entanto, estas atividades não foram frequentemente observadas na subespécie da região pantaneira, o que provavelmente está relacionado às flutuações sazonais na disponibilidade de presas e à grande variedade de hábitats, tornando desvantajosa a defesa do território (Fundação Biodiversitas, 1994).

A distância linear média, em Belize, entre as localizações medidas de hora em hora foi de 0,75 km. Os animais permaneceram freqüentemente em áreas pequenas (entre 0,6 e 2,5 km<sup>2</sup>) durante aproximadamente uma semana antes de se deslocarem para outra área (Rabinowitz e Nottingham, 1986).

No Brasil, Crawshaw e Quigley (1984) relataram que as distâncias lineares entre as localizações de hora em hora variaram de 0,5 km até 4 km. Apenas três de cinco onças-pintadas portadoras de rádio-coleira fizeram uso intensivo de suas áreas de vida. Uma fêmea utilizou duas áreas diferentes para criar suas ninhadas, uma de 49,4 km<sup>2</sup> e outra de 71,9 km<sup>2</sup>. Outra fêmea teve uma utilização de 12,7% da sua área de vida, enquanto que um macho jovem usou intensivamente uma área correspondente a 37% da área de vida adulta dele.

Os tamanhos das áreas de vida das onças-pintadas no Pantanal matogrossense variam sazonalmente. Na estação seca a utilização média da área de vida é de 46,1% para os machos e 37,6% para as fêmeas. E de 13,4% para os machos e 7% para as fêmeas na estação chuvosa (Crawshaw e Quigley, 1984).

Os padrões de atividade das onças-pintadas são predominantemente noturno-crepusculares. Em Belize, os picos de movimento ocorreram entre 18:30 e 21:30h, descansando entre 12:30 e 15:30h. Geralmente, estes animais são ativos 57% do ciclo de 24 horas. Nesta área, alguns animais foram significativamente mais ativos durante a estação seca, enquanto outros não mostraram nenhuma diferença sazonal no nível de atividade (Rabinowitz e Nottingham, 1986).

Para as fêmeas do Pantanal matogrossense, os picos de movimento aconteceram antes do amanhecer, entre 03:30 e 6:00h e depois do crepúsculo, de 18:30 às 21:00h. O descanso se deu pela manhã, entre 09:30 e 12:00h e à noite, 00:30 e 03:00h. Estas fêmeas gastaram 63% do seu tempo em atividades e o restante repousando. Uma pequena diferença sazonal nos níveis de atividade foi registrada, os felinos tiveram uma atividade maior durante o dia na época da estação seca (Crawshaw e Quigley, 1984).

As diferenças entre os padrões de atividade registradas em Belize e no Brasil são consequência dos padrões de atividade das principais espécies de presas constantes nas duas áreas (Rabinowitz e Nottingham, 1986).

## 2.5. Hábitos alimentares

A dieta da onça-pintada engloba uma grande variedade de animais, desde pequenos roedores até, por exemplo, o cervo-do-Pantanal (*Blastocerus dichotomus*) e a anta (*Tapirus terrestris*). Porém, são os grandes mamíferos a sua principal fonte de alimento, seguida por répteis (Mondolfi e Hoogesteijn, 1986).

A onça seleciona naturalmente as presas mais fáceis de serem abatidas, em geral, indivíduos inexperientes, doentes ou mais velhos. O que pode resultar como benefício para a própria população de presas. Para atacar a sua vítima este felino age com muita cautela. Deslocando-se contra o vento e aproximando-se silenciosamente, surpreende a presa saltando sobre seu dorso (Hall, 1981).

A predação das onças-pintadas a capivaras no Pantanal, normalmente, se dá com uma mordida mortal, perfurando a parte posterior do crânio ao invés de quebrar a coluna vertebral ou sufocar a presa pela garganta, como faz a maioria dos grandes felinos. Nesta área, as onças não fazem nenhuma tentativa para cobrir os restos de uma matança e, às vezes, deixam a presa quase ou totalmente intacta. Um comportamento que pode ser atribuído à abundância de recursos (Oliveira, 1994).

Na floresta Amazônica peruana, ungulados e grandes roedores (acima de 2 kg) são os animais mais predados. É o caso do caititu (*Tayassu tajacu*) e da cotia (*Dasyprocta variegata*). Apesar de serem menos abundantes, a paca (*Agouti paca*), o veado-mateiro (*Mazama americana*) e a capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*) completam a lista das espécies mais apreciadas pelas onças nesta região (Oliveira, 1994).

Emmons (1987 *apud* Oliveira, 1994) afirma que mamíferos arbóreos, morcegos, pássaros e peixes também são caçados pelas onças-pintadas, mas são relativamente sem importância na sua dieta.

Dois estudos realizados em Belize, mostraram hábitos alimentares significativamente distintos entre populações de *Panthera onca*. No primeiro estudo, tatus (*Dasyopus novemcinctus*), pacas, tamanduás (*Tamandua mexicana*) e veados-mateiro representaram 79,1% (54, 9,3, 9,3 e 6,5%, respectivamente) dos

restos alimentares identificados. Estas espécies representam 94,5% das presas terrestres disponíveis (Rabinowitz e Nottingham, 1986).

No segundo estudo, tatus representaram 23,5% dos restos deixados pelas onças-pintadas. Foram registradas frequências mais altas de outras presas, notadamente de pacas (15,3%), pequenos roedores (14,1%) e pássaros (10,6%) (Hall, 1981).

Hall (1981) sugeriu que as diferenças entre os dois estudos poderiam estar relacionadas ao fato de que a segunda população, provavelmente, era composta por animais mais jovens e menos experientes. Isso explicaria a presença significativa de pequenos roedores como também de outros animais na dieta. Foi notado que a dieta das onças-pintadas era mais variada na estação seca, cerca de 14 espécies, do que na estação chuvosa, com 8 espécies predadas. E peixes só foram atacados durante a época de chuvas.

Na Costa Rica, uma amostra de 59 restos de animais mostrou vários vertebrados predados, com uma predominância (46%) de bichos-preguiça (*Choloepus hoffmanni*) e iguanas (*Iguana iguana*). A maioria dos restos de alimento deixados pelas onças-pintadas em Campeche, sul do México, resultou em 45,83% de queixadas (*Tayassu pecari*), 25% de quatis (*Nasua nasua*) e 12,5% de veados-mateiro (Oliveira, 1994).

No estado de Taumalipas, no norte do México, os restos de animais achados com mais frequência nos estômagos das onça-pintadas foram os de queixadas e os de gado bovino, que juntos representaram cerca de 66%. Em uma área semi-árida do nordeste brasileiro, as pequenas amostras encontradas em seus estômagos consistiram principalmente de tamanduás (*Tamandua tetradactyla*) (Oliveira, 1994).

Répteis também são um dos principais componentes da dieta deste felino, especialmente tartarugas, cágados e jacarés, respondendo por cerca de 30% da dieta alimentar na floresta Amazônica peruana (Mondofi e Hoogsteijn 1986).

Segundo Emmons (1987 *apud* Oliveira, 1994), o cágado *Geochelone denticulata* é, junto com queixadas e caititus, o artigo mais frequentemente consumido, representando 15% do total. *Podocnemys expansa*, outro quelônio,

também é considerado importante na dieta de *Panthera onca*, compreendendo cerca de 5%.

No ataque a quelônios, as onças-pintadas quebram a parte superior da carapaça, no caso específico de *Geochelone denticulata*, ou a parte inferior em *Podocnemys expansa*. Ou, ainda, mastigam a carapaça de tartarugas pequenas (*Platemys platycephala*). Foi observado também que este gato ataca até mesmo jibóias (*Eunectes murinus*). O fato de quelônios, jacarés e capivaras fazerem parte da sua dieta, explica, em parte, a preferência das onças-pintadas pela proximidade da água (Mondolfi e Hoogesteijn, 1986).

Capivaras, jacarés (*Caiman crocodilus*), duas espécies de tartarugas de água doce (*Podocnemys spp.*) e caititus são as principais presas de *Panthera onca* no baixo Llanos na Venezuela. Porém, 50% dos restos de comida encontrados em seus estômagos continham gado bovino (*Bos taurus*) (Mondolfi e Hoogesteijn, 1986).

No ecossistema do Pantanal brasileiro, o gado compreende de 33 a 36% das presas abatidas, seguido por queixadas (24%), capivaras (25%), porcos selvagens (*Sus scrofa*) (6%) e jacarés (6%). Adicionalmente, antas, cervos-do-Pantanal e várias tartarugas (*Testudo sp.*), entre outros, também são predados por onças-pintadas. Embora o gado seja a principal presa da região pantaneira, a sua predação responde por uma porção global muito pequena em relação ao número total de mortes desses animais por ano. As onças-pintadas, provavelmente, predam o gado bovino devido à abundância e à facilidade da captura de animais domésticos, que vagam livremente nos habitats naturais destes felinos (Crawshaw e Quigley, 1984).

A média de peso dos vertebrados predados por onças nas florestas tropicais de Belize e no sul do México é de 5 kg e no Pantanal brasileiro é de 113 kg. Mas se o gado doméstico for excluído da dieta, o peso médio da presa caçada no Pantanal cai para 34,3 kg. Estas diferenças sugerem que os hábitos alimentares de *Panthera onca* dependem da variação geográfica, da massa do corpo do felino e da quantidade de presas disponíveis (Crawshaw e Quigley, 1984).

Evidências levam a crer que a onça-pintada seja um carnívoro oportunista, com dietas que variam de acordo com a densidade da presa e com a facilidade da

captura. Em algumas áreas, as preferências alimentares parecem variar individualmente e podem ser influenciadas, em parte, pelo processo de aprendizagem da mãe com os descendentes antes da dispersão (Oliveira, 1994).

As escolhas das presas também podem variar de região para região. Emmons (1987 *apud* Oliveira, 1994) relata que no Pantanal ocidental ocorreram matanças freqüentes de capivaras e jacarés, mas nunca ataques ao gado bovino, embora ele esteja presente na área. Reciprocamente, em outras áreas notou-se que apenas o gado foi consumido.

### 3. AMEAÇAS

Embora as onças-pintadas tenham perdido dois terços de seu território original no México e na América Central e um terço na América do Sul, não estão tão ameaçadas quanto outros grandes felinos. Entretanto a espécie *Panthera onca* figura no “livro vermelho” da fauna em risco de extinção no Brasil e é considerada espécie vulnerável na lista de 1988 da União Internacional para a Conservação da Natureza - IUCN (Chadwick, 2001).

Populações numerosas de onças e seres humanos viveram cada qual em seu território até o início do século 20, quando explodiu a demanda por casacos feitos com a pele deste felino pintado e de três outros gatos menores da zona tropical: a jaguatirica, o gato-maracajá e o gato-do-mato-grande. Em Iquitos, no Peru, foram comercializadas 12.700 peles de onça entre 1946 e 1966. Na segunda metade da década de 60, o Brasil vendeu mais de 6.000 peles por ano. Só os Estados Unidos importaram 31.104 peles entre 1968 e 1970 (Chadwick, 2001).

De acordo com Chadwick (2001), em meados da década de 70 um acordo internacional deteve o comércio da maioria das peles de felinos, porém populações de onças-pintadas já haviam sofrido drásticas reduções. Hoje a espécie *Panthera onca* desfruta de proteção oficial em vários países. Mas continua sendo caçada indiscriminadamente, seja para o comércio ilegal de peles ou por representarem um risco permanente para o rebanho doméstico. Certas subespécies estão praticamente extintas, outras em vias de extinção. É o caso da *P. o.*

*veracucis* e da *P. o. hernandesii* do México e da *P. o. arizonensis* do Arizona, nos Estados Unidos.

No entanto, a maior ameaça à espécie é a destruição do hábitat onde ela ocorre. Com a devastação ou a fragmentação de florestas, cerrados, savanas e outros ecossistemas em substituição à agricultura e pecuária, o isolamento das populações de onças-pintadas é inevitável. Esse isolamento impede o fluxo de animais, conseqüentemente o fluxo gênico, culminando na diminuição da variabilidade genética. Os efeitos deletérios da consangüinidade, com o empobrecimento genético, podem acarretar anomalias congênitas, problemas no desenvolvimento dos filhotes, perda da resistência garantida pela heterogeneidade e menores índices de sobrevivência e reprodução (Cullen Jr. e Valladares-Pádua, 1999).

De acordo com Cullen Jr. e Valladares-Pádua (1999), a extinção ou a redução populacional de grandes felinos pode levar a um desequilíbrio ecológico, afetando a longo prazo a integridade e a diversidade biológica dos seus hábitats. Segundo a “hipótese da diversidade de predadores”, o controle natural que a onça-pintada, situada no topo da cadeia alimentar, faz da densidade de vários animais é fundamental para se manter a qualidade do ambiente. Este felino é considerado um bio-indicador, ou seja, a sua presença é a garantia de um ecossistema conservado e equilibrado.

Estudos realizados em regiões onde esses grandes carnívoros não existem mais ou estão em vias de extinção, sugeriram o possível desaparecimento de outras espécies animais e até de vegetais. A estrutura arbórea das florestas tropicais, por exemplo, pode ser alterada em função da explosão populacional de herbívoros do sub-bosque não mais predados. Na Venezuela, resultados preliminares de pesquisas feitas nas ilhas do lago Gurí constataram que aonde a onça foi extinta o número de espécies de árvores caiu de 225 para 27, uma perda enorme na diversidade da flora (Cullen Jr. e Valladares-Pádua, 1999).

Nem mesmo em reservas ecológicas as onças-pintadas estão livres do risco de extinção. Em um prazo de cinco anos, esta espécie pode desaparecer do Parque Estadual do Morro do Diabo, caso seja mantida a média anual de três mortes provocadas por atropelamentos na rodovia SP 613, que divide ao meio este último

grande remanescente da Mata Atlântica do interior do estado de São Paulo (Cullen Jr., 2001).

Levantamentos feitos entre os anos de 1994 e 2000 indicaram que 22 indivíduos foram atropelados nessa rodovia. A população de *Panthera onca*, neste parque, está se aproximando de um número crítico do qual pode não haver retorno. A dimensão da reserva, de 35.000 hectares, tem um potencial para abrigar até 40 espécimes, porém hoje a população não chega a 20 indivíduos (Cullen Jr., 2001).

Outra reserva ameaçada é a do Parque Nacional do Iguaçu, na região sul do Brasil. O policiamento insuficiente e a conseqüente ação de caçadores e fazendeiros está reduzindo a população de felinos. Com uma média anual de dez mortes provocadas pelo homem nos últimos sete anos, a extinção da onça na reserva é inevitável. Biólogos estimam que a população desse parque seja de aproximadamente 60 onças (Palmar, 2001).

#### **4. CONSERVAÇÃO**

Até recentemente, poucas informações científicas sobre a ecologia de *Panthera onca* estavam disponíveis. Contudo, novas descobertas apresentaram informações relacionadas à biologia e distribuição da espécie que alicerçaram os esforços para a sua conservação (Oliveira, 1994).

Essas descobertas revelaram diferenças significativas em vários aspectos da ecologia da onça-pintada. Embora a caça indiscriminada e a modificação do seu hábitat sejam os responsáveis diretos pelo seu declínio, cada população é afetada localmente por fatores regionais, como: diferenças no hábitat, disponibilidade de presas, baixas densidades naturais, etc. Conseqüentemente, muitas áreas requerem manejo e estratégias de conservação específicas, devido às diferenças naturais, sejam elas culturais, geográficas, de tamanho, de desenvolvimento econômico e até governamentais (Crawshaw e Quigley, 1984).

Desta forma, é necessário incentivar estudos básicos sobre a onça-pintada, visando obter dados que subsidiem o desenvolvimento e a implementação de

planos de manejo direcionados à sua conservação. Proteção de áreas representativas dos ecossistemas em que estes animais ocorrem são medidas fundamentais, devendo ser desenvolvidos programas de educação ambiental nessas áreas (Fundação Biodiversitas, 1994).

Em 1986, foi criada a primeira reserva dedicada à proteção da onça-pintada, o Santuário de Vida Selvagem da Bacia de Cockscomb em Belize. Uma população de 200 indivíduos está abrigada neste local. No Brasil, iniciativas como esta seriam extremamente positivas, principalmente para a região do Pantanal (Fundação Biodiversitas, 1994).

Apesar da existência do Parque Nacional do Pantanal, com cerca de 1.370 km<sup>2</sup>, que é a principal reserva oficial desse ecossistema, ainda há uma necessidade muito grande de se adicionar mais áreas de proteção. Além do seu tamanho reduzido, é extremamente baixa a porcentagem de terra seca durante a estação de inundações, terras estas imprescindíveis para a preservação da onça-pintada. Fora do parque, a maior parte das áreas são privadas e a conservação da vida selvagem fica à mercê dos desejos e vontades individuais dos latifundiários. Um grande sistema integrado de medidas de proteção ambiental aumentariam as chances de sobrevivência da onça nessa região (Crawshaw and Quigley, 1984).

Estudos realizados no Parque Estadual do Morro do Diabo mostraram que a onça-pintada pode transitar por vários fragmentos florestais, através de trilhas de dispersão, como: pastos abandonados, pequenos cursos d'água e vazantes de rios. Essa atividade auxilia na recolonização de áreas onde essa espécie já não existe mais, estimulando futuras dispersões e intercâmbio de material genético entre as populações (Cullen Jr. e Valladares-Pádua, 1999).

Pesquisas mais aprofundadas, a respeito dessas trilhas de dispersão, permitiriam ações emergenciais de conservação e restauração desses caminhos dentro da paisagem fragmentada da região. A proposta geral para essas áreas seria a criação de corredores de vida silvestre para se evitar a redução populacional e o isolamento, que são em geral prejudiciais à sobrevivência a longo prazo da espécie. O tamanho mínimo viável de uma metapopulação não depende só do número de indivíduos, mas do grau de fragmentação e isolamento do hábitat e da

quantidade de movimento de indivíduos entre os fragmentos florestais (Genaro *et alii*, 2001).

#### **4.1. Projeto Carnívoros do Iguaçu**

O risco de extinção da onça-pintada no Parque Nacional do Iguaçu foi diagnosticado há onze anos (março de 1990), quando o Projeto Carnívoros do Iguaçu foi criado pelo biólogo Peter Crawshaw. Esse projeto foi pioneiro no estudo de carnívoros em unidades de conservação no Brasil, e apontado como uma referência internacional para os estudos de ecologia de mamíferos (Palmar, 2001).

Entre outras coisas, segundo Palmar (2001), esse projeto monitora predadores no Parque Nacional do Iguaçu. Os animais são capturados, pesados, medidos e analisados por pesquisadores. Eles calculam a idade do animal com base no desgaste e na coloração dos dentes, além de verificarem outras características que auxiliam em pesquisas de conservação. Feitas todas as avaliações, esses animais são libertados com transmissores conectados em suas coleiras. Esta técnica de radiotelemetria permite registrar as atividades e os deslocamentos dos felinos à distância.

Desde a sua implantação foram monitoradas vinte onças-pintadas, das quais dezoito delas foram mortas por caçadores e fazendeiros. A solução, sugerida por Crawshaw, para se eliminar o perigo de extinção é aumentar a fiscalização na reserva, implantando um programa repressivo para acabar com a matança desses e de outros animais ameaçados (Palmar, 2001).

De acordo com Palmar (2001) a extinção da onça-pintada, no Parque Nacional do Iguaçu, pode representar também a eliminação definitiva da espécie das unidades de conservação na região Sul do país. Afinal, essa reserva florestal é a única a abrigar uma população razoável do felino. Depois dela, apenas o Parque Florestal Estadual do Turvo, no Rio Grande do Sul, apresenta ocorrência de alguns indivíduos.

## 4.2. Fecundação em laboratório

Outra alternativa de conservação de *Panthera onca* está sendo desenvolvida pelo Departamento de Reprodução Animal da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo. É a produção de embriões de onça-pintada através da técnica de fecundação em laboratório. O principal objetivo da equipe de pesquisadores é conservar a informação genética, garantindo-se, para o futuro, a sua variabilidade (Ferreira, 2001).

Os óvulos são provenientes de animais do Zoológico de Sorocaba, enquanto que o sêmen vem de machos residentes no Zoológico de São Paulo. Pesquisadores do Zoológico de Omaha, em Nebraska (EUA), forneceram as técnicas de inseminação artificial e fertilização *in vitro*, baseadas em experiências feitas com tigres. A meta é chegar ao final do ano de 2001 com trinta embriões produzidos e, posteriormente, transferi-los para um animal (Ferreira, 2001).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Se a exploração dos recursos naturais pelo homem não for racionalizada, a ameaça de extinção se estenderá não só à onça-pintada mas também à maior parte da biodiversidade. A extinção desse animal pode resultar na quebra da cadeia natural entre as demais espécies existentes na sua área de vida. Afinal, este felino é de fundamental importância para o equilíbrio ecológico em regiões ricas em diversidade biológica.

Estudos realizados em zoológicos e criadouros vêm tentando saber mais sobre a onça-pintada. Buscam formas de aumentar as taxas de reprodução em cativeiro e de proteger as populações ainda em vida livre em diversas áreas do país. Afinal, é importante destacar que tentativas isoladas de criação de áreas protegidas ou de reintroduções não são suficientes para garantir a manutenção desse felino.

A reprodução em cativeiro, os estudos ecológicos, a criação de leis adequadas, que realmente possam ser colocadas em prática, e a conscientização,

quanto ao papel desses animais, das populações vizinhas aos ambientes naturais onde vivem, são aspectos essenciais para a preservação do maior felino das Américas.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Chadwick, D. H. 2001. Fantasma da noite. *National Geographic Brasil*. 13: 32-49.
- Crawshaw, P. G. & Quigley, H. B. 1984. *A ecologia do jaguar ou onça-pintada no Pantanal*. Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, Brasília. 112p.
- Crawshaw, P. G. & Quigley, H. B. 1992. A conservation plan for the jaguar *Panthera onca* in the Pantanal region of Brazil. *Biological Conservation*. 61: 149-157.
- Crawshaw, P. G. 1997. *Recomendações para um modelo de pesquisa sobre felídeos neotropicais*. In Valladares-Pádua, C. & Bodmer, R. E. (orgs). Manejo e conservação de vida silvestre no Brasil. Ed. Sociedade Civil Mamirauá. p. 70-94.
- Cullen Jr. L. & Valladares-Pádua, C. 1999. Onças como detetives da paisagem. *Ciência Hoje*. 26 (156): 54-57.
- Cullen, L. Jr. 2001. *Estrada condena animal à extinção*. Versão: 06/Setembro/2001. URL [http:// www.folhadomeioambiente.com.br/fma-115/animal115.htm](http://www.folhadomeioambiente.com.br/fma-115/animal115.htm)
- Ferreira, M. 2001. *A salvação da onça-pintada*. Versão: 19/Setembro/2001. URL [http://www.usp.br/jorusp/just490/manchet/rep\\_res/rep\\_int/univers2.html](http://www.usp.br/jorusp/just490/manchet/rep_res/rep_int/univers2.html)
- Fundação Biodiversitas. 1994. *Livro vermelho dos mamíferos brasileiros ameaçados de extinção*. Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte. p.337-346.

- Genaro, G.; Adania C. H. & Gomes M. S. 2001. Pequenos felinos brasileiros: desconhecidos e ameaçados. *Ciência Hoje*. 29 (170): 34-39.
- Hall, E. R. 1981. *The mammals of North America*. Vol.2. John Wiley & Sons, New York. p.329-339.
- Mondolfi, E. & Hoogsteijn, R. 1986. *Notes on the biology and status of the jaguar in Venezuela*. Natl. Wildl. Fed, Washington. p.85-123.
- Nowak, R. M. & Paradiso, J. L. 1983. *Walker's Mammals of the world*. Vol. 2. The Johns Hopkins Press, Baltimore. p.296-301.
- Oliveira, T. G. & Cassaro, K. 1997. *Guia de identificação dos felinos brasileiros*. Fundação Parque Zoológico de São Paulo. p.53-60.
- Oliveira, T. G. 1994. *Neotropical cats: ecology and conservation*. EDUFMA, São Luís. p.75-88.
- Palmar, A. 2001. *Matança de onça-pintada – Homem condena animal à extinção*. Versão: 03/Setembro/2001. URL [http://www.conservation.org/xp/CIWEB/programs/awards/2001/Brasil/judges/entries/bra\\_10.xml](http://www.conservation.org/xp/CIWEB/programs/awards/2001/Brasil/judges/entries/bra_10.xml)
- Rabinowitz, A. R. & Nottingham, B. G. 1986. *Ecology and behaviour of jaguar (Panthera onca) in Belize, Central America*. Arbor House, New York. p.149-159.
- Tewes, M. E. & Schmidly, D. J. 1987. *The neotropical felids: jaguar, ocelot, margay and Jaguarundi*. Eds. Wild furbearer management and conservation in North America. Ontario Ministry of Natural Resources, Toronto. p.697-711.