



Centro Universitário de Brasília
Faculdade de Ciências da saúde

INTELIGÊNCIA ANIMAL

GABRIEL LAVORATTI GUEDES

Brasília - 2000

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

INTELIGÊNCIA ANIMAL

GABRIEL LAVORATTI GUEDES

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

Orientação: Prof. Marcelo X. A. Bizerril

Brasília - 2000

Afirmo, Senhor, que os animais sentem como nós, e julgo que, para pensar de outra maneira, necessitaria fechar completamente seus olhos e seu coração. Alguém que pudesse ouvir, sem ficar comovido, os gritos angustiantes de um animal, não seria bastante sensível aos de um homem.

George leroy, em Cartas Sobre os Animais.

Dedico este trabalho à Patrícia por sua paciência e compreensão durante o período de sua confecção, e à minha família pelo apoio sempre à mim dedicado.

Agradecimentos

Agradeço a todas as pessoas que, de uma maneira ou de outra, me ajudaram a realizar este trabalho. A meus professores, por me mostrarem o caminho da compreensão e a meus amigos, por me incentivar e muitas vezes até duvidar de minhas colocações.

Resumo

A palavra inteligência jamais foi conceituada com precisão. E mesmo assim, a maioria das pessoas considera o homem como o único ser inteligente da Terra. Este trabalho se resume a mostrar, através de vários exemplos observados na natureza, que as características atribuídas aos homens, como seres inteligentes, podem ser observadas em diversos animais também. Os abutres-egípcios abrindo ovos com pedras, os macacos que aprenderam a lavar comida para tirar areia, as construções do castor. Além disso, a comunicação dos golfinhos e das abelhas também se faz presente neste trabalho, bem como a importância do cérebro em anfíbios. Caracterizar os homens como sendo o único ser inteligente é errado, pelo menos até que se defina com precisão a palavra inteligência

Índice

1. Introdução.....	1
2. O Instinto.....	2
3. A Inteligência.....	2
4. Inteligência nos animais vertebrados	
4.1. Aprendizagem e utilização de conhecimentos armazenados.....	3
4.2. Comunicação.....	4
4.3. Criatividade.....	6
4.4. Cultura.....	7
4.5. Modificação do meio.....	8
4.6. Utilização de ferramentas.....	9
5. Os Invertebrados.....	10
6. Chimpanzés.....	11
7. Onde está a real inteligência humana?.....	13
8. Conclusão.....	14
9. Referências Bibliográficas.....	16

1. Introdução

Desde a Grécia antiga as pessoas discutem o real sentido da palavra inteligência. Como cita Barrichelo (1999), Sócrates, em 400 a.C., procurou saber quem era a pessoa mais sábia do mundo. Surgiu então, o desafio de testar indivíduos e determinar sua classificação. São mistérios que continuam.

Não existe uma exata definição, aceita em todas as partes, do que seja inteligência. O que se sabe é que possivelmente ela seja manifestada por meio do sistema nervoso dos indivíduos.

O sistema nervoso dos vertebrados pode ser dividido, primeiramente, em duas partes: sistema nervoso central, e sistema nervoso periférico. O sistema nervoso central é formado pela medula e pelo encéfalo. Este último compreende cérebro, cerebelo e tronco encefálico (mesencéfalo, ponte e bulbo).

O córtex cerebral, que, segundo Soares (1993) é a camada mais externa e de massa cinzenta do cérebro, cuja estrutura é formada essencialmente por corpos de neurônios e onde se encontra a grande maioria dos centros nervosos superiores, será uma estrutura bastante citada neste trabalho.

E o que são os pensamentos? Como se armazenam as memórias no cérebro? Essas são, talvez, as mais importantes funções de todo o encéfalo e, no entanto, são as que menos se conhece (Guyton, 1988).

Guyton (1988) ainda mostra que a maior parte dos padrões comportamentais apresentados por uma pessoa é produzida por excitação do hipotálamo (região que coordena atividades vitais do organismo, como a temperatura) e das estruturas que o cercam. A estimulação aplicada a algumas dessas áreas pode causar dor intensa e sentimentos de punição. Em outras, pelo contrário, provoca prazer e recompensa. Sabe-se o mínimo e, no entanto, se deseja saber o máximo sobre essas e outras funções do encéfalo.

Como cita Lorenz (1965), o ato instintivo é suscetível de ser influenciado pela experiência individual, além de existir uma transição imperceptível entre os diversos atos instintivos e o ato aprendido e racional. Juntando-se a isso o fato de se conhecer muito pouco sobre as "questões cerebrais", este trabalho se propõe a mostrar às pessoas leigas no assunto, que não se pode definir inteligência como uma característica exclusivamente humana.

2. O Instinto

O que melhor se pode dizer sobre o instinto, é que ele pode fornecer a um animal um conjunto de respostas adaptativas, que surgem prontas em seu primeiro desenvolvimento. Isto é claramente vantajoso para animais com período de vida breve e com pouco, ou nenhum cuidado paterno (Manning, 1972).

O comportamento instintivo de um animal é aquele tido como padrão, como mostra a Enciclopédia Mirador Internacional, ou seja, um comportamento quase invariável entre os indivíduos de uma mesma espécie: como os padrões de acasalamento de várias espécies, os ninhos de fêmeas em época de postura, a busca por alimento e até suas preferências alimentares.

Na Nova Enciclopédia Barsa, se lê que o comportamento instintivo apresenta algumas características que o distinguem do comportamento aprendido: hereditariedade, complexidade de padrão, função adaptativa e estabilidade independente de mudanças externas.

Já o Dicionário Magno traz o verbete "instinto" como sendo: "conjunto de tendências inatas que impulsionam a atividade dos animais, levando-os, involuntária e inconscientemente, a agir em direção a determinado objeto, a fim de satisfazer suas necessidades primárias.

3. A Inteligência

O Dicionário Brasileiro Globo, traz inteligência como sendo a faculdade de compreender; o ato de conhecer, de interpretar.

Mas se já é difícil estabelecer padrões para se determinar os instintos, como definir inteligência, se desde a antiguidade esta questão vem sendo discutida?

Uma definição mais genérica, contida em algumas enciclopédias, como na Nova Enciclopédia Barsa, traz a inteligência como sendo o conjunto de aptidões em função das quais os indivíduos aprendem mais rapidamente novas informações e se revelam mais eficientes no manejo e aproveitamento adequado de conhecimentos já armazenados por meio de aprendizados anteriores.

Resumindo algumas das teorias sobre o que vem a ser inteligência, pode-se chegar aos seguintes argumentos:

- ✓ Aprendizagem e utilização de conhecimentos armazenados;
- ✓ Comunicação;
- ✓ Criatividade;
- ✓ Cultura;
- ✓ Modificação do meio (assimilação e acomodação);
- ✓ Utilização de ferramentas;

Cada um desses ainda pode ser subdividido, exposto de outra forma, enfim, essa será a base para o desenvolvimento deste texto.

4. Inteligência nos animais vertebrados

4.1. Aprendizagem e utilização de conhecimentos armazenados

Algumas espécies de chapins, entre as quais o chapin-real (*Parus major*), deram provas de grande astúcia e capacidade de adaptação a novas situações. Foram efetuadas experiências complexas na Grã-Bretanha para avaliar a capacidade de aprendizagem do chapin-real. Por exemplo, num distribuidor de comida vertical de plástico transparente, munido de obstáculos, foi colocado na parte superior, um amendoim. A descida do amendoim era impedida por alguns fósforos atravessados no distribuidor, cuja remoção o chapin devia fazer para chegar à comida. Na primeira vez a ave cumpriu o objetivo casualmente, tirando os fósforos de qualquer maneira e parando a cada tentativa. Mas, gostando da experiência, rapidamente aprendeu como

retirar os fósforos num instante e ordenadamente, até conseguir chegar ao amendoim. Estes pássaros também aprenderam rapidamente como perfurar as tampas das garrafas de leite deixadas na portas das casas (fig 01).



Figura 01: Um Chapin bebendo leite após ter perfurado a tampa

Quanto aos anfíbios, sua evolução está ligada às mudanças de seus hábitos, que foram aprendidos ou são instintivos (Noble, 1974).

Burnett (1912, *apud* Noble, 1974) fez experiências com sapos descerebrados. Colocando em um labirinto, os espécimes normais, das espécies utilizadas (*Rana pipiens* e *Rana boylei*) escaparam após cerca de 20 tentativas, com raros erros. Os descerebrados escapavam, quando conseguiam, após mais de 100 tentativas, e a última não era melhor que a primeira.

Os anfíbios, apesar de seus rudimentares, ou mesmo, da ausência de córtex, são capazes de aprender outras coisas além de passar por labirintos. Schaeffer (1911, *apud* Noble, 1974) descobriu que três espécies de *Rana* aprendem a evitar objetos desagradáveis, como taturanas, entre quatro e sete tentativas. Esse resultado persistiu por não menos que 10 dias.

4.2. Comunicação

Uma tendência existente em Faculdades de Comunicação Social é o fato dos professores atribuírem unicamente ao homem a capacidade de comunicação com os

outros por meio de símbolos. Sejam esses símbolos as palavras, a escrita, desenhos ou outro método.

No presente contexto, como mostra Deag (1981), pode-se definir comunicação como sendo a transferência de informação de um animal para outro (dessa forma influenciando o comportamento do receptor) por meio de sinais que evoluíram para esse fim. A informação pode ser qualquer dado a respeito do ambiente, da identidade do emissor, de sua fisiologia, ou intenção.

Como mostra a Enciclopédia da Vida Selvagem (1996), quando descobre uma nova fonte de coleta, a abelha colhedora da espécie *Apis mellifica* (abelha-melífica) volta à colmeia e executa sobre os favos uma dança destinada a informar as outras colhedoras. Quando a citada fonte está a menos de 10m, a abelha desenha um círculo. Se encontra-se entre 10 e 40m, a dança assume a forma de uma foice; se ainda estiver mais distante, a abelha descreve um "oito" achatado com semicírculos para a direita e para a esquerda. A dança reproduz o ângulo formado pela linha do sol com a da fonte de alimento descoberta, informando, dessa maneira, as outras abelhas a "rota" a seguir (fig. 02). A frequência dos círculos e o ritmo do frêmito do abdome indicam às companheiras até mesmo o grau de dificuldade de acesso ao alimento.

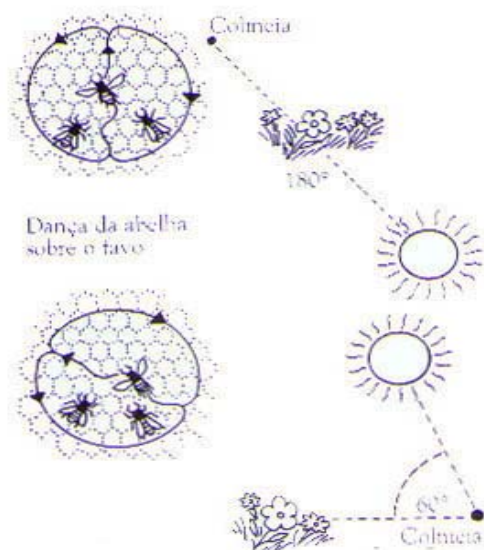


Figura 02: Esquema simplificado da dança da abelha melífera para indicar a localização da fonte de alimento

Essa comunicação é realizada por meio de uma simbologia, e contém um forte apelo matemático. As abelhas não possuem cordas vocais mas isso não as impediu de se comunicarem.

Além disso, como cita Janik & Slater (1988), estudos com golfinhos em cativeiro, da espécie *Tursiops truncatus*, mostraram que cada animal produz um "assobio" específico, estereotipado; contudo, nenhum estudo mostrou claramente a que se propõem estes sons. Desta forma, a hipótese é de que esses sons são utilizados para manter o grupo unido, coeso.

4.3. Criatividade

Considera-se a criatividade como um sinal de inteligência. Criatividade essa que, segundo alguns dicionários, é a capacidade de criar, fazer surgir algo. Mas pode-se entender criatividade, também, como sendo a utilização de artifícios mais práticos que os convencionais para resolver problemas. O que seria uma espécie de "malandragem".

A fêmea de *Cuculus canorus*, o cuco, não se dá ao trabalho de construir um ninho para suas crias. Ao invés disso, ela se utiliza da malandragem para simplesmente depositar seu ovos em ninhos de outras aves. Os filhotes são chocados, e ao nascerem, descaradamente lançam seus pseudo-irmãos para fora do ninho, ficando assim com todas as regalias de um filho único (fig.03).



Figura 03: Cuco recém-nascido colocando o ovo do "pseudo-irmão" para fora do ninho

Por outro lado, um antropóide vê seu alimento no chão, fora de sua gaiola e longe do alcance de suas mãos. Ele já usara diversas vezes um bastão como instrumento auxiliar nessa situação. Agora não há nenhum em sua gaiola, mas apenas uma pequena árvore, um tronco com dois ou três galhos. Durante algum tempo, o animal não encontra solução para seu problema. Ele não vê as partes da árvore como bastões em potencial. De repente, ele descobre a solução para seu problema e cria um instrumento para utilizar: quebra um dos galhos da árvore e o utiliza como um bastão (Köhler, 1978).

4.4. Cultura

Tradições são criadas e diferentes grupos da mesma espécie desenvolveram culturas diferentes. Isto porque alguns membros de grupos são capazes de aprender com os outros. Se um animal desenvolve uma habilidade nova, outros do grupo também podem assimilar essa habilidade. E ainda é possível que uma prole aprenda com os pais. Diferentes grupos da mesma espécie, vivendo em áreas distintas, estão aptos a possuir diferentes hábitos relativos às condições do local e esses hábitos são passados de geração em geração. Estas diferenças podem ser chamadas de cultura e os grupos referentes desenvolvem diferentes tradições (Chalmers, 1979).

"Evidências estão revelando que os chimpanzés têm uma habilidade notável de inventar costumes e tecnologias novas, e passam esses conhecimentos sobre forma social." Frans de Waal, primatologista da Universidade de Emory.(Canoe News,1999). Essa é apenas uma, das diversas formas de dizer, que nossos parentes mais próximos estão mais do que nunca, dentro da categoria dos animais inteligentes.

Chalmers (1979) cita que talvez o melhor exemplo documentado sobre origem e transmissão de tradições venha de um grupo de macacos-japoneses (*Macaca fuscata*) que vive em uma pequena ilha chamada Koshima. Em 1952, sua dieta foi suplementada artificialmente. Isso foi feito com batatas que haviam sido espalhadas ao longo da praia. Os macacos comiam as batatas e só depois procuravam alimento na vegetação rasteira do interior da ilha. Um ano depois, uma fêmea jovem foi vista

lavando e esfregando as batatas que havia coletado, para retirar a areia antes de comer. Gradualmente, esse hábito se espalhou e todos do grupo, desde os mais velhos até os mais novos, o adotaram.

4.5. Modificação do meio (assimilação e acomodação).

Criatividade e modificação do meio são características plenamente visíveis em *Castor canadensis* (castor). O castor adapta o seu tipo de habitação ao ambiente que o rodeia. Pode estabelecer-se em uma gruta, escavar uma toca, ou construir uma cabana. A entrada do refúgio é sempre construída debaixo d'água. O chão no interior da toca é colocado ao nível da água. É aí que o castor se seca. A cama, onde os animais passam os momentos de repouso, é preparada num nível superior, com pedacinhos de madeira e aparas secas. O castor mantém o interior da toca sempre limpo e muda frequentemente as aparas de madeira com que cobre o chão. Uma espécie de chaminé, no meio da curva (do teto da casa), permite a ventilação da toca (fig.04).

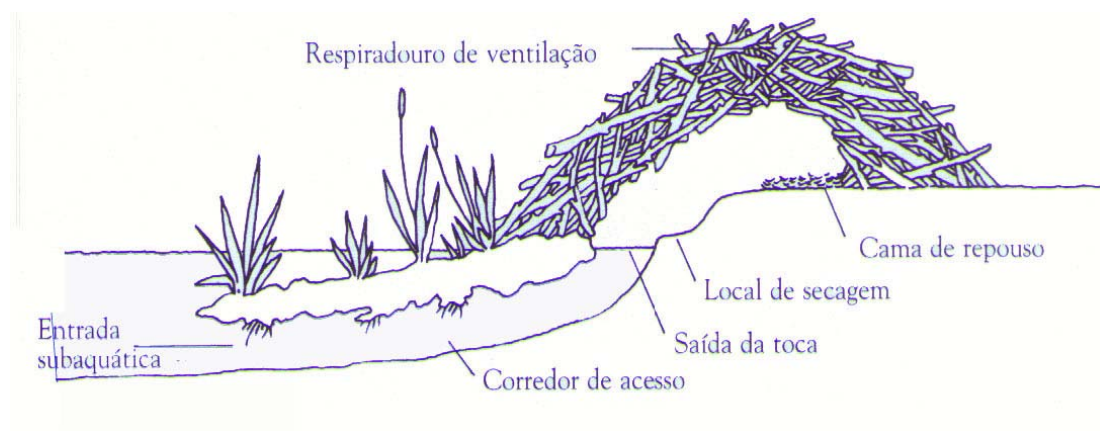


Figura 04: A casa do castor

4.6. Utilização de ferramentas

Muitos animais, incluindo insetos, peixes, pássaros e mamíferos, usam ferramentas em seu cotidiano. Eles usam objetos inanimados, pegos ao redor, para manipular outras coisas conforme suas necessidades.

O abutre-do-egito (*Neophron percnopterus*) tornou-se um dos melhores exemplos de utilização de ferramentas para obtenção de alimento. Ele é extremamente hábil para atirar seixos, ou até pedras grandes, para partir os ovos mais duros. No entanto, esse comportamento, verificado pelo inglês J. C. Wood, em meados do séc. XIX, não é inerente a esta espécie. Parece aliás, tratar-se de um fenômeno local, observado em determinadas populações da África. A Enciclopédia da Vida Selvagem (1996), demonstra que, segundo os estudos de J. Alcock e os de Z. Veselovskij, essa prática é fruto da aprendizagem dos jovens abutres-do-egito, que imitam exemplares mais velhos. A transmissão dessa experiência se explica devido à grande sedentariedade da maioria dos abutres-do-egito, que permite um contato constante entre jovens e adultos. As pedras e seixos utilizados podem pesar até 1 kg.

O abutre a segura com o bico, ergue a cabeça para aumentar a potência do lance e em seguida a atira com força contra o ovo. Quando os ovos não atingem o tamanho daqueles das avestruzes, o abutre se limita a atirá-los ao chão ou contra uma pedra pontiaguda, efetuando o mesmo gesto rápido com que atira os seixos (fig. 05).



Figura 05: Técnicas utilizadas pelo abutre-egípcio para conseguir quebrar ovos

5.Os invertebrados

O aparelho de aprendizagem se restringe exclusivamente ao córtex cerebral? Obviamente que não, como mostra Herreck (1963), pois as minhocas e outros invertebrados podem adquirir “memórias associadas”.Assim, podem aprender, apesar de não possuírem córtex cerebral.

Caracterizar invertebrados como seres pensantes, ou inteligentes, seria uma verdadeira revolução na biologia. Não é essa a intenção. A idéia, aqui, é mostrar que alguns, especificamente os artrópodes e cefalópodes , têm um alto grau de cefalização.

O aumento no tamanho cerebral correlaciona-se aos órgãos sensoriais bem desenvolvidos (tais como olhos e antenas) e muitos grupos de artrópodes exibem padrões comportamentais complexos (Ruppert & Barnes, 1996).

Insetos, especialmente as abelhas melíferas, sabem discriminar, através de seu campo visual, uma grande variedade de padrões espaciais. Como os humanos, as abelhas melíferas aprendem orientações para ir a um local, mesmo que esse não esteja em seu campo visual, e podem aprender essa orientação até mesmo para locais aos quais nunca foram (Wehner, 1971, 1985; van Hateren *et al.* 1990, *apud* Chandra *et al.* 1998).

Sabe-se que os gafanhotos-do-deserto (*Schistocerca peregrina*) têm um apetite extremamente voraz, porém são cuidadosamente seletivos com sua dieta (fig.06). Eles desdenham, por exemplo, folhas de *Azadirachta indica*, uma árvore rica em alcalóides venenosos (Enciclopédia da Vida Selvagem, 1996). O que determina isso? O gosto ruim? O cheiro? Como definir esse fator como instintivo ou inteligente?



Figura 06: Gafanhotos-do-deserto se alimentando

Segundo Andreas (1996), em muitas espécies de artrópodos, os machos passam "presentes nupciais" para as fêmeas durante a corte ou cópula. Machos adultos da aranha caçadora *Psaura mirabilis* embrulham uma presa com seda e passam esse presente nupcial às fêmeas antes da cópula. As fêmeas ingerem o presente e a seda, durante o coito. Essa espécie é a única conhecida dentre as aranhas que dá, como presente de núpcias, presas capturadas por elas. Os presentes servem para excitar as fêmeas e neles pode haver mais de uma presa. Se o macho não possuir um presente para dar à fêmea, ela imediatamente interromperá a corte.

Os cefalópodes têm os maiores cérebros de todos os invertebrados (Dethier & Stellar, 1973). Os gânglios supraesofágicos avançam muito e, em associação com os glânglios sudesofágicos, formam um cérebro complexo e altamente talentoso, composto, no caso dos polvos, de cerca de 168 milhões de células. Mais importante do que o tamanho, segundo Dethier & Stellar (1973), é, contudo, a grande complicação de textura e diferenciação da neuropila, quase igual a dos mais evoluídos artrópodes e peixes.

Como consequência desse desenvolvimento, os cefalópodes são capazes de comportamentos que superam muito o de qualquer um dos seus predecessores na escala evolutiva. Eles mostram comportamento de postura e medo complicados, cerimônia sexual (em *Sepia*) e comportamento copulatório intrincado.

Dethier e Stellar (1973) ainda mostram que os polvos (*Octopus vulgaris*), por exemplo, inserem um braço na cavidade do manto da fêmea e aí depositam um espermatóforo.

Constróem uma casa com detritos no fundo do mar, têm comportamento territorial, podem ser condicionados e aprendem um labirinto com facilidade.

6. Chimpanzés

Segundo Chalmers (1979), um dos muitos atrativos para estudar macacos e prosímios é o fato de estarem próximos (evolutivamente falando) ao homem. Quando são questionados sobre o porque de estudar primatas não-humanos, muitos

pesquisadores explicam que, com esses estudos, talvez entendam melhor o comportamento social humano.

É inquestionável a aproximação evolutiva entre animais do gênero *Pan* e o homem. E esta parte do trabalho se propõe a discutir a inteligência destes animais (Chimpanzés - *Pan troglodytes*). Utilizando para isso os mesmos critérios que muitas pessoas atribuem ao homem, como resolver problemas, inovar técnicas ou utilizar objetos de seu ambiente.

Apesar dos primatas não-humanos não falarem, evidências consideráveis são mostradas de que os chimpanzés possuem uma comunicação simbólica. Esta possibilidade foi relatada em várias investigações diferentes, onde jovens chimpanzés aprenderam a se comunicar com os cientistas (Chalmers, 1979).

Chalmers (1979) cita, ainda, que esses estudos mostraram que chimpanzés possuem notáveis habilidades. Eles são capazes de compreender muito bem mais de cem palavras, além de agrupar estas palavras para montar frases.

Kohler (1978) descreve seus experimentos com *Pan troglodytes*, mostrando sua grande habilidade de raciocinar e resolver problemas. Com um antropóide preso em uma jaula gradeada, Kohler cavou um buraco fora do alcance do animal, colocou algumas frutas e cobriu tudo - buraco e arredores - com areia. O chimpanzé não conseguia alcançar o alimento desejado, porque ele havia sido enterrado bem longe de sua jaula. Quando o pesquisador se aproximou da jaula, o animal o agarrou pelo braço e tentou empurrá-lo em direção ao buraco, reação que sempre adotava quando não conseguia alcançar, por seus próprios meios, o objeto desejado. Vendo que suas súplicas não eram atendidas, o chimpanzé largou o braço do pesquisador e começou a brincar na jaula, aparentemente desatento com o lugar onde a comida fora enterrada. Quarenta e cinco minutos depois, uma vara foi jogada dentro da jaula, no lado oposto ao do buraco que continha as desejadas frutas. O antropóide imediatamente se apossou dela, dirigiu-se para as barras próximas ao buraco, e começou a escavar a areia no ponto exato onde estavam enterradas as frutas. Desenterrou-as e as puxou

para si. Esse experimento foi repetido muitas vezes - com frutas enterradas em diferentes lugares - sempre com o mesmo resultado positivo.

6. Onde está a real inteligência humana?

Como mostra Ricklefs (1996), os humanos provocam um impacto imenso sobre a Terra. Existem tantos, e cada indivíduo consome tanta energia e tantos recursos, que as atividades humanas influenciam virtualmente tudo na natureza. O homem está enlameando seu ninho e correndo para esgotar o que ainda resta para ser retirado. Esta deterioração precisa parar! Os humanos devem viver num mundo limpo e auto-sustentável. Mas somente colocando a sustentação de sua própria população em equilíbrio com a preservação de outras espécies e com os processos ecológicos que nutrem a todos.

Góes (2000) mostra que somente no Rio de Janeiro, em 1998, 215 homens em cada grupo de 100 mil morreram vítimas da guerra do tráfico de drogas, balas perdidas e brigas em bares.

Além disso, três anos depois da elaboração do Protocolo de Kyoto, que prevê a redução, entre 2008 e 2012, de 5,2% das emissões dos gases do efeito estufa em relação aos índices registrados em 1990, cerca de 180 países se reuniram, de 13 a 24 /11 de 2000, na 6ª Conferência das Partes, em Haia, na Holanda, para acertar os detalhes finais do protocolo. Mais que as assustadoras previsões de aumento da temperatura global e do nível do mar, estavam em jogo a preservação das florestas tropicais e uma nova e estranha modalidade de negócios que começa a tomar forma: o mercado de emissões de carbono, que poderá movimentar até US\$ 25 bilhões anuais.

Explica-se: ao acordarem quanto à quantidade de carbono lançada na atmosfera que terá que ser reduzida, os participantes da Conferência de Kyoto criaram mecanismos de flexibilização para alcançar a meta. Um deles é o mercado de emissões, pelo qual o país que emitiu menos CO₂ que o máximo previsto pode literalmente vender o excedente (Nogueira, 2000).

Resumindo, os países desenvolvidos, após estabelecido este acordo, passam a ter o direito de poluir, mediante o pagamento da taxa.

O homem ainda quer exclusividade, e outras espécies só são bem-vindas quando engaioladas ou bem presas. Até 13/11 de 2000, foram 421 aves recolhidas, de caçadores, contra 677, em todo o ano de 1999.

Se este tipo de atitude determinar inteligência, os homens devem realmente rever seus conceitos.

7. Conclusão

O que acontece é que o homem tem fascinação pelo poder, necessidade de controlar e dominar o mundo, e essa necessidade, refém de sua incapacidade de controlá-lo totalmente pode ser muito mais perigosa do que qualquer um dos grandes e "não-inteligentes" animais selvagens.

A capacidade de inteligência do homem permitiu-lhe poluir os rios, os solos e o ar do planeta onde vive. A reprodução desordenada fez aumentar sua área de ocupação, diminuindo os habitats naturais de animais que agora, obrigados, "invadem" o território humano a procura de comida.

Os tubarões são "inteligentes" o suficiente para não chegarem perto das praias ocupadas pelo homem, mas a falta de alimento fez disso uma necessidade. Tigres preferem se alimentar de cervos ao invés de seres humanos, mas como os cervos são caçados pelo homem, o tigre nos caça também. Não para compensar, mas por falta de alternativa.

A capacidade humana de utilizar ferramentas, fez com que armas fossem fabricadas para matar, além de artefatos poluidores, que destroem o planeta. O homem utiliza seu conhecimento armazenado para, se errar, não repetir este mesmo erro? Então porque derrama petróleo nos mares mais de uma vez? Adapta-se ao meio ou faz o meio se adaptar a suas exigências? Não só utiliza do pensamento abstrato para escrever uma poesia, mas também para imaginar um belíssimo casaco de pele, ou uma bolsa de couro de jacaré.

Como escreveu Morris (1969), sob condições normais, em seus habitats naturais, os animais não se mutilam, não se masturbam, não atacam os próprios filhos, não sofrem de úlceras no estômago, nem cometem assassinatos. Entre os moradores das cidades, é inútil dizer, tudo isso ocorre. Revelará isso, então, uma diferença básica entre a espécie humana e os outros animais? À primeira vista parece que sim, mas é uma ilusão. Os outros animais se comportam dessa forma sob certas circunstâncias, ou seja, quando confinados sob condições artificiais de cativeiro. O animal de jardim zoológico, preso numa jaula, pratica essas anormalidades que conhecemos tão bem em nossos companheiros humanos. É claro, portanto, que a cidade não é uma selva de concreto, mas sim um zoológico humano.

O que os homens deveriam demonstrar, para se colocar como diferentes dos outros animais, é algo que ainda falta a muitos: vergonha, ou melhor, respeito à vida!

8. Referências Bibliográficas

- ANDREAS, L. 1996. Silk investment in gifts by males of the nuptial feeding spider *Pisaura mirabilis* (Araneae: Pisandidae). *Behavior* 133(9-10) : 697–716.
- BARRICHELO, F. 1999 *Inteligência em Questão*. "Publicação Eletrônica" – Internet, Em: www.prasabermas.com.br
- Canoe News, Canada's Internet Network. Quinta-feira, 17 de junho, 1999, em: http://www.can-widecirculation.com/CNEWSScience9906/17_chimps.html
- CHALMERS, N. 1979. *Social Behaviour in Primates*. Edward Arnold (Publishers), London, 255 p.
- CHANDRA, B. C. S.; GEETLA, L. †; ABRAHAM, V. A.; KARANTH, P.; THOMAS, K. †; SHINIVASAN, M. V. ‡ & GADAGKAR, R. †. Uniform Discrimination of pattern orientation by honeybees. *Animal Behaviour* 56:1391-1398
- DEAG, J. M. 1981 *O comportamento social dos animais*. Editora da universidade de São Paulo, São Paulo,. 118 p.
- DETHIER, V. G. & STELLAR, E. 1973. *Comportamento animal*. Ed. Edgar Blucher, São Paulo, 151 p.
- Dicionário Brasileiro Globo, 1996. 42ª Edição. Editora Globo, São Paulo.
- Enciclopédia da Vida Selvagem , 1996. Ediciones Altaya S.A - Rio de Janeiro
- Enciclopédia Mirador Internacional 1997- Volume 12. Encyclopaedia Britanica do Brasil Public. , Rio - S. Paulo
- FOBES, J. L. & KING, J. E, 1982.. *Primate Behavior*. Academic Press, New York, 393 p.
- GOES, D. 2000. Poucos anos de vida. *Correio Braziliense*, 12/11
- GUYTON, A. C., 1988. *Fisiologia Humana*. 6ª ed. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro 563 p.
- HERRECK, C. J. 1963. *Brains of rats and men*. Hafner Publishing Company, New York, 382 p.

- JANIK, V. M. & SLATER, P. J. B. 1988. Context-specific use suggests that bottlenose dolphin signature whistler are cohesion calls. *Animal Behaviour*, 56 : 829-838
- KOHLER, W. 1978. *Wolfgang Köhler: Psicologia*. Ática, São Paulo, p. 39-56.
- LEROY, G. , 1990 *Cartas sobre os animais*. Ed.... Rio de Janeiro. 171 p.
- LORENZ, K. 1965. *Três ensaios sobre o comportamento animal e humano*. Ed Arcádia São Paulo, 265 p.
- Magno Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa, Edipar, São Paulo.
- MANNING, A. , 1979 *Introdução ao Comportamento Animal*. Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, Rio de Janeiro
- MORRIS, D. , 1969. *A fauna humana*. Distribuidora Record, Rio de Janeiro. 215 p.
- NOBLE, G. K. 1954. *The biology of the amphibia*. Dover Publications, New York, 577 p.
- NOGUEIRA, D. 2000. Poluição do ar vira produto lucrativo. *Jornal do Brasil*, 12/11 Nova Enciclopédia Barsa 1997- Volume 08. Encyclopaedia Britanica do Brasil Public. Rio - S. Paulo
- RICKLEFS, R. E. 1996. *A Economia da Natureza*. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro
- RUPPERT, E. E. & BARNES, R. D. , 1996. *Zoologia dos Invertebrados*. Editora Roca, São Paulo
- SOARES, J. L. 1993. *Dicionário etimológico e circunstanciado de biologia*. Editora Scipione, São Paulo.