



FILO:UBA
Facultad de Filosofía y Letras
Universidad de Buenos Aires

P

Utilização de animais na investigação e docencia

Uma reflexão ética necessária Vol. 1

Autor:

Santos Feijó, Anamaria Gonçalves Dos

Tutor:

Bonilla, Alcira B.

2003

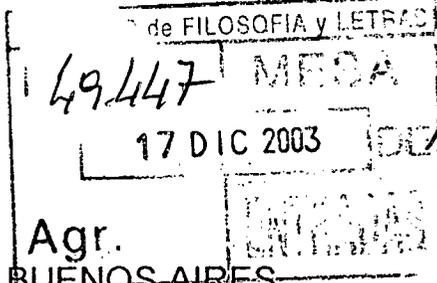
Tesis presentada con el fin de cumplimentar con los requisitos finales para la obtención del título Doctor de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires en Filosofía

Posgrado



FILO:UBA
Facultad de Filosofía y Letras

FILODIGITAL
Repositorio Institucional de la Facultad
de Filosofía y Letras, UBA



TESIS
10-2-20
v.1

UNIVERSIDADE DE BUENOS AIRES
FACULDADE DE FILOSOFIA E LETRAS
DOUTORADO EM FILOSOFIA

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
Dirección de Bibliotecas

**“UTILIZAÇÃO DE ANIMAIS NA INVESTIGAÇÃO E DOCÊNCIA:
UMA REFLEXÃO ÉTICA NECESSÁRIA”**

Anamaria Gonçalves dos Santos Feijó

Buenos Aires, dezembro de 2003.

UNIVERSIDADE DE BUENOS AIRES
FACULDADE DE FILOSOFIA E LETRAS
DOUTORADO EM FILOSOFIA
TESE

"UTILIZAÇÃO DE ANIMAIS NA INVESTIGAÇÃO E DOCÊNCIA:
UMA REFLEXÃO ÉTICA NECESSÁRIA"

h. R. 891.964 081

Doutoranda: Anamaria Gonçalves dos Santos Feijó
Diretora e Conselheira de Estudos: Dra. Alcira B. Bonilla
Codiretora: Dra. Adela Rozencranz

Buenos Aires, dezembro de 2003.

DEDICATÓRIA

Aos meus animais humanos mais queridos: Ney, Odila, João Carlos e André.

Aos meus animais não humanos, representando todos aqueles cuja existência justifica a realização deste trabalho: Astrid, Kyara, D'Accord, Lú, Cindy, Bayar, Remanso...

AGRADECIMENTOS

Ao Dr. Joaquim Clotet, amigo sincero, pelo incentivo e apoio em todos os momentos desta caminhada.

À Dra. Alcira Bonilla, pela orientação precisa nos momentos oportunos que me levou a finalizar com segurança este trabalho.

À Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul pela concessão da licença que viabilizou minha estada em Buenos Aires e a realização desta tese.

À Pro-Reitora de Assuntos Comunitários da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Dra. Helena de Oliveira, pela compreensão demonstrada no decorrer do curso.

À amiga Clarice Prade Carvalho pelo exemplo de coragem e determinação que muito me serviu de estímulo nesta importante etapa de minha vida.

Ao Professor Jorge Pereira Ferreira da Silva pelo eterno otimismo.

À Dra. Ivana da Cruz, pelo apoio incondicional na fase final desta investigação.

Às colegas da disciplina de Anatomia Humana, hoje amigas, Fernanda Bordignon Nunes, Cinara Garrido e Carla Schwanke, pelo espírito de solidariedade.

Ao Coordenador do Departamento de Ciências Morfológicas, Prof. Remo Farina, pelo estímulo, principalmente na etapa final desta caminhada.

Aos professores Dr. Gervásio Carvalho, Dra. Clarice Alho e Dra. Elke Bromberg pela revisão dos capítulos pertinentes as suas áreas de conhecimento.

Aos secretários da Faculdade de Biociências da PUCRS, Ema Costa Barboza, Gina Guterrez Menezes, Rosâne Inês Royer, Mauro Alex Ril e Artur Livi pela disponibilidade e auxílio.

Aos professores do Pós-Graduação da Faculdade de Filosofia e Letras da Universidade de Buenos Aires pela atenção para comigo em suas aulas.

À Dra. Clarice Lamb por sua amizade, mais uma vez demonstrada através da ajuda oferecida em uma das etapas desta investigação.

À Gerência de Eventos da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, nas pessoas de Claudia Czermanski Corati, Janaína Rodrigues de Melo, Kátia Aparecida de Almeida, Carlos Alberto Ferreira dos Santos, Carlos Roberto Roxo Gomes, Dilcemar Figueira da Silva, Ingo Seitz, José Arno de Oliveira Rodrigues, José Luiz Bonacheski, Juarez Lucas Pinheiro, Luiz Sérgio Couto Gomes, Paulo Sérgio Vieira Saraiva e Valcir Gonçalves dos Santos pela colaboração, direta ou indireta, que tornou possível a finalização deste trabalho

Ao Heston Silveira pelo contínuo estímulo, principalmente nos momentos de desânimo e pelo auxílio na formatação desta tese.

Ao Denis Pedro Belia da Silva pela orientação e apoio na área da informática.

Ao Walter Nisa-Castro-Neto, pela busca de informações para ajudar a enriquecer este trabalho e pela credibilidade na minha capacidade de realização.

Ao Dr. Júlio César Bicca pelo auxílio no empréstimo de materiais.

A todos os meus monitores da disciplina de Anatomia Humana pela confiança.

SUMÁRIO

RESUMO.....	10
RESUMEN	12
ABSTRACT.....	14
1 INTRODUÇÃO.....	16
2 ANIMAL: UMA NOÇÃO OBSCURA.....	38
2.1 DE ARISTÓTELES A DARWIN	39
2.2 CONTRIBUIÇÕES DO EVOLUCIONISMO À NOÇÃO DE ANIMAL	67
2.3 A SENSIBILIDADE ANIMAL.....	82
2.3.1 Entendendo a sensibilidade.....	82
2.3.2 Anestesia, Analgesia e Eutanásia	90
2.3.2.1 Anestesia	91
2.3.2.2 Analgesia.	92
2.3.2.3 Eutanásia.	93
3 A UTILIZAÇÃO HUMANA DOS ANIMAIS.....	96
3.1 PANORAMA GERAL.....	97
3.2 ALGUMAS ABORDAGENS SOBRE O USO DE ANIMAIS SELVAGENS	109
3.2.1 Caça.....	111
3.2.2 Pesca:	114

3.2.3 Zoológicos:	119
3.2.4 Circos:.....	120
3.2.5 Comércio e Transporte:	121
3.2.6 Investigação Científica.....	126
4 O USO DOS ANIMAIS NA INVESTIGAÇÃO	130
4.1 AS EXPERIÊNCIAS TRADICIONAIS.....	130
4.1.1 Aspectos históricos.....	130
4.1.2 Institucionalização das experiências com animais	134
4.1.3 Situação atual	135
4.2 A CIÊNCIA DE ANIMAIS DE LABORATÓRIO	142
4.2.1 Definição e desenvolvimento	143
4.2.2 Bem - estar animal	150
4.2.3 Biotérios	160
4.3 MANIPULAÇÃO GENÉTICA	166
4.3.1 Transgenia.....	166
4.3.2 Xenotransplantes	169
4.3.3 Clonagem	175
5 EMPREGO DE ANIMAIS NO ENSINO BIOMÉDICO	181
5.1 O USO DOS ANIMAIS NA FORMAÇÃO PROFISSIONAL	181
5.2 MÉTODOS ALTERNATIVOS.....	192
6 QUESTÕES ÉTICAS VINCULADAS AOS ANIMAIS: DEBATES ATUAIS.	202
6.1 O ESTABELECIMENTO DA “ANIMAL ETHICS”	202
6.1.1 Argumento do valor desigual.....	204
6.1.2 Argumento dos Direitos dos Animais.	208
6.1.3 Argumento do Utilitarismo da Preferência	212
6.1.4 Argumento dos laços sociais (<i>social bondedness</i>)	215
6.1.5 Argumento contratualista.....	218
6.1.6 Argumento da reciprocidade entre direito e deveres.	220
6.2 O DEBATE PELOS DIREITOS DOS ANIMAIS	224
6.2.1 As noções em jogo	224

6.2.1.1 O animal e o meio ambiente.....	224
6.2.1.2 O animal e o direito natural.....	229
6.2.1.3 O animal e a comunidade moral.....	232
6.2.2 A Declaração Universal dos Direitos dos Animais.....	234
6.2.3 Os Direitos dos Animais na Legislação Alemã.....	237
7 PERSPECTIVAS ÉTICAS SOBRE O USO DE ANIMAIS NA INVESTIGAÇÃO E DOCÊNCIA.....	240
7.1 RECAPITULAÇÃO DE CONFLITOS, ARGUMENTOS E SUGESTÕES ...	241
7.2 ASPECTOS ÉTICOS CONTEMPLADOS POR LEGISLAÇÃO E DOCUMENTOS REGULADORES PARA A EXPERIMENTAÇÃO ANIMAL.....	244
7.2.1 Considerações Gerais.....	244
7.2.2 British Animals (Scientific Procedures) Act (1986).....	246
7.2.3 Directive on the Protection of Animals used for Experimental and other Scientific Purpose – 1986.	248
7.2.4 Government Principles for the Utilization and Care of Vertebrate Animals Used in Testing, Research, and Training – 1986.	249
7.2.5 Animal Welfare Act – 1985.....	251
7.2.6 International Guiding Principles for Biomedical Research Involving Animals – 1984.	252
7.2.7 Legislação Brasileira e Argentina.....	254
7.3 COMITÊS DE ÉTICA PARA O USO DE ANIMAIS EM INVESTIGAÇÃO ..	255
8 CONCLUSÕES.....	272
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	285
1. Obras de Referência Geral.....	285
2. Obras de Referência Específica.....	295
ANEXO.....	327

RESUMO

A utilização abusiva dos animais pelos seres humanos motivou muitos filósofos da moral sobretudo na época contemporânea, tais como Peter Singer, Tom Regan e Mary Midgley, a elaborarem distintos argumentos em relação ao *status* moral dos animais e ao reconhecimento dos mesmos como membros de uma comunidade moral. A busca de princípios para o estabelecimento de limites a esta utilização preocupou também outros tantos filósofos da moral a partir da Modernidade.

Estes argumentos, corroborados por diversos cientistas, também se aplicam ao uso de animais não humanos nas áreas da investigação científica e da docência. Os parâmetros para a utilização eticamente adequada destes animais são geralmente pouco clarificados.

Este contexto levou à definição do principal objetivo do presente estudo que resultou na verificação da necessidade da criação de uma proposta alternativa argumentatória de caráter teórico ao uso dos animais não humanos pelos seres humanos, na área da investigação científica e docência, aproximando a ética e a biologia.

Este trabalho sustenta a defesa de um *status* moral para os animais aceitando-se a sensibilidade como critério de moralidade. Esta sensibilidade está determinada pela presença de receptores especializados, os nociceptores. Assim, conforme esta proposta, os animais que possuem estes receptores são incluídos em uma comunidade moral, como pacientes morais, pelo fato de serem seres sensíveis. Esta posição inclui também a hierarquia dentro da comunidade moral fundamentada nos diferentes graus de desenvolvimento fisiológico do sistema nervoso central.

Esta investigação aborda também aspectos referentes ao bem-estar animal salientando a importância de biotérios controlados para criação e manutenção dos animais não humanos, e a responsabilidade dos comitês de ética para a orientação de ações eticamente adequadas no uso destes animais.

A análise crítica de diversos documentos e leis nacionais e internacionais pertinentes ao tema é também apresentada nesta tese permitindo a sugestão de tópicos que devem ser incluídos nas legislações que realmente buscam assegurar a utilização correta dos animais não humanos na investigação científica e na prática docente.

RESUMEN

El uso abusivo de animales por los seres humanos motivó que muchos filósofos de la moral sobre todo en la época contemporánea, tales como Peter Singer, Tom Regan e Mary Midgley adoptasen argumentos diferentes en lo que se refiere al status moral de los animales y al reconocimiento de los mismos como miembros de una comunidad moral. La búsqueda de principios para el establecimiento de límites para dicho uso preocupó también a otros muchos a partir de la Modernidad.

Estos argumentos, apoyados por varios científicos, también se aplican al uso de animales no humanos en las áreas de investigación científica y docencia. Los parámetros para el uso éticamente adecuado de estos animales adolecen en general de falta de claridad.

Esta situación condujo a la definición del objetivo principal del presente estudio que resultó en la necesidad de establecer una propuesta alternativa razonada de carácter teórico al uso de los animales no humanos por los seres humanos en las áreas de investigación científica y docencia, acercando la ética a la biología.

El presente trabajo sostiene la defensa de un *status* moral para los animales, aceptándose la sensibilidad como criterio de moralidad. Dicha sensibilidad está

determinada por la presencia de receptores especializados, los nociceptores. De este modo, conforme esta propuesta, los animales que tienen dichos receptores están incluidos en una comunidad moral como pacientes morales por el hecho de ser seres sensibles. Esta posición incluye también la jerarquía dentro de la comunidad moral, que tiene como fundamento los diversos grados de desarrollo fisiológico del sistema nervioso central.

Esta investigación trata también de los aspectos referentes al bienestar animal destacando el valor de los bioterios controlados para la cría y mantenimiento de los animales no humanos, así como de la responsabilidad de los comités de ética para el ejercicio de acciones éticamente adecuadas en el uso de estos animales.

Esta tesis realiza también un análisis crítico de diversos documentos y leyes nacionales e internacionales correspondientes al mismo tema permitiendo la sugestión de temas, que deberían ser incluidos en las leyes ya existentes, que tienden a garantizar el uso correcto de animales no humanos en la investigación científica y en el ejercicio de la docência.

ABSTRACT

The abusive use of animals by humans has led many contemporaneous moral philosophers, such as Peter Singer, Tom Regan and Mary Midgley to develop different arguments related to the animals' moral status and to recognize them as members of a moral community. The search for principles for the establishment of limits for this practice has also been object of concern of many other philosophers in current years.

These arguments, as confirmed by many philosophers, also apply to the use of non-human animals in teaching as well as in scientific areas of investigation. However, the parameters for the ethically correct and appropriate use of these animals have been unclear.

This context is the foundation of this study, which resulted in the need for establishing an alternative, argumentative yet theoretically balanced proposal in the use of non-human animals by human beings in the fields of teaching and science, bringing together ethics and biology.

This dissertation holds the idea of a moral status for the animals, taking sensitivity as a moral criterion. This sensitivity is determined by the presence of specialized receptors. Therefore, this proposal suggests that animals which

possess these receptors be included in a moral community as moral patients, since they are sensitive beings. This view also suggests that the hierarchy within the moral community be based on the different degrees of physiological of the central nervous system.

This investigation also deals with aspects related to the animal well being. It enhance the importance of appropriated animal hus bandry place for breeding and raising of non-human animals as well as the responsibility of the ethics committees for adequate taking of action related to the use of these animals.

Finally, this dissertation shows a critical analysis of various documents and national laws related to the theme. It also suggest important topics which must be included in legislations, which in turn, aim at assuring the right use of non-human animals in teaching as well as in scientific investigations.

1 INTRODUÇÃO

A utilização de animais não humanos tanto na investigação quanto na docência tem sido uma prática constante que acompanha a própria história da ciência. Contudo, nem sempre esta utilização vem fundamentada em princípios éticos claramente definidos. Deste modo, uma ampla reflexão sobre a temática faz-se necessária, buscando novos subsídios para orientar a prática eticamente correta em relação a tal utilização.

Em primeiro lugar, me parece conveniente fazer uma referência às experiências de formação e de trabalho docente e de investigação que me alertaram de modo intuitivo sobre algumas dificuldades particulares inerentes às práticas vigentes de experimentação com animais. Tais vivências deram lugar às motivação iniciais da tese.

Minha formação de bióloga me propiciou um contato com os animais, utilizados por meus professores como "recursos didáticos" em aulas práticas, para um reforço de aprendizagem. Estas atividades acadêmicas encontravam-se inseridas nos programas de diversas disciplinas de diversos cursos, não apenas na Biologia, sendo consideradas necessárias e insubstituíveis. Pode-se destacar as disciplinas de fisiologia e imunologia ministradas nos cursos de medicina,

odontologia e farmácia dentre outros. Este modelo de aula já tinha se tornado clássico a tal ponto que eu mesma o adotei quando me tornei professora universitária. Com o passar do tempo, entretanto, a reação dos animais sendo anestesiados dentro do laboratório aliado a diversos questionamentos dos alunos ("Isto é necessário?" Ou "Eu sou obrigado a participar desta aula?") me levaram a questionar outros colegas que também usavam animais em aula, sobre os procedimentos de manipulação de animais para fins didáticos e de pesquisa. Quando assim procedi, me deparei com práticas muito mais agressivas do que as que eu utilizava em meu laboratório, o que me chamou a atenção. A estas descobertas somaram-se às diversas atividades de pesquisa realizadas nos laboratórios com animais. Este contexto universitário me levou então, a um repensar da prática de utilização indiscriminada ou não controlada de animais para fins didáticos e de pesquisa e à buscar subsídios teóricos para fundamentar uma nova abordagem nesta utilização sob o ponto de vista da ética.

Esta necessidade de mudança me levou a consultar informação e materiais de associações internacionais como a *American Association for Laboratory Animal Science* (AALAS), a *Canadian Association for Laboratory Animal Science* (CALAS), a *Ligue Française des Droits de L'Animal* (LFDA) entre outras e me permitiu estabelecer contato pessoal com associações que trabalhavam com animais de laboratório como o Colégio Brasileiro de Experimentação Animal (COBEA) e a Associação Argentina de Animais de Laboratório (AADEAL) onde pude conhecer pessoas como a Dra. Adela Rozencranz que há muitos anos, preocupada com o bem-estar animal, vinha trabalhando tanto no Brasil como na Argentina, orientando a construção de biotérios sérios e dentro de padrões específicos de controle de variáveis. A preocupação com estes temas fez com que eu recebesse o convite, que aceitei de bom grado, de fazer parte da Comissão da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) criada para pensar e propor a construção de um biotério nesta universidade, e a realizar um estágio no Biotério da Faculdade de Ciências Exatas e Naturais da Universidade

de Buenos Aires. Esta caminhada me oportunizou também o conhecimento da Ciência de Animais de Laboratório, não difundida em meu País, e que vem tentando aconselhar práticas ditas "humanitárias" e eticamente adequadas dos cientistas para com os animais.

Porém os questionamentos básicos e fundamentais, advindos deste contexto científico e didático, não estavam sendo respondidos a contento pelos pesquisadores das áreas biomédicas e de outras ciências da vida preocupados com o trato dos animais. Foi possível verificar que questões como as obrigações dos seres humanos com respeito aos demais seres viventes, a importância do animal dentro da biodiversidade e até a complexa e controvertida questão dos direitos dos animais não humanos, por exemplo, não eram abordadas de forma direta pelos cientistas e seus colaboradores. O estudo do comportamento animal fazia com que a maioria destes investigadores colocassem a preocupação com a etologia como foco de argumentação e justificativa de um correto agir com os animais salientando os deveres do ser humano para com eles em relação a este aspecto característico e não levando em consideração o *status* moral dos animais.

A busca por respostas mais elaboradas e argumentos mais convincentes me levaram à Bioética, já que eu me encontrava em um meio acadêmico que congregava muitos cientistas que trabalhavam no tema, sob a orientação do Dr. Joaquim Clotet, membro este da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa e da Comissão Nacional de Acesso e Uso do Genoma Humano, no Brasil.

Deste modo iniciou-se meu contato com a ética aplicada onde a relação homem e animal já vinha sendo discutida por muitos filósofos da moral há vários séculos. A temática, então, ganhou grandes proporções para mim. A cada nova justificativa encontrada somavam-se muitas posições contrárias. Porém, muitas delas apenas serviam para corroborar com a situação que existia em relação à utilização de animais de modo antropocentrista, indiscriminado e eticamente incorreto. Este contexto propiciou a necessidade de reflexão séria sobre os

princípios éticos que deveriam nortear as práticas investigatórias, propondo mudanças quando pertinente e mantendo o que estava sendo realizado se eticamente adequado. Esta vivência, a partir de práticas de investigação e docência, mais que teórico, orientou e motivou a necessidade de aprofundamento nesta área de estudo.

Com caráter de orientação inicial, far-se-á, a seguir, uma referência introdutória da estrutura deste trabalho. No decorrer da tese procurar-se-á abordar, primeiramente o uso dos animais, em diversas práticas sociais e, em particular, nas áreas biomédicas, e a posição assumida por filósofos da moral sobre o *status* moral dos animais sem uma avaliação crítica, buscando aclarar o contexto contemporâneo da temática em questão e as conseqüências teóricas e práticas que se derivam deste.

Estes capítulos foram redigidos a partir dos diversos argumentos encontrados nas duas áreas trabalhadas, biologia e filosofia, já que apenas o claro entendimento dos mesmos podem fornecer os subsídios necessários à formulação da hipótese e à busca de respostas à ela. O estudo de alguns documentos, considerados importantes, referentes aos códigos deontológicos com relação aos animais e de outros documentos procedentes de instituições ou associações profissionais e políticas internacionais no que diz respeito ao uso dos animais também é realizado no trabalho apresentado pois ajudam a entender o contexto onde o tema se insere. A análise crítica destes aspectos vem posteriormente e a partir dela é possível a proposição de uma hipótese e a proposta de algumas mudanças para se conseguir uma utilização moralmente correta dos animais em pesquisas e no ensino já que o foco principal desta investigação é a utilização de animais nestas duas áreas específicas.

Para executar esta primeira parte do estudo, são utilizados para avaliação das diferentes teorias que discutem o tema, os métodos analíticos e sintéticos, indutivos e dedutivos. Entende-se por método indutivo, aquele que se fundamenta

na experiência, no observável, para captar a realidade e a partir desta generalizar-se chegando ao conhecimento científico (Schuster, 1992). A indução seria, então, a inferência do que ocorre na totalidade a partir da observação de um número finito de casos. O método dedutivo, também utilizados para realização deste trabalho é esquematizado por Schuster (1992: 79) como “concreto 1, - abstrato – concreto 2” onde o concreto 1 seria a totalidade não conhecida e o concreto 2 seria a mesma realidade porém agora conhecida a qual se volta e que abre, a partir deste conhecimento, a possibilidade de transformação desta realidade. O termo “abstrato” constitui com o “concreto” uma unidade indissolúvel em sua referência aos fenômenos da realidade efetiva.

Para busca de dados pertinentes ao tema também foram realizadas consultas e comparação de textos e documentos nacionais e internacionais entendidos como legislações de referência para filósofos da moral e cientistas das áreas biomédicas.

Embora se trate de questões meramente formais, com o objetivo de facilitar a leitura salienta-se que em todo o trabalho, as notas explicativas são colocadas como notas de rodapé de página. Notas com clarificações de termos técnicos ou específicos estão consideradas como notas explicativas. Os autores citados são identificados pelo sobrenome no texto sendo seguidos pela data da publicação da obra consultada, cuja referência completa é colocada na bibliografia. Isto também se aplica à citações de páginas encontradas na *Internet* e às legislações pesquisadas. Quando aparece no texto o nome de uma associação ou órgão que é conhecido por sua sigla, consta seu nome completo a primeira vez que surge sendo seguida da sigla entre parênteses, a qual passa a ser usada nas citações posteriores. Porém, na bibliografia, aparecerá o nome completo da associação, órgão ou afins.

Especificamente em relação à bibliografia, esta foi dividida em dois grandes grupos: obras de abrangência geral e obras específicas sobre animais entendendo

estas últimas como aquelas que versam sobre a discussão da temática “animal” a partir de uma perspectiva filosófica embora englobe também trabalhos de cunho meramente biocientífico.

Os documentos consultados foram identificados na bibliografia a partir de seu país de origem quando oficiais nacionais, a partir dos órgãos que os propuseram ou por seu título conforme citados no texto.

A forma das referências na bibliografia foi realizada seguindo o estilo MLA – estilo recomendado pela *Modern Language Association*- que segundo Walker(2000) é apropriado para trabalhos de filosofia entre outras disciplinas das ciências humanas. Entretanto algumas pequenas alterações foram realizadas: (1) a colocação apenas da inicial dos primeiros nomes dos autores ao invés do nome completo dos mesmos; (2) a substituição da grafia em itálico ao invés da orientação por sublinhar-se o título dos livros, revistas ou periódicos.

Ao trabalho foram agregados também 25 anexos, em apartado especial, que são úteis para o entendimento do que estava sendo discutido na tese ou para reforçar algum argumento colocado. O próprio texto os cita e reporta o leitor aos mesmos.

No estado atual das investigações sobre o emprego dos animais para experimentação científica e docência estas buscas são consideradas parte da denominada *Animal Ethics*¹. É necessário esclarecer que o tema “ética dos animais” constitui-se hoje em dia um capítulo particular da ética aplicada contemporânea, ou da Bioética como pode também ser chamada esta ciência. Recorrendo a J. Clotet (1997: 41) pode-se clarificar o conceito pluralista de Bioética:

O termo Bioética pretende centrar a reflexão ética em torno do fenômeno vida. Como se sabe, existem formas diversas de vida e

¹ Neste trabalho, optou-se por utilizar, preferencialmente, o termo *Animal Ethics* para evitar entendimentos ambíguos que podem advir de uma tradução neste tema especificamente.

também modos diferentes de consideração dos aspectos éticos relacionados com a mesma. As áreas de estudo e aplicação da Bioética, por conseguinte, tem um caráter plural. A ética ecológica, os deveres para com os animais, a ética do desenvolvimento e a ética da vida humana, seriam alguns de seus grandes temas.

O termo Bioética foi cunhado e divulgado pelo oncologista e biólogo americano Van Rensselaer Potter no seu livro *Bioethics: bridge to the future* em 1971 embora ele tenha usado esta terminologia com significado distinto do que é a ela atribuída nos dias atuais.. Ele utilizou o termo defendendo que a Bioética, seria a ciência que garantiria a sobrevivência da vida no planeta fundamentada na importância das ciências biológicas. Atualmente o termo é utilizado de outra maneira como pode-se verificar na *Encyclopedia of Bioethics* (1978): “estudo sistemático da conduta humana na área das ciências da vida e dos cuidados da saúde, na medida em que esta conduta é examinada à luz dos valores e princípios morais.”

Através do estudo desta temática foi possível verificar que alguns autores como N. Sosa (1998) trabalham as questões referentes aos animais como parte de uma ética ecológica ou ambiental. Dentro desta concepção a ecosfera torna-se o centro do sistema filosófico superando, com seu valor intrínseco, o valor do próprio homem. Outros autores como P. Singer e T. Regan, por exemplo, já trabalham estas questões de uma forma independente das investigações éticoecológicas ou éticoambientais. Segundo Bonilla (2002), esta segunda posição se deriva diretamente das duas grandes tradições modernas que trataram dos animais como um objeto particular da reflexão ética – utilitarismo e deontologismo - sem os vincular à ética ambiental que começou a ser tratada em data mais recente.

Porém foi apenas nos anos setenta que duas abordagens foram muito importantes para o tratamento do tema animais: a obra *Animal Liberation* (1974) de Peter Singer, que salientava principalmente a aceitação generalizada da tese da descontinuidade entre o homem e os animais conduzindo à doutrinas e práticas “especiesistas”, e, em consequência, o maltrato e a crueldade gratuitas em

relação aos animais, e a obra *Das Prinzip Verantwortung* (1979) de Hans Jonas onde este último como continuação de sua anterior filosofia do organismo (1973) proclama o princípio de uma ética da responsabilidade que toma em conta os direitos a ser de todo o ser vivo presente e futuro, simplesmente por sua condição de vivente – obviamente incluídos os animais - , e nossos deveres para com eles que se desprendem do imperativo maior acerca da vida como tal.

A obra destes dois filósofos, por exemplo, permitiu a formulação de uma questão básica: o que haveria de teoricamente importante e interessante no tema animais para a filosofia prática? Questões como esta passaram a subsidiar um amplo debate, no século XX, que englobava as mais diversas posições onde se vê a tentativa de justificar a condição moral dos animais, seus direitos e interesses e os deveres dos seres humanos para com estes animais. Por outro lado encontramos posições diversas também no campo alimentício, recreativo e de ensino, onde os animais vem sendo usados pelo ser humano e onde este vem intervindo inclusive na alteração e destruição dos *habitat* naturais de muitos destes animais e contribuindo para a extinção de muitas espécies.

Alguns resultados catastróficos resultantes de ações tecnológicas, ou seja, ações possibilitadas pela aplicação de determinados desenvolvimentos científicos tais como a catástrofe de Hiroshima ou Chernobyl, conduziram os seres humanos à novas interrogações assinaladas por conflitos morais intrínsecos que buscavam uma revisão de ponto de vista, de métodos e até de termos aceitos e usados. Isto também aconteceu com relação à temática sobre os animais que trata-se na tese. A tomada de consciência crítica sobre os limites da ciência e sua interface com a ética (englobando o uso de animais) foi salientado por H. Jonas (1979) como um imperativo de responsabilidade que atinge não a responsabilidade penal ou civil somente, mas sim o cuidado com o meio ambiente e com a biodiversidade para uma boa vida dos seres humanos atuais e futuros. O imperativo da responsabilidade de H. Jonas pode, na verdade, esquematizar-se em três pontos: (1) uma constatação – o planeta está em perigo e a causa deste perigo é o poder

do homem, possuidor de uma técnica que tem chegado a ser anônima e autônoma; (2) um axioma ou imperativo – devemos atuar a partir do dever que é para todos os humanos a sobrevivência a longo prazo da humanidade; (3) uma teoria e uma prática ética – baseada na heurística do temor (sentimento de medo que advém da séria ameaça que paira sobre o futuro da humanidade e que leva a um obrar com responsabilidade). Este cuidado ao meio ambiente propiciaria o cuidado com os animais não humanos.

Adicionalmente, é importante ressaltar que o tema “animais”, as situações abusivas para com eles e a denúncia das mesmas foi o tópico central do livro de P. Singer, daí sua inegável importância para o debate, onde este autor retoma o argumento de J. Bentham (1789) da sensibilidade como critério de moralidade e propõe uma variante utilitarista que defende não o maior bem-estar para um maior número de pessoas, mas sim, a defesa da igualdade de interesses de todos os envolvidos na ação. Nesta obra, ele também denuncia a atitude humana da defesa de sua espécie (“especiecismo”) outorgando direitos a ela que não são outorgados a outras espécies, sem uma justificativa plausível.

Muitos filósofos da moral, entre eles D. DeGrazia (1996) e F. B. Orlans (1998), se apoiam no “equilíbrio reflexivo”, apostando na coerência entre os diversos princípios normativos que servem de base para regular o uso dos animais. Defendem que alguns animais alcançaram uma condição moral tal que não permite certos usos que se fazem deles. DeGrazia propõe, por exemplo, nortear a utilização dos animais pelo princípio de não causar mal, o princípio da “não maleficência” e alenca de forma classificatória as características moralmente relevantes destes danos. Outros como R. G. Frey (1992), também defendendo um *status* moral para os animais, fazem uma ligação entre direitos e interesses dos mesmos afirmando que possuem direitos apenas os seres que possuem interesses.

Já a ética comunicativa para Jurgen Habermas (2000), aceita uma capacidade de comunicação limitada entre os homens e os animais que permite a interação da espécie humana com outras espécies animais. e que aceita, sob certas circunstâncias, que possam ser atribuídas propriedades específicas dos agentes aos animais como a comunicação, por exemplo. Para que estas interações aconteçam, entretanto, os animais dependem do ser humano e de seu atuar intercomunicativo.

Outras posições também defendem a existência de uma reciprocidade moral entre os agentes morais e a problemática da reciprocidade dos direitos, deixando vislumbrar uma tendência a um antropocentrismo forte. Verifica-se a defesa desta posição nas obras de M. A. Fox (1986). Este aspecto polêmico sobre o direito dos animais e sua conseqüente inclusão na comunidade moral foi amplamente discutido por Tom Regan em sua obra *The Case for Animal Rights* (1983) e se apresenta contemporaneamente como o ponto vital das discussões dos filósofos da moral no que tange aos animais e seu uso pelos humanos. O estabelecimento ou não de um *status* moral para estes animais não humanos desencadeia linhas de argumentação distintas que tentam estabelecer a condição do animal em relação à comunidade moral e os princípios para uma utilização moralmente adequadas dos mesmos.

As variadas posições filosóficas sobre a necessidade do estabelecimento dos limites de atuação do homem para com o animal, e o uso real que o ser humano vem fazendo destes animais não humanos na investigação e docência sugerem a necessidade de novas abordagens para o tema também no que se refere às legislações que tratam do uso de animais na investigação e docência. A maioria dos documentos foram gerados com a função precípua de defesa dos animais, pelo menos na área biomédica. Entretanto, pode-se dizer que tais documentos são amplos e evasivos, existindo uma necessidade de complementação para pautar concretamente o uso dos animais.

Este contexto teórico da temática, apreendido através do estudo das diversas teorias que se ocuparam da questão do *status* moral dos animais, complementado pela análise de documentos pertinentes, leva a formulação de uma hipótese plausível da qual se depreende uma análise crítica ética das diversas práticas em investigação e docência e a proposição de modificação da mesma: se o animal apresenta *status* moral, entendendo *status* moral de um ser a detenção de algum direito intrínseco do tipo e da força que for, a prática de investigadores e docentes das áreas biomédicas deve ser modificada a partir de seus princípios.

Com base nas considerações feitas, o objetivo final deste trabalho, então, é verificar a necessidade de criação de uma proposta com uma outra alternativa argumentatória teórica ao uso de animais não humanos pelos seres humanos e à definição do porquê dos limites deste uso tentando unir a ética e a biologia. Os objetivos específicos, por sua parte, são: propor o uso da escala evolutiva do desenvolvimento do sistema nervoso central que leve em consideração a nocicepção, verificar os princípios éticos que regem a legislação internacional vigente visando subsidiar possíveis adequações e propor princípios éticos que devem balizar a criação de uma legislação nacional.

Tendo sido constatado o vasto campo da investigação proposta, posto que se trata de estabelecer relações entre disciplinas e áreas de trabalho habitualmente autônomas, a tese foi dividida em capítulos que seguem a lógica argumentativa já defendida na síntese oferecida antes. Embora tenha havido a intenção de manter a imparcialidade no decorrer do trabalho, em alguns momentos aparecerá um comentário ou questionamento próprio, as vezes não acompanhado de modo imediato pela justificativa teórica adequada. Acredita-se que este fato será entendido já que na tese se apresentam situações abusivas para com os animais que precisei descrever ou transcrever e que vem de encontro à minha concepção de como devem ser tratados seres vivos e sensíveis.

As várias leituras realizadas mostraram que o termo "animal" não foi sempre usado de forma similar no decorrer da história e esta indefinição (chamada aqui de noção obscura) do conceito de "animal" assim como a indeterminação de *status* moral destes seres vivos chegou até os dias de hoje. Este aspecto então, levou a iniciar-se o trabalho buscando entender o que realmente pensavam alguns filósofos da moral do termo "animal" e onde eles posicionavam estes seres em relação ao animal humano. Assim o capítulo 2 atem-se a discorrer sobre este conceito de animal desde a Antiguidade até a proposta evolucionista de Charles Darwin, proposta esta que alterou consideravelmente a concepção desta relação homem-animal. Aparecem discutidas neste capítulo as idéias de Aristóteles baseadas em obras importantes do Estagirita sobre Biologia destacando-se algumas conhecidas como tratados maiores (*De Anima*, *Historiae animalium* e *De generatione animalium*) onde Aristóteles outorga ao ser humano a faculdade da razão e a conseqüente superioridade filogenética embora defenda a alma como princípio vital de todos os animais formando uma unidade com o corpo.

Na Idade Média uma nova abordagem do conceito de "animal" aparece na doutrina relacional de São Francisco de Assis, a qual também é citada neste capítulo, onde ele valoriza os elementos cósmicos, e reconhece no elemento Terra, as criaturas como mediadores para "ajudá-lo a louvar o Altíssimo". Na seqüência aparece a teoria defendida por São Boaventura onde tanto o homem como o animal apresentam em seu corpo elementos ativos (fogo e ar) e passivos (terra e água) porém os elementos do organismo humano são mais ativos e portanto o homem está mais elevado na escala da perfeição. Este esquema sem dúvida, deve ser entendido no marco de sua metafísica integradora e relacional.

Na Modernidade, com o advento da ciência e filosofia moderna, importantes mudanças ocorrem na noção de animal. Destaca-se aqui a figura de Descartes, o qual nega a condição de ser consciente aos organismos vivos, considerando os animais como autômatas, e inaugura uma concepção não aristotélica do

organismo e a posição de Voltaire, discordando do mecanicismo cartesiano de Descartes em relação aos animais.

A revalorização da sensação através das obras de filósofos britânicos parece abrir outra via para a consideração moral dos animais. Assim temos Locke que em sua obra *An Essay Concerning Human Understanding* defende a condição de percepção em todas as classes de animais estabelecendo uma hierarquia entre estes seres e David Hume que em seu livro *Enquiry concerning the Human Understanding* defende a condição apresentada pelos animais de, nos moldes do que acontece com o ser humano, também aprender com a experiência. Os dois filósofos da moral britânicos defendem a supremacia humana em relação aos animais não humanos. De uma maneira ou de outra os filósofos da moral perfilam-se na história mas já se vai desenhando de uma forma clara a prioridade humana nas teses defendidas. Na filosofia alemã, dentro desta concepção antropocêntrica, aparece a figura de Immanuel Kant que retira do animal qualquer condição de pertencer a uma comunidade moral. Jeremy Bentham, um dos fundadores do Utilitarismo diferencia-se dos filósofos da moral estudados por defender a sensibilidade como critério de moralidade outorgando aos animais *status* moral.

No segmento que enfoca a contribuição do evolucionismo à noção de animal, é abordado de forma breve o trabalho classificatório das espécies de Linneau, a teoria da evolução através de herança adquirida de Jean-Baptiste Lamarck e a idéia da descontinuidade radical das espécies através do "fixismo" de Cuvier além da análise da teoria evolucionista de Darwin e sua inter-relação com a genética. É importante salientar que, com o desenvolvimento da genética contemporânea que permitiu o conhecimento dos códigos genéticos das espécies, muitas semelhanças entre os seres humanos e outros animais puderam ser detectadas suscitando novas concepções sobre os animais não humanos e sobre suas posições dentro da escala filogenética. Todavia este novo paradigma, que não será tratado neste trabalho, não vem alcançando uma significativa aceitação pública.

Outro aspecto que chamou a atenção no estudo realizado foi o fato de ter encontrado várias referências ao termo sensibilidade nas colocações dos filósofos da moral pesquisados, embora sem uma definição clara e objetiva do mesmo. Por isso no capítulo 2, se insiste sobre este aspecto, tentando integrar categorias e desenvolvimentos da filosofia e biologia animal para conceituar a sensibilidade animal já que esta vem sendo usada até os dias de hoje como argumento para permitir – ou evitar – o uso dos animais pelos humanos. Complementando este tópico, então, discorre-se sobre métodos de analgesia e anestesia aceitos como adequados atualmente assim como métodos de eutanásia animal permitidos que se relacionavam com a sensibilidade animal.

No capítulo 3 são analisados os diversos usos dos animais não humanos pelos humanos, excetuando a utilização na investigação científica e docência que são tratados em capítulos específicos. Os aspectos peculiares do trato dos animais que são usados para alimentação e vestuário pelo ser humano estão abordados neste capítulo. A criação destes animais, então, assim como seu tratamento como verdadeiras “fábricas” para produção de peles, leite ou ovos são fatores analisados de forma crítica. O uso dos animais para entretenimento do homem em rodeios, touradas e rinhas de galos e cachorros é desenvolvido nesta parte do trabalho.

Este capítulo aborda também o uso de animais selvagens, domesticados ou não, pelos seres humanos que são pouco discutidos nos trabalhos pesquisados. Este uso de animais selvagens, além de estabelecer uma influência no animal como indivíduo singular, também pode estabelecer uma influência do ser humano na espécie animal e na biodiversidade, daí a importância de refletir-se sobre ele. A utilização destes animais em esportes como caça e pesca ou em zoológicos, circos e aquários é abordada neste segmento.

O uso de animais na investigação científica especificamente, que é um dos enfoques principais desta tese, está trabalhado no capítulo 4. Em função deste

aspecto busca-se, em primeiro lugar, construir um panorama geral desta utilização desde a Antiguidade até os dias de hoje procurando mostrar através da história e do desenvolvimento das ciências biomédicas, o uso dos animais como modelo biológico, uso este que se incorporou fortemente à nossa cultura científica ocidental.

O histórico da ciência que se preocupa com a manipulação dos animais no âmbito biológico e que foi oficializada como Ciência de Animais de Laboratório, assim como sua abrangência nas manipulações científicas também são tratado neste capítulo. A Ciência de Animais de Laboratório é um ramo multidisciplinar da ciência que fundamenta-se no bem estar animal e abarca o estudo da biologia de animais de laboratório, sua criação e exigência de desenvolvimento, genética e procedimentos biológicos estandarizados, prevenção e tratamento de doenças, otimização de técnicas experimentais e o desenvolvimento de anestesia, analgesia e eutanásia assim como os aspectos éticos da experimentação animal juntamente com a busca de alternativas ao uso destes animais (Greeve, Hampson e van Zutphen, 1993). A noção de bem-estar animal não pode ser considerada recente e surgiu antes da idéia de direitos dos animais. Porém ela é entendida como uma defesa à utilização humanitária dos animais evitando a dor, o sofrimento, a crueldade desnecessária (Szybel, 1998). Este uso humanitário dos animais permite a formação de correntes distintas constituídas por alguns cientistas e filósofos da moral chamados "welfaristas", que defendem os interesses dos animais mas aceitam que estes interesses podem ser sacrificados em prol de algum resultado esperado no uso do animal que justifique esta utilização. As diferentes posições destes "welfaristas" consistem ou na defesa do uso do animal em prol de qualquer vantagem para o ser humano (ganho financeiro ou entretenimento, por exemplo) ou na defesa de benefícios mais sérios para a aceitação do uso deste animais.

A discussão sobre biotérios que são entendidos como locais de criação e manutenção de animais para serem usados nas investigações científicas, teve

lugar neste capítulo por relacionar-se intimamente com a Ciência de Animais de Laboratório e com o bem-estar animal.

A aceitação do animal como “modelo biológico” e sua utilização contemporânea dividida em três categorias distintas – pesquisa científica, testes de produtos e educação - são tratados neste segmento da tese. Neste capítulo descreve-se exemplos de testes realizados com os animais como testes comportamentais, testes de armamentos e testes de toxicidade de produtos como o *Eye Draize Test* e *Skin Draize Test*.

No campo educacional, é abordado no capítulo 5 o ensino biomédico utilizando animais procurando colocar de forma objetiva várias posições favoráveis e contrárias à utilização de seres vivos como ferramenta didática. J. Balcombe (1977) posiciona-se contrário ao uso de animais salientando que se estaria atuando contra a vontade, consciência, sentimentos ou autonomia moral dos estudantes já que não é dado aos alunos a opção pelas atividades envolvendo animais. Defende ele que a chance do aluno optar pelo uso ou não do animal oportuniza a este a decisão de valorar a vida. L. A. Hepner (1994) também apresenta objeção a este uso de animais como ferramenta didática.. O uso de simuladores em lugar de animais vivos em atividades de ensino é defendida por G. O'Hara, (1999). T. Regan é outro que posiciona-se radicalmente contra o uso de animais no ensino biomédico.

Esta utilização de animais, entretanto, não é apenas criticada por outros autores. R. Einstein (1995) acredita que o treinamento de futuros biólogos e profissionais da área da saúde precisa ser realizado em animais vivos e não em modelos alternativos. Defende que a aquisição de conhecimento prático é realizada mediante o manuseio destes animais. E por este motivo posiciona-se favoravelmente ao uso de animais não humanos como modelo biológico. J. R. Schrock (1990) também defende o uso de “material real” para um melhor aprendizado.

A discussão dos métodos alternativos, entendendo os mesmos como métodos que resultam na redução do número de animais utilizados exigindo por isso, excelente desenho estatístico da pesquisa proposta, que incorporam refinamento nos procedimentos tendo como resultado menos dor e *distress* dos animais, e/ou que prevêm a substituição dos agentes biológicos completos pela parte biológica específica a ser pesquisada (ex: um tecido ou um órgão e não o animal completo) ou por modelos não vivos e/ou computadorizados também é realizada neste capítulo por estar diretamente vinculadas a docência (embora não exclusivamente a ela).

Muitas e importantes questões filosóficas contemporâneas que servem de subsídios teóricos à discussão da temática animal são destacadas no capítulo 6. Os diversos argumentos como, por exemplo, a discussão sobre o *status* moral dos animais e as diferentes colocações sobre os animais apresentarem direitos ou não, são abordados e confrontados neste segmento sendo salientados aspectos comuns ou divergentes nas teorias dos filósofos da moral escolhidos, tão polêmicas e tão importantes para o estabelecimento do *Animal Ethics*.. Sendo assim, discute-se primeiramente neste capítulo o "argumento do valor desigual" defendido R. G. Frey (2000). Este filósofo centraliza seu pensamento no valor da vida, na justificativa da ação individual (utilitarismo do ato) e, especificamente sobre a vida animal, ele entende que moralmente os animais devem ser considerados. Como consequência desta realidade aceita, ele parte de três premissas para defender sua teoria:(1)Vida animal tem algum valor; (2)Nem toda vida animal tem o mesmo valor; (3)Vida humana é mais valiosa que a vida animal. Frey defende a prioridade da vida humana mas enfatiza a necessidade de ser muito bem calculado (reais benefícios) o uso dos animais para este uso ser aceito como moralmente adequado. Para Frey (1998) o valor da vida é dado em função da qualidade desta vida, esta qualidade depende de sua "riqueza" e esta "riqueza" está vinculada a potencialidade que o ser tem, de enriquecê-la.

Na seqüência apresenta-se o "argumento dos Direitos dos Animais" onde destaca-se o nome de T. Regan. Ele defende que são os indivíduos os que justificam seus juízos de valor e não seus interesses. Ao contrário da visão utilitarista (posição de R. Frey e de P. Singer) Regan (1983) acredita que o certo de uma ação depende não do valor das conseqüências mas do correto tratamento aos indivíduos no âmbito individual incluindo o âmbito individual dos animais não humanos. Ele defende o respeito pelos indivíduos que tenham valor inerente e engloba os animais não humanos considerando-os como fins em si mesmos. Regan(1983) engloba no grupo que pode ter direitos e conseqüentemente ser membro de uma comunidade moral, todos os mamíferos mentalmente normais de um ano ou mais de vida. Os direitos aos quais Regan se refere são direitos morais básicos que abarcam todas as cores, nacionalidades, sexo e espécies.

O "argumento do utilitarismo da preferência" aparece neste capítulo, defendido por P. Singer (1990). Este autor defende, assim como R. G. Frey, o utilitarismo do ato porém inova com uma teoria do valor da preferência agregada ao mesmo. Como todo utilitarista ele acredita que o dever é determinado pelos valores comparativos das conseqüências, e defende a igualdade dos interesses, independente do sexo, ou da cor da pele ou da espécie do titular da preferência. Para Peter Singer, igual consideração significa atribuir igual peso moral ou importância para interesses similares relevantes residindo neste aspecto – interesses similares relevantes – o conceito crucial. Em relação aos animais sensíveis, incluindo o próprio ser humano, Singer entende que todos tem interesses e estes interesses englobam pelo menos o interesse similar relevante de não sentir dor, de evitar a dor por ser esta sensação desagradável. Ele não aceita o argumento da superioridade humana fundamentada na razão e sua conseqüente liberdade para utilizar os animais. Posiciona-se por isso, fortemente contra o "especiecismo". Na realidade, a posição de Singer fundamenta ações contra qualquer tipo de dominação e exploração.

Aparece também aqui explanado o “argumento dos laços sociais” proposto por M. Midgley (1984) Para ela os seres humanos apresentam fortes laços sociais com seus semelhantes o que os tornam parciais na escolha de quem deve ser primeiramente cuidado, recaindo sua opção em seres de sua mesma espécie. Estes laços justificam moralmente para M. Midgley (1984) muitas das ações humanas para com os animais. Continua ela afirmando que nossa tendência em favor de outros humanos não é um preconceito mas uma apropriada discriminação fundamentada no social. Isto se verifica no sentimento que os pais nutrem pelos seus próprios filhos preferindo-os aos filhos dos outros. M. Midgley (1984) tem como um dos objetivos em seus trabalhos, assinalar a importância moral dos animais mas defende que os interesses dos animais devem ser levados em conta mas apenas após todos os interesses humanos terem sido satisfeitos. Sua teoria fundamenta-se em nossos laços sociais tentando mostrar que nossa preferência emocional por nossa própria espécie é uma parte necessária de nossa natureza social e é análoga a preferência que temos por nossos próprios filhos.

O “argumento contratualista” é outro argumento estudado neste capítulo. Apresenta-se como destaque o nome de Peter Carruters (1992), filósofo eminentemente rawlsiano que se opõe de uma maneira muito forte a conceder entidade moral aos animais. Ele tem a convicção de que a benevolência dos seres humanos para com os animais não humanos prejudica a solidariedade para com nossos semelhantes sendo até incompatível com ela. P. Carruters(1992) entende que apenas os agentes racionais podem fazer contratos e devem ter suas posições protegidas por leis.

No último argumento tratado no capítulo, o “da reciprocidade de deveres e direitos” encontra-se entre outras, as idéias defendidas por Michael Allen Fox (2000) que tenta defender a exclusão dos animais de uma comunidade moral. Para este filósofo um ser moral deve possuir uma série de características que permitiriam que o mesmo participasse efetivamente de uma comunidade moral: autocrítica reflexiva, a habilidade de manipular conceitos e a capacidade de

comunicar desejos e escolhas. Além disto deve poder aceitar responsabilidades por suas ações. Este ser moral fará parte de uma comunidade moral que será compartilhada com seres que apresentam certas características em comum com ele e que compartilham a observância de algumas normas de conduta em relação aos seus semelhantes. A posse dessas habilidades só é conferida aos seres humanos e portanto apenas eles são incluídos em uma comunidade moral. (Fox,2000).

A defesa da não inclusão dos animais em uma comunidade moral também é defendida por A. White(1989). Corroborando com M. A. Fox (2000), este filósofo entende que os animais não podem ter direitos porque direito é algo que deve ser exercitado, apreciado, que pode ser clamado, exigido e é contrastado com uma obrigação, com um dever. Continua A. White (1989) que "alguma coisa" que apenas tem a capacidade de sentir ou de sofrer não tem necessariamente a capacidade de exercitar e desejar um direito, muito menos clamar e insistir por ele não tendo também a condição de assumir deveres. Isto a exclui de uma comunidade moral.

Não poderiam deixar de ser discutidos nesta tese os princípios que norteiam alguns documentos nacionais e internacionais importantes no âmbito da investigação científica utilizando animais. Esta discussão aparece no capítulo 7. Estes documentos, via de regra, procuram implementar posições distintas que são agrupadas nesta tese em dois grupos facilitando a análise dos documentos escolhidos: (1)posição antropocêntrica ou posição da prioridade humana e (2) posição de equilíbrio ou "balancing". Na posição (1) os interesses humanos sempre tem prioridade sobre os interesses dos animais mas deve ser considerada a minimização do sofrimento dos animais utilizados. A posição (2) já defende que embora o interesse animal não seja tão importante quanto o interesse humano é suficientemente importante para que algumas vezes ele possa ter precedência sobre o interesse do ser humano. Esta precedência pode acontecer quando o benefício para o ser humano em uma investigação é pequeno e o sofrimento

animal é grande. São então analisados documentos importantes no cenário nacional e internacional salientando estas posições: *British Animal (Scientific Procedures) Act* (1986), *Directive on the Protection of Animals used for Experimental and other Scientific Purpose* (1986), *Government Principles for the Utilization and Care of Vertebrate Animals used in Testing, Research and Training* (1986), *Animal Welfare Act* (1985) e *International Guiding Principles for Biomedical Research involving Animals* (1984). A título de comparação é feito comentário sobre as legislações brasileiras e argentinas para a temática animais de laboratório.

Neste mesmo capítulo 7 são destacadas as importantes funções dos Comitês de ética institucionais ao uso de animais, que hoje deveriam ser expoentes na implementação de certos conceitos que delineariam o uso dos animais e definiriam os limites desta atuação pelo menos na investigação biomédica e a docência que é área escolhida para esta tese.

Em função de todo o desenvolvimento da pesquisa aparecem no decorrer da tese os argumentos que podem servir de subsídio para confirmar a hipótese formulada e que imprimem relevância ao trabalho realizado. A tomada de posição sobre a existência de um *status* moral do animal e a defesa de sua inclusão na comunidade moral pelo critério da sensibilidade é fundamentada não só pelos estudos de natureza ética como pelos estudos de natureza biológica onde a presença de receptores especializados, os nociceptores, tornam o indivíduo um ser sensível, e portanto com valor intrínseco por si mesmo.

Como pode se notar a caminhada foi longa. Foram anos de estudos e reflexões sobre um tema polêmico, apaixonante e extremamente importante. Esta tese é uma contribuição à reflexão conjunta da biologia e da filosofia na arena comum da ética sobre uma temática atual e controvertida. Este trabalho desempenhou, então, a função de mostrar a vital importância da definição de conceitos teóricos para conseguir-se uma sólida base ética que leva a um agir

consciente. E esta consciência ajudará na implementação de atitudes concretas no âmbito de minha universidade no que se refere a uma utilização eticamente adequada dos animais não humanos quer na investigação científica, quer na docência.

2 ANIMAL: UMA NOÇÃO OBSCURA

Como as atitudes teóricas e práticas com relação aos deveres possíveis para com os animais e a normativa que regerá o emprego dos mesmos na experimentação implicam alguma noção particular sobre a natureza do animal como tal, neste capítulo tentar-se-á uma reconstrução não exaustiva mas suficiente aos propósitos da investigação das definições que vem tendo maior acolhida por parte dos investigadores.

Na história do pensamento filosófico e científico, desde seus começos no Ocidente, se foi perfilando diversas definições da noção de "animal". Como se procura mostrar neste capítulo, não existe unanimidade ao respeito nem nas teorias do passado nem entre as relativamente mais recentes; a isto há que acrescentar-se que se abalam constantemente com ela, como se verá sobretudo a partir da época moderna, as teorias sobre o organismo mais sistêmicas, em termos gerais. (Breidbach, 1999).

Por acreditar-se que atitudes teóricas e práticas em relação aos deveres possíveis para com os animais implicam em alguma noção particular sobre eles, se reconstruirá as noções que apresentam maior acolhida por parte dos pensadores. Aproveitar-se-á este capítulo também para clarificar o termo

sensibilidade com o auxílio da Biologia, que foi encontrado em muitas das teorias estudadas e utilizado como fundamento para um agir eticamente adequado dos seres humanos para com os animais.

2.1 DE ARISTÓTELES A DARWIN

Embora se tenha conhecimento que os trabalhos de Aristóteles (384 a. C. – 322 a. C.) se situam na linha de uma tradição já constituída a elaboração antiga mais completa na investigação dos fenômenos biológicos e dos seres vivos é devida à Aristóteles. Aparte do *Corpus Hippocraticum*, entre os antecedentes de suas doutrinas merece citar-se a contribuição de Alcmeón de Crotona, quem formou parte da famosa escola de médicos desta cidade e se interessou principalmente pela medicina e fisiologia, baseando-se em acertadas observações e, por conseguinte, em um emprego rudimentar do método empírico. O mesmo Aristóteles reconhece sua importância e dedicou-lhe uma obra para refutar suas teorias, segundo refere Diógenes Laércio (V, 25). A distinção nítida entre o pensamento e a sensação se constitui em critério, retomado pelo mesmo Aristóteles, para traçar a linha divisória entre animais e seres humanos (*De Anima* II, 3). Também deve tomar-se em conta a doutrina sofística do critério animal da conduta natural, que considera aos animais como modelos, já conhecidos desde o século V, reelaborado por alguns sofistas e que incide na ética aristotélica sobretudo na distinção fundamental entre a "virtude natural" (*physiké arete*) e a virtude "por excelência" (*kyrta*) (Et.Nic. VI, 13 1144b).

Depois de sua saída da Academia platônica sobretudo (347 a. C.), Aristóteles dedicou-se ao estudo, observação e análise dos animais e dos processos biológicos, além de suas outras investigações. Seus escritos de biologia e zoologia correspondem a mais de uma quinta parte de sua obra. Neles trabalhou

sobre a noção de animal, a reprodução dos animais, a fisiologia animal e uma classificação dos animais².

Em *Historia animalium*, sua primeira obra importante neste âmbito, Aristóteles escreveu sua famosa *scala naturae* (588b-589 a). Antes de mostrar uma síntese da mesma, da metodologia subjacente e de suas conseqüências tanto científicas como éticas para mais de vinte séculos de investigação (até a aparição da classificação de Linneo), convém aclarar que o termo *história* faz referencia ao trabalho empírico e investigativo propriamente dito, ou seja, à atividade pessoal do investigador, seja historiador ou naturalista. Careceria de sentido, no contexto aristotélico, pensar este título com significação moderna; a visão de Aristóteles é predarwinista e, por conseguinte, os animais e as espécies carecem propriamente de história (García Gual, 1992 : 15).

A doutrina básica é que a Natureza “não faz nada em vão”³, procede sempre segundo uma ordem e se dirige a um *télos*. Por isso, para mostrar a ordenação natural dos seres vivos, se procede a partir de uma observação dos *phainómena*, recorrendo logo Aristóteles com freqüência à analogia entre os seres vivos e seus órgãos (base de sua anatomia comparada) e a busca das causas (*aitiai*), sobre tudo as finais. É igualmente funcional ao esquema teleológico, o princípio da “gradualidade” da Natureza, que Aristóteles expõe com certo detalhe no L. VIII:

Assim a natureza passa gradualmente dos seres inanimados aos dotados de vida, de maneira que esta continuidade impede perceber a fronteira que os separa e a qual dos dois grupos pertence a forma intermediaria. (Ar. 588 b : 410)

² O tema dos animais se encontra tratado nas obras de Aristóteles sobre Biologia. Neste grupo se distingue: (a) os chamados tratados maiores: *De Anima*, em três livros, *Historiae animalium*, em dez livros, *De partibus animalium*, em quatro livros, *De incessu animalium*, *De motu animalium*, *De generatione animalium*, em cinco livros; (b) os tratados menores (*Parva naturalia*). Na bibliografia se indicam as edições consultadas para a tese e as edições críticas.

³ Este axioma aristotélico encontra-se em *De incessu animalium*, 708a9 y 704b12-18. A citação, que foi traduzida, foi retirada da “Introdução” de C. García Gual à Aristóteles, *Investigación sobre los animales*, Madrid, Gredos, 1992, p. 12.

Sobre este princípio de gradualidade, e a partir da distinção não gradual entre o inanimado e o animado, se constrói a *scala naturae* e, em consequência, de modo mais elaborado, a *scala animalium*:

Na realidade, depois do gênero dos seres inanimados se encontra primeiro o dos vegetais. E, entre estes, uma planta se distingue de outra porque parece que participa mais das características da vida. Mas o reino vegetal, tomado em seu conjunto, se é comparado com outros corpos inertes aparece quase como animado, mas comparado com o reino animal, parece inanimado. (Ar. *Investigação sobre os animais* 588 b: 412)

Porém, Aristóteles põe enorme cuidado em deixar a salvo o princípio de gradualidade quando se trata dos seres vivos, sejam eles quais forem:

Por outro lado, a passagem dos vegetais aos animais é contínuo, como indicado mais acima...

Nos seres se encontram diferenças mínimas que colocam um ou outro animal adiante de outro, e cada vez aparecem mais dotados de vida e movimento. O mesmo sucede com os comportamentos vitais. (Ar. *Investigação sobre os animais* 588 b: 413)

Ainda que empregado de modo as vezes confuso⁴ e apesar das freqüentes críticas ao método platônico da divisão dicotômica, o par *gênos – eîdos* (gênero – espécie) é decisivo aqui e em outros tratados, assim como a atenção à causa final, e não tanto à causa material. Mediante isto se estabelece o predomínio do homem nesta escala dos seres vivos. Se deve assinalar igualmente que Aristóteles não tentou estabelecer um catálogo completo das espécies animais nem uma taxonomia sistemática e que não criou uma terminologia científica. Mesmo assim, a partir de uma distinção básica entre seres *énaimos* (“com

⁴ Ester Sánchez na “Introducción” à Aristóteles, *Reproducción de los animales*, Madrid, Gredos, 1994, p. 22, assinala que este par de conceitos funciona como princípio de divisão a qualquer nível de generalidade. Embora Aristóteles os empregue com uma função classificadora, tais conceitos não podem ser realmente considerados como termos taxonômicos “porque não designam um nível constante na escala real dos animais, não tem uma posição fixa”.

sangue”) e *ánaimos* (“sem sangue”), Aristóteles construiu uma lista coerente, que pode esquematizar-se do modo seguinte⁵:

ANIMAIS SANGÜÍNEOS

Vivíparos	{	1. Homens
		2. Quadrúpedes peludos (mamíferos terrestres)
		3. Cetáceos (mamíferos marinhos)
Ovíparos	{	4. Aves
		5. Quadrúpedes escamosos e ápodos (repteis e anfíbeos)
Ovíparos (com ovo defeituoso)	{	6. Peixes
		<i>Animais não sangüíneos</i>
		7. Malacodermos (cefalópodos)
		8. Malacostráceos (crustáceos)
Vermíparos	{	9. Insetos
Produzido por limo fértil ou por Geração Espontânea	{	10. Ostracodermos (moluscos)
		11. Zoófilos

Esta classificação não exaustiva deveria completar-se com a que aparece no mais perfeito tratado biológico de Aristóteles, *De generatione animalium*, 732 b28 – 733 b16. A última classificação que ele faz considera o critério de perfeição da prole, segundo o grau de calor e umidade, no momento do nascimento. Afastaria muito do propósito desta tese a comparação entre ambas classificações e o estudo mais detalhado das mesmas. Para dar satisfação aos objetivos perseguidos, basta uma rápida revisão da primeira. Novamente, é necessário

⁵ O esquema foi retirado da Introdução de C. García Gual à Aristóteles, *Investigación sobre los animales*, 1978: 26.

destacar que Aristóteles coloca ao homem na parte superior da série e que, embora defenda o princípio gradual, tende a separá-lo do resto dos seres animados. A razão é que o homem possui uma faculdade racional não material (*nous*). Esta separação se transmite à tradição posterior como a distinção forte entre os instintos animais e a razão humana, com conseqüências para a ética (Peters, 1967: 200-201).

Desde uma perspectiva naturalista, na *De Anima*, também um texto maduro de Aristóteles sobre os seres vivos, começa a tentar explicar os fenômenos da vida. Nesta perspectiva ele separa os seres em vivos e não vivos. E é neste ponto que ele chama a atenção para a raiz das funções e atividades que são exclusivas dos seres vivos que ele chama de alma (*psiqué*). Em uma tentativa de reelaboração do dualismo tradicional, sua investigação não é sobre a existência da alma, que dá como um fato, senão que aborda a questão da natureza e dos possíveis tipos de alma:

Resulta, sem dúvida, necessário estabelecer em primeiro lugar a que gênero pertence e que é a alma –quero dizer se se trata de uma realidade individual, de uma entidade ou se, ao contrário, é qualidade, quantidade ou inclusive qualquer outra das categorias que temos distinguido- e, em segundo lugar, se se encontra entre os seres em potencia o se constitui uma certa entelequia... Mas além disto haverá que investigar se é divisível ou indivisível ou igualmente se todas as almas são da mesma espécie ou não e, em caso de que não sejam da mesma espécie, se se distinguem pela espécie ou pelo gênero. Ocorre, em efeito, que quantos atualmente tratam e investigam sobre a alma parecem indagar exclusivamente acerca da alma humana. Há de ter-se cuidado, pois, não vá a passar-se por alto a questão de se sua definição é única como a do animal ou se é distinta para cada tipo de alma, por exemplo, do cavalo, do cachorro, do homem, de deus – em cujo caso o animal, universalmente considerado, ou não é nada ou é algo posterior-. E igualmente pelo que se refere a qualquer outro atributo que pode predicar-lhe em comum”(Ar. *De Anima*, 402a 25 : 132-133).

Aristóteles se refere à alma como o princípio vital dos animais: é a forma em virtude da qual o vivente é capaz de realizar suas funções específicas. Na

realidade, não torna-se fácil entender o que é a alma para Aristóteles, se bem que o vivente é descrito como um corpo que tem alma. Fica claro que a alma é essência (*tò tí ên eînai*), forma específica (*eîdos*) e entidade (*ousía*) do vivente. Três passagens do Livro III resultam indicativos na teoria em termos gerais:

(...)a alma é necessariamente entidade enquanto forma específica de um corpo natural que em potência tem vida. Agora bem, a entidade é entelequia, logo a alma é entelequia de tal corpo" (Ar. *De Anima*, 412a 20 : 168).

Precisamente por isto estão ao certo quantos opinam que a alma nem se dá sem um corpo nem é em si mesma um corpo. Corpo, desde logo, não, mas sim algo do corpo, e de aí que se dá um corpo e, mais precisamente, em um determinado tipo de corpo"; (Ar. *De Anima*, 414a 19-24 : 174).

(...)é necessário que a arte utilize seus instrumentos e a alma utilize seu corpo". (Ar. *De Anima*, 407b 26-27 : 151)

Como pode ser visto, a teoria aristotélica favorece a identificação da alma com a vida mas a entende como distinta do corpo. Um ser vivo, para Aristóteles, é composto através do sistema corpo/alma: o ser vivo é um corpo que tem alma.

A alma seria a virtude pela qual o ser vivo é capaz de realizar funções vitais específicas entendendo estas funções como indo desde a nutrição até o conhecimento intelectual. Como ele não distingue a biologia da psicologia, estas funções são colocadas de forma gradual indicando como os seres mais desenvolvidos aqueles que apresentam mais funções específicas. É nesta gradação que ele distingue o homem dos animais. Dentro deste enfoque poderíamos até pensar que alma e vida são sinônimos mas na realidade o ser vivo se define por um conjunto de atos que chamamos vida. A alma é também ato. Então a alma é o ato primeiro (*entelequia*) do ser vivo e a vida é o segundo. O que une os dois atos são as potências (nutrição, sensação- enfim, as faculdades da alma que estão presentes tanto nos seres humanos como nos animais.) Dito de outra maneira, a alma não se reduz às funções vitais mas aparece como agente

ativo regulador de sua coerência e harmonia. Diz Aristóteles: " não é a alma quem se compadece, aprende e discorre, e sim o homem em virtude da alma"(De Anima 408b15-16 : 155).

Aristóteles sempre buscando chamar a atenção nas funções específicas desenvolvidas pelos seres para caracterizá-los em mais ou menos desenvolvidos, destaca no livro III, capítulo 8º, que a alma está em todos os entes pois estes são ou inteligíveis ou sensíveis e o conhecimento intelectual se vincula aos seres inteligíveis enquanto a sensação se vincula com os sensíveis.

Ele entende que a alma própria dos animais se define por duas potências, a de discernir e a de mover-se: o desejo e o intelecto. Os movimentos de desenvolvimento e envelhecimento são produzidos por uma parte reprodutora e nutritiva da alma, presente em todos os seres vivos. Todo ser que vive possui alma nutritiva e segue a seqüência citada acima de desenvolvimento, maturidade e envelhecimento, graças a alimentação.

A sensação, por sua vez, já é dada pela Natureza ao animal. O tato, entende Aristóteles, é o sentido imprescindível em um animal, imprescindível ao seu corpo, pois sem ele não haveria animal, enquanto os outros sentidos se percebem através de meio diferente do corpo. Ele esclarece:

Visto que o animal é um corpo animado e todo corpo é tangível e tangível é, por sua vez, o que pode ser percebido pelo tato, necessariamente o corpo do animal há de possuir por sua vez o sentido do tato se é que o animal he de estar em condições de sobreviver. As restantes sensações, em efeito. Se percebem através de um meio distinto do corpo: assim, por exemplo, o olfato, a visão e o ouvido: mas ao entrar em contato direto com as coisas, se não tiver o sentido correspondente, não poderá nem evitar certas coisas nem apoderar-se de outras.(Ar. De Anima, 434b 13-18 : 252).

A imaginação, por sua vez, é entendida como um tipo de ação do intelecto:

“Seguidamente os homens se deixam levar por suas imaginações indo contra a ciência e, por outra parte, a maioria dos animais não tem nem intelecto nem capacidade de cálculo racional, e sim só imaginação” (Ar. *De Anima* 433a10-15 :246).

Aristóteles salienta diferenças entre os homens e os animais. Diz ele que a imaginação sensitiva se dá nos animais irracionais mas a deliberativa se dá unicamente nos racionais. Estes últimos são capazes de formar uma só imagem a partir de muitas.

Enfatiza também Aristóteles:

Assim pois, em termos gerais, o animal – como ficou dito- é capaz de mover-se a si mesmo na medida em que é capaz de desejar. Por sua parte, a faculdade de desejar não se dá a não ser que haja imaginação. E toda imaginação, por sua vez, é racional ou sensível. Desta última, enfim, participam também o resto dos animais. (Ar. *De Anima* 433b 25-30 :248).

Assim pode-se verificar que Aristóteles procura salientar muitos aspectos em comum entre os animais em geral e os homens classificando-os em seres vivos. Em sua obra *Historia animalium* já citada, por exemplo, ele diz em relação aos diferentes modos de vida: “entre os animais terrestre uns tomam e expulsam o ar, o que se chama inspirar e expirar, como, por exemplo, o homem e todos os animais terrestres que tem pulmão,...”(487a 25-30 :43) mas diferencia os homens, no aspecto da racionalidade colocando-o como um ser superior aos outros seres vivos por apresentar função específica a mais, um ser que raciocina com vistas a um fim.

As conseqüências mais decisivas para a reflexão ética e nas práticas sociais e políticas do dualismo antigo com relação aos seres vivos, da doutrina aristotélica sobre os animais e das diferenças mais que graduais do homem e sua posição no topo da *scala naturae*, foram expressas de modo quase acidental e tardiamente. Em *De Finibus*, III, 67, Cícero, fazendo de eco à posição estoica (mas, definitivamente, da doutrina comum), indica que só entre os homens pode dar-se

vínculos de direito e que não existe obrigação alguma destes com respeito aos animais. Em conseqüência, os homens podem empregar os animais em proveito próprio sem cometer injustiça.⁶

A chegada do Cristianismo, entre outros aspectos importantes, significa novos modos de entender a relação do homem com a natureza e com os seres vivos, cujas diversas formas e manifestações estão presentes tanto nos textos de teologia, espiritualidade e mística e nas obras filosóficas como em manifestações artísticas vinculadas com a liturgia e o ritual. Apesar do afirmado, a questão do *status* próprio dos animais e suas diferenças com o dos seres humanos e a dos deveres e direitos interespecíficos com relação a eles tem ocupado um lugar bastante marginal entre os pensadores cristãos na opinião do teólogo K. Barth (Linzey, 2000:22) e em grande parte da teologia moral se considera que os homens não tem obrigações nem de justiça nem de caridade com respeito a eles (Linzey, 1985:5).

A fonte mais primitiva da reflexão cristã sobre os animais se encontra nos relatos genesíacos da criação. Como o homem, os animais tem o *status* de criaturas; isto é, não só dependem de Deus em seu existir, senão que dependem dele para a continuidade e bem-estar de suas vidas. Segundo o primeiro relato (Gen. 1-2: 1-4), os animais terrestres precedem ao homem na criação do sexto dia e aparecem como seus companheiros. Para Linzey, esta colocação dos animais terrestres no relato implica, como é o caso do homem, a permanência de uma hierarquia elevada do ser e a autorização divina para o desenvolvimento de uma existência independente que se autogenera mediante a reprodução da espécie.

O segundo relato (Gen. 2: 4-25), que começa com a criação do homem humano, considera os animais como obra segunda de Deus, mera companhia e instrumentos do homem. Cabe acrescentar, ampliando as intenções de Linzey,

⁶ “Sed quo modo hominum inter homines iuris esse vincula putant, sic homini nihil iuris esse cum bestiis. Praeclare enim Chrysipus, caetera nata esse hominum causa et deorum, eos autem communitatis et societatis sua, ut bestiis homines uti ad utilitatem suam possent sine iniuria...”

que em 19-20 o gesto nominador do homem com respeito aos animais enfatiza o caráter instrumental de entidades carentes de nome próprio, vale dizer, de identidade própria.

Ambos relatos e numerosas passagens da Escritura manifesta a crença na "bidade" de toda a criação e de cada um dos seres criados. O Novo Testamento, fazendo explícita a doutrina trinitária, sustenta que a obra de reconciliação do Filho, de Jesus, abarca igualmente a Criação em seu conjunto, além do homem (Col., 1: 15-21; Eph. 1: 3-11).

A partir de um estudo sólido dos textos cristãos constata Linzey que, sem dúvida, esta noção de animal como *fellow creature* do homem não apresenta resultado exitoso na literatura cristã. Uma passagem da *Summa Theologica* I q.64 a. 1 pode servir de ilustração sobre a doutrina comum:

Não há pecado algum em usar uma coisa para o propósito pela qual existe. Posto que a ordem das coisas é tal que o imperfeito existe para o perfeito..., não é ilícito que o homem empregue as plantas para o bem dos animais e os animais para o bem do homem, como disse o Filósofo.

Obscurecida por esta tradição quase hegemônica pode constatar-se a existência de outras interpretações da relação das criaturas entre si em termos de vínculos e de fraternidade e das obrigações dos seres humanos para com os viventes não humanos, em particular os animais.

Uma nova abordagem do conceito de "animal" que está sendo recuperada pelos estudiosos e que tem influência em nosso tempo vem da doutrina relacional de São Francisco de Assis 1181/82 d. C. – 1226). No início do século XIII, Francisco, em *O Cântico das Criaturas*, cujo texto mais antigo é conhecido pelo manuscrito 388 da Biblioteca Municipal de Assis (Leclerc, 1977: 13), salienta e valoriza em sua obra os elementos cósmicos de uma forma familiar e fraterna, chamando de irmãos aos elementos da criação: o sol, a lua, as estrelas, o vento, a

água, o fogo e a terra⁷. Homem de seu tempo, Francisco designa com o termo *pulchritudo*, "beleza", este esplendor da obra divina que a fraternidade realiza:

Altíssimo, onipotente, bom Senhor,
 teus são os louvores, a glória e a honra
 e todas as bênçãos;
 a ti somente, altíssimo, eles convêm
 e nenhum homem é digno de dizer teu nome.

Louvido sejas, meu Senhor, com todas as tuas criaturas,
 especialmente o senhor irmão Sol,
 o qual faz o dia e pelo qual tu nos iluminas;
 ele é belo e radiante com grande esplendor:
 de ti, Altíssimo, ele é imagem.

Louvido sejas, meu Senhor, por irmã Lua e pelas Estrelas;
 no céu formaste-as
 claras, preciosas e belas.

Louvido sejas, meu Senhor, por irmão Vento,
 e pelo ar e nuvem
 e sereno e todo tempo
 pelos quais às tuas criaturas dás sustento.

Louvido sejas, meu Senhor, por irmã Água,
 a qual é muito útil e humilde
 e preciosa e casta.

Louvido sejas, meu Senhor, por irmão Fogo,
 pelo qual iluminas a noite:
 ele é belo e jucundo,

⁷ O livro de Leclerc enfatiza que muitas interpretações desta obra de Assis comparavam a celebração dos elementos cósmicos a certos cânticos bíblicos como o cântico dos três jovens na fornalha, ou mesmo a certos hinos litúrgicos.

e robusto e forte.

Lovado sejas, meu Senhor, por nossa irmã, a mãe Terra,
a qual nos sustenta e governa,
e produz diversos frutos
com coloridas flores e erva.

Louvado sejas, meu Senhor, por aqueles
que perdoam por amor a ti,
e suportam enfermidades e tribulação;
bem-aventurados os que guardam a paz,
pois serão coroados por ti, ó Altíssimo.

Louvado sejas, meu Senhor, por nossa irmã morte corporal,
qual nenhum homem vivente pode escapar;
ai daqueles que morrem em pecado mortal;
feliz daquele que se achar na tua santíssima vontade,
a morte segunda não lhe causará dano.

Louvai e bendizei o meu Senhor,
agradecei-lhe e servi-o
com grande humildade.

O amor fraterno, relacional de Francisco por toda a criação é realmente uma novidade tanto com respeito a sua época como com referência à interpretação dos textos canônicos do cristianismo (Lê Goff, 2001: 227).

Em relação ao elemento Terra, São Francisco de Assis o valoriza por ser a Mãe que nos sustém, produz todos os frutos e nela, pode-se dizer que reside um mistério de vida. E é neste elemento Terra que ele identifica e saúda as criaturas pois espera São Francisco que ficando ao lado das criaturas estas o ajudarão a

louvar o Altíssimo. A mediação que São Francisco busca, exige que ele apresente uma profunda comunhão com as criaturas:

"Com todas as criaturas exprime, portanto, a busca duma mediação. Francisco pede às criaturas lhe revelem alguma coisa do Criador, de seu poder, de sua bondade, de sua beleza; pedelhes que lhe inspirem o louvor inacessível. (Leclerc, 1977: 45)

Pode-se então sentir, de uma forma implícita, na obra de São Francisco de Assis a valorização dos animais (como mediadores) dentro de um contexto relacional, fraterno, expressivo e simbólico.

A sistematização mais completa filosófico-teológico-mística do primeiro franciscanismo é devida à obra de São Boaventura (1217 d. C – 1274 d. C. ; Juan Fidanza foi seu nome de família), discípulo de Alejandro de Hales. A leitura contemporânea do *Doutor Seráfico* se vê enormemente facilitada pelo desenvolvimento das ciências da linguagem e do simbólico, posto que, se bem Boaventura reconheça a distinção pelo objeto formal entre filosofia e teologia, as formas complexas expressivas de seu pensamento exemplar respondem mais às exigências de uma mística que, indo mais além da contemplação até a fonte mesma do Amor criador, parte e culmina no silêncio celebratório do êxtase.

Para se poder reconstruir uma concepção de animal, assunto que interessa à tese em questão, implícita nos textos de São Boaventura, é preciso que se parta da relação matéria, forma e potência e do pressuposto (compartilhado por São Tomás e São Boaventura) de que a matéria não tem propriedade de forma enquanto forma mas que existem na matéria germes de formas sobre as quais recairá a ação que as fará desenvolver. Para São Tomás a matéria é um espelho onde a luz pode propagar-se porém ele defende que as formas na potência da matéria enquanto formas não pré-existem. Desde o ponto de vista tomista, esta potência da matéria em relação a forma se reduz a uma capacidade passiva de recebê-la. A matéria não contém nada da forma antes de havê-la recebido. Para São Boaventura a matéria é um terreno que contém grãos, não plantas, mas de

onde pode-se vir a retirar plantas. "Um botão de rosa não é uma rosa, mas a contém, e por isso pode o sol abri-la."(Gilson, 1951)

Para São Boaventura, as naturezas, ou as faculdades naturais, atuam desde o interior e desde o exterior. Do exterior porque aplicam suas ações às razões originais criadas por Deus na matéria; do interior, enquanto porque elas definem o que irá desenvolver:

No momento em que a natureza age, introduz sua ação até o coração mesmo da essência, e recai precisamente sobre a razão original, que o poder divino previamente depositou ali.(Gilson, 1951 : 286)

Como podemos constatar, Boaventura defende que a matéria se encontra enriquecida com as virtualidades inatas da ação criadora nela depositadas. Carregada de todos os germes de todas as formas em que ela poderá em todos os tempos ser produzida. Terá que passar de potência a ato mas entende o filósofo que ato e potência são duas maneiras de ser, não duas essências distintas, que estão ligadas entre si:

"As almas puramente sensíveis procederam de algo que é a maneira de semente (*ex aliquo seminaliter*), mas não materialmente. É dito em forma de semente porque as formas são por natureza adaptáveis e corruptíveis; e portanto, assim como as outras formas naturais não são produzidas do nada, senão de certa potência ativa existente na matéria de onde elas provém, assim sucede também com as almas sensíveis, que são tão só formas, como as almas dos brutos animais. E por conseguinte, se há de conceder que as almas sensíveis, ou as almas dos brutos se originam de algo, não direi de um modo material, senão original, porque, como a alma sensível é forma, não tem matéria que forma parte do seu ser, senão só é produzida pela potência ativa da matéria que é excitada pelo agente; e se avança até que chegue a ser alma, como o botão que ao abrir-se se converte em rosa.(São Boaventura // *Sent.*, 15, 1, 1. conc., t. II : 374 em Gilson, 1951:286).

É importante salientar que São Boaventura só considera as almas animais preexistentes na matéria a partir do quinto dia da criação conforme escrito no Gênesis.

Em relação a composição elementar do corpo do animal sabe-se que a razão original esta presente no corpo porque se a forma necessita de uma matéria determinada para manifestar-se, ela estará presente. Uma finalidade interna impulsiona a natureza inteira. Mais especificamente em relação aos animais, São Boaventura diz que estes seres percebem objetos exteriores e os percebem particularmente pelo tato porém o tato permite somente descobrir a presença de quatro qualidades sensíveis: o quente, o frio, o seco e o úmido. Estas quatro qualidades nada mais são para este filósofo do que a manifestação da presença dos quatro elementos a que pertencem. (E aqui constatamos a manifestação dos elementos cósmicos de São Francisco de Assis): fogo, ar, terra e água. E por isso, continua São Boaventura, é necessário que estes quatro elementos entrem na composição do corpo animal pois a alma se comunicará com eles por intermédio deles. O corpo animal está dotado de distintos movimentos como por exemplo, contrair-se ou dilatar-se e não há nenhum elemento que sozinho explique este movimento. Daí poder concluir-se que todos os elementos estão presentes. Continua São Boaventura que quando uma forma é mais espiritual maior é o número de operações que pode realizar. Por isso a forma animal apresenta um grau muito elevado de espiritualidade.

No corpo animal encontramos os elementos divididos em dois pares opostos: o fogo e o ar, elementos ativos, e a terra e a água, elementos passivos. Entendendo que o fim encerra a razão suficiente dos meios e que o fim do corpo organizado é a alma de quem recebe vida, movimento e sentido, pode-se ver que os elementos constituintes devem entrar em acordo quanto ao predomínio de um ou de outro par (ativo ou passivo) Esta constituição aparece tanto para os homens como para os animais. Boaventura acredita que os espíritos nascem da união equilibrada dos quatro elementos e é desta consonância perfeita que se origina o

corpo mais equilibrado. Os elementos do organismo humano são os mais ativos e por isto o homem está mais elevado na escala da perfeição. Os elementos dos animais se encontram em diferentes graus de perfeição.

“O homem, fim dos seres naturais, preside a criação inteira, e pois tudo estava criado para ele, o que por sua vez não devia ser criado senão em um universo completamente preparado já para recebê-lo; por isso foi criado por último. Assim como o quinto dia foram criados os peixes antes das aves, devido a sua menor perfeição, da mesma maneira, no sexto dia, precederam os animais privados de razão à criação do homem racional.(...)sua perfeição superior exigia finalmente que fosse criada depois das outras, porque o fim coroa a obra. Desta forma os animais foram criados na ordem conveniente; e por isso, depois de haver levado sua obra a bom fim, Deus no sétimo dia descansou.” (Gilson, 1951 : 300)

Para evitar equívocos e leituras de Boaventura que tendam a salientar sua proximidade com o pensamento tomista (como é o caso da interpretação de Gilson), deve recordar-se que a metafísica boaventuriana se preocupa de maneira explícita da doutrina criacionista manifestada pela revelação cristã, e, por conseguinte, a uma singular convivência do tempo com a eternidade, de modo tal que não pode dar assentimento a uma aceitação plena de Aristóteles. Para ele os três grandes problemas da metafísica serão o da criação (Deus como causa eficiente), o do exemplarismo (Deus como causa exemplar) e o retorno dos seres a Deus (Deus como causa final) (Merino, 1993: 39).

O conhecimento dos seres sensíveis, parte de uma filosofia da natureza, se inscreve neste marco maior, sem perder de vista o sentido amoroso e unitivo final que há de nortear toda a busca de conhecimento e toda a ação. Talvez uma compreensão mais clara do objetivo boaventuriano com relação a seu estudo de determinados entes naturais (em nosso caso os animais), pode derivar-se em um recurso ao texto mais metodológico *De reductione artium ad theologiam*. Como se assinalou mais acima, é graças à Escritura que o homem obtém a possibilidade real de ler o livro da criação, no sentido último dos seres, e é graças ao amor, que pode realizar-lo em plenitude. Segundo assinala De Boni:

Reduzir à Teologia nada mais é, pois, que aplicar às outras ciências o método da revelação, graças ao qual os diversos sentidos espirituais são desvelados. (1999: 44)

Perguntarmo-nos o que passou na Modernidade com o tratamento filosófico das crenças sobre a condição moral e as vidas mentais dos animais parece um passo indispensável para esta reflexão, posto que nossas práticas de investigação e docência que incluem animais são de origem moderna.

Com o advento da ciência e filosofia moderna, se produziram mudanças importantes na noção de animal. René Descartes, introdutor da distinção entre *res extensa* e *res cogitans*, negou a condição de ser consciente aos organismos vivos e inaugurou uma concepção não aristotélica do organismo. A tese cartesiana do animal como autômata por via de corolário prático se opõe a toda idéia de algo assim como obrigações ou deveres específicos dos homens com respeito aos animais e, obviamente, a de um reconhecimento de direitos. Em sua época, Descartes contribuiu com esta tese para a utilização da prática da viviseção e a prática de experimentos cruéis com animais vivos. Em consequência, as teorias da ética dos animais e da ética ambiental e/ou ecológica contemporânea poderiam incluir-lo entre os filósofos antropocentristas fortes. Desde um ponto de vista mecanicista, sustentava que os animais eram autômatas, máquina naturais. Com isto se separa definitivamente da doutrina aristotélica da alma como forma de vivente:

"(...) Por isto, não devemos conceber nesta máquina alma vegetativa ou sensitiva alguma, nem outro principio de movimento e de vida. Tudo pode ser explicado em virtude de seu sangue e dos espíritos da mesma, agitados pelo calor do fogo que arde continuamente em seu coração e cuja natureza não difere da de outros fogos que se registram nos corpos inanimados."(1990:109)

Com esta citação, que corresponde ao final do *Tratado do Homem*, fica claro o propósito cartesiano de substituir o aristotelismo vigente de maneira mais ou menos próximas ou distantes do pensamento do Estagirita por um novo

paradigma de organismo e de ser orgânico dotado de movimento e sensação: o paradigma mecanicista do corpo como máquina.

Este texto reafirma o assinalado igualmente com respeito a um corpo humano entendido como experimento mental na obra *Discurso do Método* (do mesmo modo que no "*Tratado del Hombre*"): "(...) e sem dotá-lo, no início, de qualquer alma racional nem de qualquer outra coisa que lhe valesse de alma vegetativa ou sensitiva."(1978:88)

Fascinado pela criação constante de autômatas em sua época e pelas metáforas de funcionamento do relógio e da fonte, Descartes vai conceber o organismo vivo como resultante do conjunto de suas partes e da disposição destas. Tal teoria se converte em uma ferramenta decisiva para o progresso da investigação: o organismo pode ser decomposto, e, por conseguinte, analisado. Já não é preciso considerar princípio vital algum para compreender a atividade e as prioridades de um organismo vivo. Com isto Descartes se manifesta como um prolongador da tradição *iatromecânica* da fisiologia do século XVII e abre a porta à investigação da fisiologia animal e humana posterior.

A concepção mecanicista do organismo atravessa toda a obra de Descartes e se encontra presente em seus trabalhos mais conhecidos e influentes (como por exemplo *Discurso do Método* e as *Meditações de Prima Philosophia*). Depois de submeter seus antigos conhecimentos a dúvida metódica e de chegar à indubitável certeza do "*Cogito, ergo sum*", Descartes se encontra ante a necessidade de ir desenvolvendo seu sistema e é neste transcurso, onde realiza a fundamental distinção entre *res extensa* e *res cogitans*, que assinala o caráter mecânico dos seres vivos, particularmente dos animais e dos homens. O caráter meramente mecânico e automático do corpo animal resulta evidente a partir do final da quinta parte da obra *Discurso do Método*:

"(...) E, neste particular resolver eu demonstrar, especialmente, que, se existissem máquinas com os órgãos e a forma exterior de

um macaco ou qualquer dos outros animais irracionais, nenhum meio de reconhecê-la como não sendo em tudo da mesma natureza de tais animais; ao passo que se existissem outras semelhantes a nós, tanto quanto moralmente fosse possível, contaríamos sempre com dois meios muito certos de reconhecer que nem por isso elas eram homens verdadeiros" (1978:102).

De acordo com o filósofo inglês John Cottingham, Tom Regan destaca passagens cartesianas onde se põe de manifesto a possibilidade de ter sensação por parte dos animais: "Por favor notem que eu estou falando de pensamento, e não de vida ou sensação. Eu não nego vida para os animais; desde que eu considere isto como consistindo simplesmente no calor do coração; e eu não nego sensação na medida em que esta dependa de um órgão do corpo." Sem dúvida este autor chama a atenção sobre ocerca do fato de não estar clarificado na obra de Descartes seu conceito de sensação. Em a *Resposta as VI Objeções* (1983) Descartes caracteriza três graus de sensação das quais o primeiro seria comum aos homens e aos animais porque provém da estimulação externa dos órgãos dos sentidos, mas carece de toda participação da mente.

Voltando novamente ao "*Discurso do Método*", também se pode destacar que duas diferenças maiores entre os animais e os homens podem estar dadas em primeiro termo porque os homens tem o pensamento e a capacidade de expressá-lo e, em segundo termo, porque o homem age em virtude de razões:

"O primeiro desses meios está em que jamais seriam capazes de empregar palavras ou outros sinais, compondo-os, como nós fazemos, para transmitir aos outros os nossos pensamentos. (...) Consiste o segundo meio de comprovar que, ainda que tais máquinas pudessem fazer muitas coisas tão bem ou mesmo melhor do que alguns de nós, falhariam com toda a segurança em algumas outras, descobriríamos, então, que não agem conscientemente, mas em razão apenas da disposição de seus órgãos. Porque, enquanto que a razão é um instrumento universal que pode ser usado em todas as oportunidades, esses órgãos tem necessidade de uma disposição especial para cada ação particular; de onde resulta que é moralmente impossível existirem tantos órgãos diferentes em uma máquina para fazê-la agir, em todas as ocorrências da vida, do mesmo modo que nossa razão nos faz agir. Ora, por estes dois meios pode-se conhecer também

à diferença entre o homem e os animais (...) É também coisa muito notável o fato de que, embora existam diversos animais que mostrem maior habilidade do que nós em algumas de suas ações, é evidente que não demonstrem nenhuma em inúmeras outras; de modo que aquilo que fazem melhor do que nós não prova, absolutamente, que sejam providos de espírito, porque, se assim sucedesse tê-lo-iam muito mais do que nós e nos suplantariam em muitas outras coisas; mas isto é antes prova de que eles não possuem espírito e que a natureza é que age neles conforme a disposição dos seus órgãos, do mesmo modo que um relógio, sendo formado exclusivamente de rodas e de molas, pode contar as horas e medir o tempo com mais exatidão do que nós com toda a nossa prudência." (1978:103)

Dando continuidade ao assunto em questão não poderia aqui deixar de ser citada, embora de uma forma muito rápida, a réplica do filósofo Voltaire (1694-1778) a Descartes e suas idéias sobre os animais. Voltaire discorda do mecanicismo cartesiano de uma forma veemente:

Que néscio é afirmar que os animais são máquinas privadas de conhecimento e de sentido, agindo sempre de igual modo, e que não aprendem nada, não se aperfeiçoam, etc.! *Voltaire Dicionário Filosófico*. São Paulo: 1978. p.96.

Sua admiração pela capacidade sensitiva (*sentiment* na linguagem volteriana) não é menor que a tradicional pela capacidade de pensar. O mesmo esplendor divino fulgura tanto na sensação do inseto mais primitivo como no cérebro de um Newton, segundo afirma no capítulo do dicionário correspondente à *Sensation*. Apela a observação da capacidade adaptativa dos animais e ao juízo corrente acerca da experiência pessoal e aos aspectos análogos da conduta humana e a conduta animal para argumentar tanto contra a doutrina da alma animal como forma substancial dependente da tradição aristotélico-tomista, como contra a doutrina cartesiana. Em particular, refuta o critério cartesiano segundo o qual uma das diferenças maiores entre o homem e o animal estaria dada pela linguagem: "É só por eu ser dotado de fala que julgas que tenho sentimento, memória, idéias? (Voltaire, 1978: 96).

Em conseqüência deste posicionamento com respeito aos animais, Voltaire se pronuncia contra as práticas de vivissecção, as quais, em troca, pareciam ficar, se não justificadas, ao menos toleradas pela doutrina cartesiana:

Algumas criaturas bárbaras agarram o cão que excede o homem em sentimento de amizade, pregam-no numa mesa, dissecam-no vivo ainda, para te mostrarem as veias mesentéricas. Encontras nele todos os órgãos da sensação que existem em ti. Atreves-te agora a argumentar, se és capaz, que a natureza colocou todos estes instrumentos do sentimento animal, para que ele não possa sentir? Dispõe de nervos para manter-se impassível? Que nem te ocorra tão impertinente contradição da natureza."(Voltaire, 1984: 96).

A revalorização da sensação que realizaram os filósofos empiristas britânicos parece abrir outra via para a consideração moral dos animais. John Locke, em sua mais importante obra, *An Essay Concerning Human Understanding* (1988) fala destes seres. Para Locke a origem de todo o conhecimento é a experiência. Assinala que o entendimento: "é o que situa o homem acima do resto dos seres sensíveis e lhes concede todas as vantagens que tem sobre eles"(1975: 17).

Quando no capítulo IX de sua obra citada, Locke fala da percepção, defende que esta percepção se encontra, em certo grau, em todas as classes de animais. Neste capítulo deixa claro que os animais estão divididos em animais com mais condições de perceber as sensações e animais cuja recepção de sensação é bastante escasso. Em função disto, estão os animais distribuídos em classes. Diz ele:

"Do modo em que estão constituídas uma ostra e uma amêijoia, creio que podemos concluir razoavelmente que não tem nem o mesmo número, nem a mesma vivacidade de sentidos que os de um homem ou os de outros diversos animais; e se os tivessem, em nada lhes seriam benéficos, dado o estado de incapacidade em que estão de mover-se de um lugar a outro. Que benefício traria a vista ou o ouvido de uma criatura que não pode mover-se até os objetos que podem ser-lhe proveitosos, nem afastar-se daqueles que podem causar-lhe danos?"(1951 :103)

Locke afirma que animais como estes citados apresentam apenas alguma débil percepção que os distingue da insensibilidade absoluta. E afirma que, em situações como a da velhice, por exemplo, ou de perda total de algum dos sentidos este tipo de situação pode ser vivida por homens também.

Continua Locke afirmando que a entrada do conhecimento na mente inicia-se pela percepção todos os seres com condições de perceber estabelecem-se em um patamar superior.

O filósofo segue seu pensamento afirmando que existem duas maneiras de reter as idéias na alma após obtê-las pela percepção: uma seria a contemplação e a outra a memória. A contemplação seria a conservação do olhar por algum tempo em algo como que para fixar a imagem. A memória seria nada mais que o poder de reviver outra vez na mente as idéias que estão fora da vista. Na realidade para ele a memória seria o poder que a mente apresenta de reviver percepções que já teve mas com a consciência de saber que já teve esta percepção antes. Teriam, para Locke, memória os animais? Sim. Esta faculdade de reter idéias que entram na mente alguns animais apresentam de forma muito parecida com os homens.

"Porque para não recorrer a outros exemplos, pelo feito de que alguns pássaros aprendem toadas, e pelo empenho que se pode observar que põem em acertar as notas, não tenho dúvidas que estes animais tem percepção e que retêm idéias em sua memória que usam como modelos." (1951: 134)

No capítulo XI de seu livro *An Essay Concerning Human Understanding* Locke se preocupa em discorrer sobre a condição do discernimento entre outras operações da mente e usa bastante o comparativo entre o homem e os animais para justificar a supremacia do homem sobre o que ele chama de brutos. Ele fala na capacidade de comparar idéias e afirma que os animais comparam de uma forma bastante imperfeita as idéias, embora, ele confesse que não tem condições de saber com precisão até que ponto os animais usam esta capacidade. Acredita ele que os animais comparam suas idéias apenas com respeito a certas

circunstâncias sensíveis ligadas aos objetos mesmos. Locke fala também na operação de compor idéias e também se utiliza do comparativo com os animais dizendo que eles fazem pouca composição de idéias. Diz ele que embora os animais recebam e retenham várias combinações de idéias simples como forma, cheiro, voz do dono, não conseguem formar idéias complexas. Como se vê Locke não acredita que os animais possam abstrair e está aqui um ponto importante de distinção entre o homem e os animais justificando a supremacia do ser humano (1975:139):

§10(...) Se existe alguma dúvida acerca de si, até certo ponto, as bestas podem compor e deste modo ampliar suas idéias; nisto me parece, pode ser positivo, que carecem completamente do poder de abstração, e que a posse de idéias gerais é o que marca uma distinção completa entre o homem e os brutos, e que é uma excelência que em modo algum alcançam as faculdades dos animais.

§10(...) Por que é evidente que não podemos observar neles nenhum indicio de que façam uso de signos gerais para expressar idéias universais;

§11(...) Por outra parte, os homens que por algum defeito dos órgãos, carecem de palavras, não por isso deixam de expressar suas idéias universais por meio de signos que lhes servem em lugar das palavras gerais; faculdade que falta às bestas. E, portanto, eu creio que podemos supor que é nisso que se distingue do homem as espécies dos brutos, e essa é a diferença peculiar que os separa completamente e que, em definitivo, cria uma distância enorme. Porque se tem algumas idéias e não são meras máquinas (como querem alguns) não podemos negar-lhes que tenham algo de racionais. Para mim é tão evidente que alguns animais em certos casos raciocinam como o é que tenham sentidos; mas não passam de idéias particulares, tal como as recebem pelos sentidos."

Locke então entende o animal como um corpo vivo organizado e o mesmo animal é a mesma vida continuada que se comunica a diferentes partículas de matéria. Semelhante às máquinas na organização das "peças" para um determinado fim. Estas peças, no animal, se arrumam, aumentam e diminuem

porém a adequação da organização e do movimento em que a vida consiste vem do interior do animal e não do exterior como acontece com as máquinas.

É a partir da busca do conceito de identidade pessoal, do conceito de pessoa entendendo-a como um ser pensante, inteligente dotado de razão e reflexão que pode considerar-se a si mesmo como uma mesma coisa pensante em diferentes lugares e tempo, que ele estabelece a diferença entre o homem e os outros seres. Mas como já vimos Locke estabelece uma gradação de criaturas entendendo os animais como seres bastante desenvolvidos, uns mais do que outros. É claro que Locke continua sua explanação tentando explicar, por exemplo, a diferença entre a identidade do homem e da pessoa, para dar força argumentativa às suas idéias mas este enfoque foge ao que é proposto nesta tese. Pode-se inferir desta breve explanação que as idéias defendidas por Locke, então, reforçam o entendimento da superioridade do ser humano em relação aos animais não humanos.

Ao se ler *Enquiry Concerning the Human Understanding* de David Hume pode-se notar, assim como na obra de Locke já mencionada, a preocupação deste autor em defender a supremacia do homem em relação ao animal. Porém existe a preocupação deste em clarificar a posição ocupada pelos animais nas diferentes classes de seres vivos.

Hume acreditava que os homens, assim como os animais, aprendiam muitas coisas a partir da experiência. O enunciado "todas nossas representações se fundamentam na experiência" (Salas, 1986: 9) já formulado no livro *An Essay Concerning the Human Understanding* de Locke mostra a raiz empirista do filósofo. No capítulo 9 intitulado 'Da razão dos animais' de sua obra, Hume chama a atenção para este fato afirmando inclusive que os sucessos advindos deste aprendizado pela experiência fará com que os seres possam inferir que os mesmos sucessos se seguirão das mesmas causas.

"Por meio deste princípio se familiarizam com as propriedades mais acessíveis dos objetos externos, e gradualmente, desde seu nascimento, acumulam conhecimento sobre a natureza do fogo, da água, da terra, das pedras, das alturas, das profundidades, etc., e dos efeitos que resultam de sua operação. A ignorância e inexperiência dos jovens, aqui, pode distinguir-se facilmente da astúcia e sagacidade dos velhos, que tem aprendido por longa observação a evitar o que lhe dói e buscar o que lhe produz comodidade e prazer." (1970 : 102)

Para Hume a maneira como se ensina, se treina um animal através de castigo e recompensa faz com que o animal aprenda com a experiência. É a experiência que ensina a este animal o que deve, o que pode fazer, contrariando inclusive seus instintos e tendências naturais. Fundamentado neste ponto Hume defende que seria impossível pensar-se em processos de argumentação ou raciocínio em um animal que permitiriam a ele concluir que acontecimentos semelhantes seriam provenientes de objetos semelhantes.

"Mas ainda que os animais estraíam grande parte de seu conhecimento da observação, também há uma boa porção deles, dos que a natureza lhes dotou desde suas origens, que excedem em muito a capacidade que manifestam ordinariamente, e com respeito aos que melhoram um pouco ou em nada a causa das mais dilatada experiência e prática. A estes chamamos instintos, e tendemos a admirá-los como algo muito extraordinário e inexplicável pelas investigações do entendimento humano. Mas talvez cesse ou diminua nosso assombro quando tenhamos em conta que o mesmo raciocínio experimental, que possuímos em comum com as bestas e do qual depende toda a condução de nossa vida, não é senão uma espécie de instinto ou força mecânica que atua em nós sem que a conheçamos, e que em suas operações principais não é dirigido por nenhuma relação ou comparação de idéias, como o são os objetos próprios de nossas faculdades intelectuais. Embora se trate de um instinto diferente, de todas formas, é um instinto o que ensina ao homem a evitar o fogo, tanto como o é o que ensina a um pássaro com tanta precisão a arte de incubar e toda a estrutura e ordem de seu ninho." (1970:102)

Assim como o empirismo inglês resulta decisivo para formação do pensamento utilitarista, na tradição continental a figura de Kant, herdeira tanto do racionalismo woffiano como de uma leitura crítica de Hume, aparece como fundadora de uma

linha deontologista que, embora desde um ponto de vista antropocêntrico, dá lugar a obrigações dos seres humanos para com os animais.

Para Kant, buscar na natureza as normas para a ação do homem significaria submeter o homem a poderes estranhos a sua vontade. O agir do homem, sua ética, não poderia ser heterônoma, deveria levar em conta a humanidade em si e nos outros, exterrada na escolha de uma máxima que possa transformar-se em lei universal. Kant funda sua moral na resposta à pergunta "Que devemos fazer?" pois entende que o homem age por dever. O dever seria a forma em que aparece a representação racional da norma ante um indivíduo sujeito a outro tipo de impulso não racional (Liuo, 1977). Na distinção entre dois mundos proposta por Kant, o da natureza e o da liberdade, onde o primeiro é determinado pela causalidade natural (leis naturais, físicas e psíquicas) e o segundo determinado pelas leis da liberdade, o homem como ser racional pertencente a este segundo mundo. Só o homem, para Kant, apresenta a consciência do dever. E a liberdade aparece como exigida pela consciência do dever. O homem enquanto pessoa moral é livre e sua liberdade é um postulado de sua razão prática. Em função desta proposta, Kant entende que os animais não são seres morais e em seu trabalho *Lições de Ética*, estabelece claramente que não temos deveres diretos para com os animais já que os animais não são fins em si próprios, são apenas meios. Fim em si próprio seria para Kant apenas o homem com sua lei autônoma ditada pela consciência moral mesma. O eu seria o legislador no reino dos fins, no mundo da liberdade moral. A autonomia seria o fundamento da dignidade da natureza humana e de toda a natureza racional. Diz Kant que no reino dos fins tudo tem ou um preço ou uma dignidade. As coisas que tem preço podem ser substituídas por outras equivalentes, mas quando está acima de qualquer preço (não permitindo equivalência) então tem dignidade. Como a moralidade é a única condição que pode fazer de um ser racional um fim em si mesmo – seu próprio legislador – senão a moralidade junto com a humanidade – enquanto capaz de moralidade – as únicas coisas que tenham dignidade. Com isto a ética kantiana

salienta o conceito de pessoa moral. Para Kant todos os homens são fins em si mesmos. Jamais pode-se tomar ao homem – si próprio ou o outro- apenas como meio para algo, sendo como é, um fim em si. O que não acontece com os animais.

O tratamento kantiano da questão, embora seja sistemático, oferece algumas dificuldades. Os textos mais importantes se encontram nas *Lições de ética* ("o laboratório onde deflagrou-se o formalismo ético") (Rodríguez Aramayo 1988 : 18), e em uma obra posterior a *Crítica da razão prática*, intitulada *A metafísica dos costumes* (1797).

Nesta última, se encontram discutidas duas divisões da ética. A primeira, estabelecida segundo o princípio que representa a relação subjetiva dos que estão obrigados com o que obriga, quer dizer, segundo a matéria, contem dois tipos de deveres: os do homem até o homem (até si mesmo e até outros homens) e os do homem até "seres não humanos", quer dizer, seres "infrahumanos" e seres "sobrehumanos" (1994: 272). De todas formas, cabe fazer uma restrição importante que precisa da divisão aludida. Segundo Kant, desde a mera razão, o homem só tem deveres até o homem mesmo, tanto que o sujeito que exerce a ação tem que ser uma pessoa e estar dada como um objeto da experiência. Por conseguinte, não resulta lícito "confundir seu dever com relação a outros seres com seu dever até estes seres" (1994: 309). Kant enumera os objetos deste dever com relação a outros seres não pessoais ou não humanos : a natureza material, as plantas e os animais. O dever de não infringir aos animais sofrimentos inúteis, por exemplo, se justifica pelo prejuízo que tais ações acarretariam para a saúde moral dos seres humanos. A doutrina definitiva de Kant, neste sentido, sustenta que com respeito aos animais temos deveres indiretos, que se derivam do dever direto do homem até ele mesmo:

"Com respeito a parte vivente, ainda que não racional da criação, o trato violento e cruel dos animais se opõe muito mais intimamente ao dever do homem até si mesmo (...), se bem o homem tem direito a matar-los com rapidez (sem sofrimento) ou também a que trabalhem intensamente, embora não além de suas

forças (...), são, pelo contrário, abomináveis os experimentos físicos acompanhados de torturas, que tem, por fim unicamente a especulação, quando ao final pudera ser alcançado também sem eles. Inclusive a gratuidade por serviços longo tempo prestados por um velho cavalo ou por um cachorro (como se fossem membros da casa) forma parte *indiretamente* do dever do homem, é dizer, do dever *com respeito* a estes animais, mas se consideramos *diretamente*, é só um dever do homem até si mesmo." (1994: 309-310).

Tomada a questão desde outra perspectiva, Kant pareceria assinalar algo opuesto, já que no capítulo "Dos deveres para com os animais e os espíritos" contidos nas Lições, se diz que "que os deveres para com os animais não representam senão deveres indiretos para com a humanidade" (1988 : 287) e justifica se asserção de seguinte modo: "Dado que a natureza animal é análoga à humana, observamos deveres até a humanidade, quando por analogia os observamos até os animais e promovemos com ele de modo indireto nossos deveres até a humanidade " (*Ibidem*). Na realidade, não varia o conteúdo, senão a forma de considerar os direitos e os deveres. Em texto mais recente, Kant se mostra cuidadoso com relação à atribuição subjetiva das obrigações, ao ponto que corrige os termos da divisão colocada antes e desde este novo ponto de vista não poderia considerar que os deveres para com os animais fossem diretos. Em síntese, a posição kantiana manifesta um antropocentrismo débil.

Na mesma época, J. Bentham, um dos fundadores do utilitarismo, no capítulo 17 de sua obra "*An Introduction to the Principles of Morals and Legislation*", coloca de modo clássico sua posição a favor da condição de igualdade que deveria ser outorgada a todos os seres sensíveis em virtude de sua capacidade de sofrimento:

"Os franceses descobriram que a cor da pele não é razão para abandonar sem remédio a um ser humano ao capricho de quem o atormenta. Pode chegar o dia em que o número de patas, a viscosidade da pele ou a terminação do *sacrum* sejam razões igualmente insuficientes para abandonar um ser sensível ao mesmo destino. Que outra coisa poderia traçar a linha divisória? É a faculdade da razão, ou por acaso a faculdade do discurso? Um cavalo ou um cachorro adulto é sem dúvida um animal mais racional, e também mais social, que uma criatura humana de um

dia, uma semana ou inclusive de um mês. Mas, suponhamos que não fosse assim, que importaria? A pergunta não é: *podem raciocinar?* Ou *podem falar?* Mas, *podem sofrer?*" (1973 :311).

Como podemos constatar até aqui, todos os filósofos da moral citados, excetuando Jeremy Bentham, colocam o homem em um patamar superior ao do animal por justificativas distintas, uns assumindo uma posição antropocêntrica forte, outros assumindo o antropocentrismo de uma forma mais branda. Porém é verificado que existe uma certa preocupação de todos em posicionar os animais em suas teorias, alguns inclusive buscando fundamentos para justificar aspectos semelhantes entre os animais não humanos e humanos. Estas posições muitas vezes divergentes ajudam a que entendamos, nos dias de hoje, as posições diversas sobre a inclusão ou não do animal na comunidade moral, e a conseqüente herança cultural que herdamos fruto destas discordâncias, em nosso mundo ocidental. Auxilia também a que compreendamos a "revolução" advinda da teoria evolucionista de Darwin na comunidade científica e filosófica, a qual será tratada a seguir.

2.2 CONTRIBUIÇÕES DO EVOLUCIONISMO À NOÇÃO DE ANIMAL

O estudo científico dos organismos em sua diversidade, sua evolução no tempo e no espaço e suas classificações traduzindo suas relações são conhecidas na Biologia como Sistemática. A Sistemática objetiva descrever a diversidade e encontrar algum tipo de ordem subjacente à ela assim como tentar compreender os processos responsáveis por esta diversidade (Schuc,2000).

Sem dúvida, a busca de uma classificação dos animais mediante algum critério que a justifique de forma racional tem origem remota na cultura humana. Segundo parece, esta busca de classificação era realizada de modo intuitivo nos primórdios da civilização, tendo como base as semelhanças gerais entre os organismos. Como já foi tratado no capítulo 2 deste trabalho, Aristóteles tentou

com sua *scala naturae* uma primeira classificação com base científica na distinção entre *gênos* y *éidos* e empregando diversos critérios em ao menos dois de seus tratados. Depois do Renascimento, na época denominada Clássica por M. Foucault(1987), aparece a classificação de Linnaeu a qual será referida mais adiante. No final do século XVIII e início do século XIX, já começou a ser aceita a idéia de espécie como entidade não fixa. A partir do século XIX, porém, já se encontra um conceito de ancestralidade como um elemento de ordenação (Wiley, 1992).

Antes de começar a desenvolver este tema é importante que seja esclarecido o significado a palavra "espécie" para a Biologia. Esta palavra pode ser conceituada das mais diversas maneiras (Mayr, 2001):

1. Conceito tipológico: É um modelo mental, um tipo (igual a *eidós*, forma, essência da filosofia de Platão). Neste conceito a espécie é um tipo constante, separado de qualquer outra espécie por uma grande distância.

2. Conceito morfológico: Proveniente do conceito tipológico; seria uma espécie tipológica reconhecida apenas pela morfologia. Poderia ser dita que na prática é a mais utilizada pelos sistematas.

3. Conceito biológico: Seria o agrupamento de populações naturais capazes de cruzarem entre si originando descendentes férteis e sendo reprodutivamente isoladas de outras populações. O conceito biológico restringe à reprodução biparental e a populações simpátridas (restritas a mesma área física).

4. Conceito evolutivo: Entendido como uma linhagem única de populações formadas de ancestrais e descendentes que mostram sua identidade em relação a outras linhagens e que tem suas próprias tendências evolutivas e seu próprio destino histórico.

Na realidade, já em 1686, J. Ray definiu o conceito de espécie com precisão com respeito ao que hoje se entende como tal na Biologia. Ele buscou os caracteres específicos que eram os mais constantes e defendeu que o critério mais certo da identidade específica seria a filiação, pois nunca uma espécie nasceria da semente de outra espécie (Mishler, 1992). Estas espécies poderiam se formar de diversas formas, através de diversos processos. Pode-se citar a mutação de um caráter ao longo do tempo no interior de uma mesma espécie, chamada processo da anagênese. O fator que leva o caráter a mudar pode ser bastante variado. Pode ser por mutação, originando novas raças e novas espécies; pode ser por fluxo gênico, que seria uma alteração restrita à populações separadas por barreiras geográficas; pode ser também por seleção natural, a qual decidirá sobre a eficácia das mutações; e pode ser à deriva gênica, que seriam as flutuações casuais na frequência gênica (Gould, 2002).

A tentativa de buscar um sistema geral de referência sobre a biodiversidade é bastante antiga. Já existia em Aristóteles no século IV a.C e no *Systema naturae* de Linnaeu no século XVIII. Conforme Foucault, o ideal para a época seria um sistema natural onde todos os indivíduos ou todas as espécies reunidas sob um caráter comum teriam em cada uma de suas partes a mesma relação de semelhança. Mas só se pode ascender aos sistemas naturais após o seguro estabelecimento de um sistema artificial onde o ponto de partida comum do caráter em questão seja totalmente arbitrário.

Linnaeu iniciou seu trabalho construindo uma classificação de vegetais baseada nos órgãos sexuais. Ele expandiu depois sua classificação aos seres vivos em geral e propôs esta classificação pelo sistema binomial, isto é, todo ser deveria ter dois nomes, o primeiro referente ao gênero e o segundo referente a espécie. Isto foi corroborado recentemente, em 2000, pela *International Commission on Zoological Nomenclature (ICZN)* através da quarta edição do documento *International Code of Zoological Nomenclature*.

Linnaeu começou sua carreira convencido do fixismo das espécies o que é salientado por Foucault que o classifica como um dos historiadores que crêem na imobilidade da natureza. Porém pode-se verificar que o sistema de Linnaeu contém os termos do transformismo pois ele obriga os sistematas a prestarem atenção às semelhanças e diferenças dos organismos em relação as outras espécies para poderem determinar uma nova espécie. A aceitação de alguma alteração, embora sutil, nos seres catalogados em gêneros e espécies por Linnaeu foi certamente um degrau importante e necessário no pensamento biológico.

Alguns filósofos do século XVIII e início do século XIX apontaram a implicação da continuidade de descendentes em um sistema "natural" de classificação e iniciaram a especulação de possíveis mecanismos de transformação. Entre eles Jean-Baptiste Lamarck que defendeu a evolução através da herança das adaptações adquiridas (Benton, 1969). Lamarck, na verdade, propôs uma teoria da evolução bem estruturada para a época. Ele admitia a existência de uma evolução das espécies e defendia que esta evolução era obra da natureza que se valia de infinitos recursos para produzir espécies entre elas. Dois são os mais importantes: o tempo e as condições favoráveis. Os efeitos destes fatores levaram a transformação progressiva das faculdades dos organismos, que se fortaleceram pouco a pouco, se diversificaram e permitiram trocas que se transmitiram à descendência. Seria isto chamado de "transformismo" de Lamarck (Gould, 2002).

Em sua obra *Filosofia Zoológica*, em 1809, Lamarck impôs definitivamente o transformismo como explicação científica dos fósseis. Os fósseis tornavam-se provas inequívocas da existência das espécies hoje desaparecidas. Lamarck propôs: as espécies não desaparecem, se transformam. Para Lamarck existia na natureza uma sutil gradação que ia dos animais mais simples aos mamíferos e humanos. Porém dentro de cada grupo, as espécies não seguiam esta gradação. Elas se diversificavam, se transformavam pela influência do meio. A gradação se alterava pelas ações dos indivíduos no momento das transformações e pela

herança destas transformações dando condições internas de possibilidades. Pode-se afirmar que Lamarck compreendeu que as linhas de descendência biológica seriam ramificações ao invés de transformações de cadeias diretas. Com esta maneira de entender a posição de Lamark, coincide também Foucault (1987:291):

Ele supunha numa gradação progressiva, um aperfeiçoamento ininterrupto, uma grande superfície dos seres que podiam formar-se uns a partir dos outros. O que torna possível o pensamento de Lamarck não é a apreensão longínqua de um evolucionismo por vir, é a continuidade dos seres, tal como a descobriam e a supunham os "métodos" naturais. A diferença de suas idéias para as de Darwin(...) é bastante sutil já que Darwin falava da influência do uso e desuso de um órgão com base na variação, mas Lamarck acreditava em uma força interior ao indivíduo que provocava toda esta mudança.

Sem dúvida foi Cuvier que fundou a paleontologia dos vertebrados como uma disciplina científica e criou o método comparativo da biologia do organismo. De uma forma muito marcante ele estabeleceu o fato da extinção de formas de vida passadas. Cuvier assumiu em sua época uma posição contrária às especulações de evolução; ele descobriu formas estranhas de vida pré-histórica mas não sugeriu estágios de evolução para se chegar até a forma atual de seres vivos (Foucault, 1987).

As análises de Cuvier também revolucionaram as idéias naturalistas de sua época, estabelecendo o que pode se chamar de hierarquia interna. Na época de Cuvier, por exemplo, os órgãos de uma espécie eram avaliados e valorados por sua estrutura e função, ou seja, podiam ser analisados a partir do papel que desempenhavam e a partir de suas variações morfológicas. Cuvier posicionou-se contrário a esta idéia aceitando apenas a semelhança de função e não de estrutura. Dizia ele (Foucault, 1987:34):

O que é comum a cada gênero de órgãos considerado, em todos os animais se reduz a muito pouca coisa e, freqüentemente, eles só se assemelham pelo efeito que produzem. Isso deve ter

impressionado sobretudo no tocante a respiração que se opera nas diferentes classes por órgãos tão variados, que sua estrutura não apresenta nenhum ponto comum.

Para Foucault este tipo de análise restaura as analogias do tipo aristotélico. A prioridade dada por Cuvier à função permitiu a aceitação da proposição de uma homogeneidade funcional (1987:280).

A partir de Cuvier, a função, definida sob a forma não-perceptível do efeito a atingir, vai servir de meio-termo constante e permitir relacionar um a outro conjuntos desprovidos da menor identidade visível. Aquilo que, para o olhar clássico, não passava de puras e simples diferenças justapostas a identidades, deve agora ser ordenado e pensado a partir de uma homogeneidade funcional que o suporta em segredo. Há história natural quando o Mesmo e o Outro pertencem a um único espaço; alguma coisa como a biologia torna-se possível quando essa unidade de plano começa a desfazer-se e as diferenças surgem do fundo de uma identidade mais profunda e como que mais séria do que ela.

As idéias de Cuvier revolucionaram a taxonomia clássica. Cuvier entendia que era a vida no que ela tinha de não perceptível, de funcional, que possibilitava uma classificação exterior. "A vida não é mais o que se pode distinguir de maneira mais ou menos certa, do mecânico; é aquilo em que se fundam todas as distinções possíveis entre os seres vivos." (Foucault, 1987:p.284). Com a teoria de Cuvier toda experiência clássica de tentar unir, religar as espécies umas as outras preenchendo as distâncias entre as extremidades foi questionada. A diferença, a partir de Cuvier, toma outro papel (Foucault, 1987:288):

(...) ela própria se multiplica, adiciona formas diversas, difunde-se e se repercute através do organismo, isolando-o de todos os outros de diversas maneiras simultâneas; é que ela não se aloja no interstício dos seres para religá-los entre si; funciona em relação ao organismo, para que ele possa 'fazer corpo' consigo mesmo e manter-se em vida; (...). A natureza do século XIX é descontínua na medida mesma em que é viva.

Cuvier rompeu a antiga continuidade clássica entre o ser e a natureza, a força dividida da vida fará aparecer formas dispersas ligadas a condição de existência. Ele introduziu na escala clássica de seres uma descontinuidade radical. Não acreditava na evolução do organismo e nem na idéia de mudanças anatômicas como forma de permitir sua sobrevivência. Para ele o organismo era um todo funcional e qualquer mudança destruiria o equilíbrio interno delicado do ser. Ele fez surgir uma noção de incompatibilidade biológica, da condição da existência, de uma certa força que mantém a vida e uma certa ameaça que a pune com a morte. As idéias da descontinuidade não permitia a continuidade das estruturas e caracteres. É a substituição da história natural por "história" da natureza. Cuvier não negava um devir mas não vinculava este devir a uma evolução. O "fixismo" de Cuvier fundamentava-se na manutenção destas idéias: a possibilidade de pensar o ser vivo como ser com as condições que lhe permitam ter uma história. Embora efêmera (Foucault,1987:294):

"Em relação à vida, os seres não passam de figuras transitórias e o ser que eles mantêm, durante o episódio de sua existência, nada mais é que sua presunção, sua vontade de subsistir.(...) A ontologia do aniquilamento dos seres vale, portanto, como crítica do conhecimento; mas trata-se menos de fundar o fenômeno, de dizer ao mesmo tempo seu limite e sua lei, de reportá-lo à finitude que o torna possível, do que de dissipá-lo e destruí-lo como a própria vida destrói os seres: pois todo o seu ser é só aparência."

Apesar da indiscutível importância dos cientistas tratados até aqui foi realmente Charles Darwin quem, defendendo a idéia de evolução, mostrou a mais marcante e objetiva análise dos dados em todos os campos da biologia. Darwin, de uma forma simples e lógica, explanou o processo da evolução ganhando credibilidade pela lógica, aplicabilidade e plausibilidade.

As palavras evolução e evolucionismo (é interessante recordar este conceito) provém do latim *evolutio*, *evolvere*, desenvolver-se. O termo evolução, portanto, designa a ação ou efeito de desenvolver-se, despregar-se, sair de algo que originariamente estava pregado ou repregado(Hoffe,1976). Junto a esta idéia ou

imagem de desenvolvimento "desenrolado" encontramos no evolucionismo a idéia de um processo gradual e ordenado distinto do termo revolução que é um processo de "despregamento" súbito e possivelmente violento. O evolucionismo como doutrina sustenta que a realidade inteira ou ao menos certa realidade (como a das espécies animais) não são estáticas ou não seguem padrões imutáveis ou eternos (Ferrater Mora, 1996).

Lembra Jonas (2000), entretanto, que o conceito de evolução modernamente é entendido de forma um pouco distinta. Esta idéia de desenrolar-se, despregar-se, foi sendo substituída pela imagem quase mecânica de uma seqüência sem planificação, mas progressiva cujo início não dá idéia de resultado final nem da caminhada até este resultado. Se é verdade que as formas de vida se interligam procedendo umas das outras e não sendo, portanto, formas de vida independentes, o importante torna-se a primeira aparição de vida, com sua magnitude e sua mínima organização para tornar esta vida possível. A multiplicidade de formas posteriores seria pois, fruto do dinamismo deste primeiro "ser vivo". Como Jonas fala de doutrina científica, reforça a idéia da inexistência do teleológico, de disposições pré-formativas ou algo semelhante. Se existe vida, esta vida vai determinando por si, de uma forma progressiva, sua condição para o jogo das variações.

A herança então, não torna a espécie imodificável mas é o instrumento que transmitirá na reprodução, os efeitos da mutação que podem ser acumulados seguindo uma mesma linha, vindo a formar novos genótipos complexos. Esta ação cumulativa de mutação por herança é somada a da seleção natural, que seria na verdade uma dedução lógica a partir da competência. Afirma Jonas que foi Darwin e sua teoria da evolução quem realmente erradicou a teleologia da natureza.

A evolução modernamente se funde com a genética para tentarem deduições comuns. A evolução é algo real, comprovado; as espécies mudam, as de hoje são diferentes das anteriores e o conjunto forma famílias com origem comum que se

ramificam. Na realidade, continua Jonas, a espécie é uma estrutura relativamente estável que conserva temporalmente sua identidade sem a condição de *status* final da criação e que não indica para onde se dirigirá em continuação. A continuidade de vida de uma espécie depende de um equilíbrio dinâmico que se estabelece entre as condições do entorno e das possibilidades de adaptação dos indivíduos a este meio externo dentro de sua instabilidade orgânica. Esta vida "sobrevivente" não é um modelo de perfeição, é um exemplo de vida exitosa, relativamente estável e esta estabilidade não é outra coisa que o equilíbrio temporal entre as forças interna e externa que permitem este êxito de vida. Seria para o darwinismo, desde o ponto de vista de Jonas, a variação contingente (mutações) por parte do organismo e seleção natural por parte do entorno. A variabilidade mostra que nada é completamente estável na natureza. E no organismo encontra-se a alternativa do ser e do não ser, propiciada pela seleção natural.

A teoria da evolução retirou do homem o privilégio outorgado a ele pelo tratamento cartesiano de Descartes, ou melhor, retirou do homem o caráter dualista já que a sobrevivência do organismo não podia vincular-se ao espírito e aos fenômenos espirituais em geral. Esta perda de *status* do homem trouxe indignação ao próprio homem, o que dificultou, segundo Jonas, sua percepção do retorno da dignidade no fenômeno vida. Homens e animais estão emparelhados, em diferentes graus, é certo, mas portadores de uma interioridade que os homens, como mais avançados de seu gênero, tem consciência.

A descoberta de Darwin, baseada em sua famosa viagem exploratória de cinco anos no barco "Beagle" defendeu a evolução sobre três princípios:

1. Princípio da variação: presente em todas as espécies e que Darwin não tentou explicar, apenas citou:

Pode-se dizer que a seleção natural, onde quer que ocorra, está passando por seu crivo, dia a dia e a cada hora que passa, toda

variação surgida, mesmo a mais insignificante, rejeitando a nociva, preservando e ampliando a que for útil, trabalhando de maneira silenciosa e imperceptível, quando e onde se oferece a oportunidade, no sentido de aprimorar os seres vivos no tocante às suas condições de vida orgânicas e inorgânicas. (...) é tão imperfeita nossa visão daquilo que teria ocorrido nos antigos períodos geológicos, que nada mais conseguimos enxergar senão que as atuais formas de vida são diferentes das que existiram no passado.(1985:101)

2. Princípio da hereditariedade: força de conservação que leva à transformação de forma orgânica similar de uma geração à outra:

O mero acaso, podemos assim dizer, pode fazer com que uma variedade apresente alguma característica diferente da que seus pais possuem, e essa diferença poderá ser herdada pelos seus descendentes, e talvez em grau ainda maior que em seu ascendente mais próximo.”(1985:120)

(...)durante o processo de modificação dos descendentes de qualquer espécie, e durante a luta incessante de todas as espécies no sentido de aumentar o número de seus indivíduos, quanto mais diversificados se tornam os descendentes, maiores serão suas probabilidades de vitória na batalha pela sobrevivência.(1985:130)

3. Princípio da luta pela existência: a qual determina quais variações sobreviverão no ambiente futuro, obrigado a uma alteração de vida através de uma seleção que ocasiona a morte dos não aptos:

A seleção natural, (...) é uma força que se encontra incessantemente pronta a atuar, sendo incomensuravelmente superior aos frágeis esforços do homem nesse mesmo sentido, do mesmo modo como às obras da natureza são superiores às obras de arte.(1985:86)

Pela teoria da seleção natural, a extinção das formas antigas e a produção de novas formas aperfeiçoadas estão intimamente correlacionadas. (1985:256)

O último parágrafo de seu livro confirma estes três princípios:

E essas leis, de maneira geral, são as que se seguem: a do Crescimento, que caminha ao lado da de Reprodução; a da

Hereditariedade, quase sempre englobada na precedente; a da Variabilidade, decorrente da ação direta e indireta das condições externas de vida e do uso e desuso; a da multiplicação dos indivíduos, tão acelerada que acaba por acarretar a da Luta pela Existência, e conseqüentemente a da seleção natural, atrás da qual seguem a da divergência dos Caracteres e a da Extinção das formas menos aptas. Assim, é da batalha natural, é da fome e da morte que advém o mais elevado objetivo que somos capazes de conceber: a produção dos animais superiores. (1985:366)

É interessante frisar que no seu livro *Origem das espécies* Darwin quase não fala da espécie humana. Apenas no final do último capítulo ele afirma:

No futuro distante, visualizo novos campos que se estendem para pesquisas ainda mais importantes. A Psicologia irá basear-se num fundamento novo, o da necessária aquisição gradual de cada faculdade mental. Nova luz será lançada sobre o problema da origem do homem e de sua história. (1985:365)

Em função destas idéias introduzidas por Darwin, começou a ser usado o termo darwinismo. Primeiramente este termo foi usado para referir-se a um tipo de evolução relacionada com mudanças orgânicas porém depois suas idéias influenciaram outras áreas e o termo assumiu novas conotações. O darwinismo influenciou discussões tanto no âmbito público como educacional em sua época e continua suscitando discussões contemporaneamente no campo da genética e da biologia molecular.

Podemos citar, por exemplo, o darwinismo social. Conforme nos aponta Tort (2001) referindo-se à antropologia darwiniana, um dos responsáveis pela ocultação da correta interpretação de Darwin foi o evolucionismo filosófico de Spencer. Este sistema de pensamento que trouxe um marco ideológico integral de ultra-liberalismo radical da indústria vitoriana já estava estabelecido em seus pontos essenciais quando emergiu a teoria darwiniana na Inglaterra de 1850, em um contexto saturado de lutas ideológicas. Spencer, um apaixonado pelas visões sintéticas que buscavam remeter o conjunto de dados fenomênicos, acessíveis ao conhecimento, a um princípio único de inteligibilidade, tentou elaborar sua própria

"lei da evolução" em 1860, no *Prospectus* de seus *Primeiros Princípios* que apareceram em 1862. Esta lei da Evolução de Spencer definia a passagem desde estados indefinidos, incoerentes e homogêneos, a estados definidos, coerentes e heterogêneos através de um processo de integração e de diferenciação (um processo que se corresponde com o aumento da complexidade que leva a extremos de perfeição organizacional dos corpos vivos, dos seres humano e das sociedades). Estas idéias vieram ao encontro das aspirações da burguesia industrial inglesa: a sociedade é um organismo e evolui como tal. A adaptação é a regra da sobrevivência no meio de uma competência interindividual generalizada onde os menos adaptados devem ser eliminados. Por isso Spencer opõe-se a qualquer medida que pudesse vir em auxílio dos menos favorecidos e contra todo tipo de lei de assistência social. Seria, como nos diz Wright (1996), a remoção inclemente mas criativa, dos inaptos realizados pela seleção natural. Spencer usou a terminologia sobrevivência dos mais aptos como abertura para uma antropologia social e evolucionista.

Outro filósofo que estudou a influência do darwinismo na primeira metade de século XX foi Dewey em seu artigo *A influência de Darwin na Filosofia* (Gouinlock, 1994). Dewey chamou a atenção para o impacto causado na filosofia tradicional a obra darwiniana pois até a publicação de *Sobre a origem das espécies* a filosofia acreditava na fixidez da causa final e entendia a origem e alterações dos seres como uma busca a esta perfeição pré-definida. O próprio título da obra de Darwin, para Dewey, já pode ser considerado uma ruptura com os padrões filosóficos da época, pois o conceito de *espécie* provinha do grego *eidos* que significava idéia, forma fixa, algo imutável. E toda a ciência fundamentava-se nestes princípios. As concepções filosóficas vigentes desde a Antiguidade, sobre a natureza e o conhecimento, supunham, então, a superioridade do fixo, e consideravam as mudanças como sinônimo de defeito ou como algo provisório em busca da perfeição. Seria, como disse Dewey, a imagem da eternidade no tempo. O título da obra de Darwin já aceitava as espécies como

tendo uma origem e uma condição de vir a ser algo distinto do que era no hoje. Para esta teoria as formas concebidas antes como imutáveis e perfeitas eram formas com origem e transitórias. Dewey defendeu que a importância do darwinismo para a filosofia residia no fato de que esta concepção conquistou o fenômeno da vida segundo seu princípio de mudança.

Outra grande influência do darwinismo pode ser comprovada em uma nova leitura da teoria da seleção natural. Entre 1963 e 1974, quatro biólogos – William Hamilton, George Williams, Robert Trivers e John Maynard Smith – expuseram conjuntamente uma gama de idéias que tentavam ampliar a teoria darwiniana. Estas idéias para Wright (1996) tiveram como importância aprofundar a compreensão dos biólogos evolucionistas sobre o comportamento social dos animais, inclusive do próprio homem. Iniciaram tratando da matemática do auto-sacrifício das formigas, sobre a lógica oculta da atração e “namoro” entre os pássaros, mas pouco tratava do comportamento humano. Até mesmo obras muito importantes que marcaram estas novas idéias – a *Sociobiologia* (1975) de E.O. Wilson e *O gene egoísta* (1976) de R. Dawking – evitaram falar muito na espécie humana. Em meados da década de 70, entretanto, um grupo de cientistas tomou o que Wilson chamou de “a nova síntese” e levou esta idéia para o campo das ciências sociais. E aplicaram a teoria de Darwin à espécie humana. Estes cientistas, e todos os sociobiólogos atualmente, entendem que todo comportamento social tem uma base biológica e buscam a explicação em termos de uma decodificação genética de características que são selecionadas através da história evolutiva.

O que deve ser destacado aqui é que, segundo os sociobiólogos, no processo evolutivo os organismos vivos não necessitam lutar para viver, podem cooperar como estratégia de sobrevivência. Esta cooperação entre os humano não é consciente, mas tem origem no sentido moral e na consciência do bem e do mal que os humanos possuem como efeito da evolução. Esta cooperação, para estes evolucionistas, recebe o nome de altruísmo, ou seja, cooperar para as próprias

metas biológicas (maximizar as próprias unidades hereditárias – genes- na próxima geração). Os exemplos mais perfeitos disto são a vida dos insetos sociais como formigas e abelhas, entre outros. (Ruse, 1997)

Crêem estes cientistas que nossa capacidade de cooperar e nossa necessidade de fazê-lo não surgiram por azar. Foi um processo evolutivo o que nos levou de uma maneira inata, a pensar de uma certa forma. Esta pré-programação não é tão estrita como para limitar por completo nossas ações mas a natureza nos forneceu idéias sobre a necessidade de cooperar, de sermos altruístas. Desde uma perspectiva evolutiva estas idéias existem porque aquelas idéias de nossos antepassados sobreviveram e se reproduziram melhor. O altruísmo, então, é uma adaptação. Somos morais porque nossos genes, elaborados pela seleção natural, nos dão a idéia da conveniência de sermos seres morais. (Ruse, 1997)

Na área da genética mais especificamente, nos deparamos ainda com discussões sobre a origem da vida e das espécies. Na genética básica a evolução implica mudanças de características hereditárias de uma espécie, uma adequada explanação de um processo evolutivo que deve ser expresso em termos de mecanismos de hereditariedade. Enquanto os mecanismos de passagem dos cromossomos de forma intacta ocorre de maneira precisa, irregularidades ou mutações ocorrem de tempos em tempos, resultando mudança genéticas e dando a possibilidade básica para evolução dentro da proposta darwiniana (Benton, 1969)

Entende-se que a idéia essencial de Darwin não foi que as espécies evoluíram mas que evoluíram por seleção natural, por uma lenta acumulação de infimas variações aleatórias, cada uma das quais se foi impondo porque dava, por mero azar, uma vantagem para seu portador. Na visão de alguns cientistas contemporâneos, entre eles, Gupta (Universidade McMaster do Canadá), a origem da vida, mais especificamente, a origem da célula que compõe praticamente todos os animais e plantas ocorreu de uma forma mecânica contrária ao darwinismo.

Gupta defende que a célula universal que hoje constitui todos os animais – células eucarióticas- foi a soma de genomas de microorganismos e este fenômeno não ocorreu de uma forma gradual como propõe a teoria evolucionista, mas sim de uma forma brusca(Sampedro,2001). Diz ele que os seres vivos são classificados hoje em três grandes reinos: bactérias (unicelulares clássicas), arqueobactérias (unicelulares com capacidade de viver em condições físicas extremas) e eucarióticas (células de todos os animais e plantas). Para Gupta, o núcleo de uma célula eucariótica é o resultado de uma união entre uma arqueobactéria e uma bactéria comum. Somos nós mesmos a soma destes dois organismos. Da bactéria herdamos os genes do metabolismo, das arqueobactérias herdamos a condição de processar as informações genéticas, de produzir proteínas a partir de cópias de si mesmo. Este cientista defende que as espécies vão acumulando mutações de uma forma lenta mas inexoravelmente. Por isso duas espécies que compartilham um ancestral comum próximo, apresentam seqüência de DNA mais similar entre si que outras espécies mais afastadas. A espécie humana originou-se então, de duas bactérias. E isto ocorreu apenas uma vez na história do planeta. E atingiu tal grau de sucesso que sua fusão aparece sem exceção em todos os animais e plantas.

A teoria de Gupta não é totalmente aceita no meio científico. Enquanto Gupta acredita que a simbiose entre as duas bactérias foi um sucesso excepcional mas único na natureza, Lynn Margulis (Universidade de Massachussettes) defende que este tipo de simbiose com a qual ela concorda é a essência da evolução das espécies em todas as escalas.(Sampedro,2001)

Para muitos cientistas a idéia da seleção natural e de adaptação continua sendo foco de estudos. Recentemente, em abril de 2002, Zimmer (2002) publicou um artigo lembrando a expedição do casal de biólogos Peter e Rosemary Grant, e sua equipe, da Universidade de *Princeton*, às ilhas Galápagos, onde pesquisaram as alterações dos pássaros comprovando o caráter híbrido de muitos (observação de mutações) e as alterações que o entorno provocava nos animais,

como o clima ou o tipo de alimentação. Com este trabalho os cientistas citados comprovaram, segundo Zimmer(2002), o que Darwin já havia teorizado. Estes, entre outros exemplos, servem para mostrar como as idéias provenientes do darwinismo continuam presentes na biologia moderna sendo amplamente aceitas, adaptadas ou até mesmo duramente criticadas. Mas não esquecidas.

2.3 A SENSIBILIDADE ANIMAL

2.3.1 Entendendo a sensibilidade

O critério da sensibilidade é um dos mais aceitos para a determinação do *status* moral dos animais. Contudo a definição do termo sensibilidade é confusa. É de ampla aceitação, e isto se verifica na maioria das legislações pesquisadas, que a sensibilidade é outorgada aos animais vertebrados e até, de forma mais específica e muito mais freqüente, a alguns vertebrados entendidos como superiores⁸ por estarem mais próximos dos animais humanos.

Existe mais de um milhão de espécies animais descritas. Deste número, apenas 5% são animais vertebrados (Anexo 1). Vertebrados, no conceito biológico, são aqueles animais que apresentam coluna vertebral e um sistema nervoso central definido, com cérebro e medula nervosa espinhal. Estes animais compreendem os mamíferos, aves, répteis, anfíbios e peixes. Os animais mamíferos englobam os primatas (incluindo o próprio homem), cetáceos indo até os roedores. Os chamados animais invertebrados⁹, que somam 95% das espécies animais descritas, não apresentam coluna vertebral e sistema nervoso central tão desenvolvido. Estes animais, entretanto, podem apresentar estruturas como, por exemplo, uma rede de gânglios nervosos interligados por todo o corpo, que

⁸ Está sendo utilizado aqui o termo "superiores" para identificar os animais que estão mais próximos do ser humano na escala filogenética embora cientificamente se aceite os animais como primitivos e derivados e não como inferiores e superiores.

⁹ Embora usado popularmente, a rigor o termo invertebrado como grupo animal não existe pois representa um grupo parafilético. (Carvalho, 2003)

permite a eles fugirem de situações no mínimo desagradáveis. São agrupados como animais invertebrados, entre outros, os moluscos, insetos, esponjas, vermes e protozoários. Em muitas classificações atuais os protozoários compõem um grupo a parte (Barnes e Ruppert, 1994). Será que a presença destas estruturas específicas nos animais invertebrados, por si só, não determina um grau de sensibilidade? E se isto é correto, por que é ignorado pela maioria das legislações?

É importante neste momento lembrar o que se pode chamar de evolução filogenética da sensação. Através da filogenia, os diversos grupos de animais desenvolveram mecanismos cada vez mais complexos para proteção de seus organismos. O desenvolvimento da sensação dolorosa e a consequente resposta a ela, que pode ser detectada desde reflexos inatos até um comportamento mais complexo orientado por fatores sociais, culturais, cognitivos e afetivos nos mostra a evolução do sistema nervoso nos animais (Leon-Olea, 2002). Pode-se dizer, então, que a habilidade de responder a estímulos ruins é uma característica comum e básica de todos os animais na escala filogenética, desde os unicelulares até os mamíferos.

As leis não são muito específicas ao se reportarem a experimentos que causam dor nos animais. Nos textos destas legislações encontramos termos mais genéricos como "estágios adversos" pois elas admitem que é difícil determinar com precisão o que o animal está sentindo: se é desconforto, dor, *distress*¹⁰ ou se o animal está realmente sofrendo. Esta posição é assumida oficialmente pela *American Veterinary Medical Association (AVMA)* (Orlans, 1993).

Esta dificuldade de entender a dor animal torna-se pelo menos estranha, quando muitos cientistas renomados concordam com Kandell (1985) quando este afirma que a dor é uma experiência de proteção que os seres humanos

¹⁰ *Distress*, segundo Quimby(1991) é um estado emocional onde o animal fica impossibilitado de se adaptar adquirindo comportamento considerado alterado para sua espécie.

compartem com quase todos os animais corroborando com a idéia defendida por Leon-Olea (2002). O próprio *Guide for the Care and Uses of Laboratory Animals*¹¹ (1996) americano aceita que a habilidade para experimentar e responder à dor é comum no reino animal.

Mas afinal, o que é a dor?

Para o *American College of Veterinary Anesthesiologist (ACVA)* e para o *Pain Management Center* a dor pode ser definida como experiência sensorial e/ou emocional, não prazerosa, associada com dano atual ou potencial de tecido. A ACVA complementa afirmando que a dor é um fenômeno complexo envolvendo componentes patofisiológicos e psicológicos que são freqüentemente difíceis de reconhecer e interpretar em animais. Nota-se que a ACVA já repete o fator "dificuldade de interpretação da dor animal" e procura referir-se a animais superiores acrescentando o caráter psicológico da dor.

Se o fenômeno da dor é analisado no aspecto fisiológico, esta interpretação fica mais facilitada. A dor ou a sensação que visa a proteção animal é produzida por um estímulo captado por receptores especializados chamados nociceptores existentes em todos os animais a exceção dos protozoários. Estes nociceptores são estruturas especializadas em perceber estímulos de natureza desagradável. A recepção, condução e processamento dos sinais gerados pela estimulação dos nociceptores são chamados de nocicepção. A dor é uma percepção, uma sensação subjetiva trazendo como consequência a ativação do sistema nociceptivo (Kitchell e Guinan, 1990).

Quem pode sentir? De uma forma sintética vamos revisar as estruturas que permitem reação a um estímulo nociceptivo ou pelo menos desagradável se

¹¹ Documento suplementar à legislação americana *Government Principles for the Utilization and Care of Vertebrate Animals Used in Testing, Research, and Training*, regulada pelo *Public Health Service (PHS)* americano e que será comentada no capítulo 7 (7.2.4) Nas próximas citações nos referiremos a este documento suplementar apenas com o termo "*Guide*", por entendermos ser esta a forma mais conhecida.

entendermos nociceptivo como uma sensação mais especializada: 1) os protozoários, animais formados por uma só célula e que não apresentam sistema nervoso, demonstram através da locomoção (inibição ou aceleração do movimento), ou da alteração na forma do corpo, aversão a estímulos desagradáveis. Sabe-se que as células destes animais apresentam zonas que alteram seu potencial de membrana provocando mudanças nas atividades das organelas intracelulares (Barnes e Ruppert, 1994). Isto não seria uma demonstração de sensibilidade? 2) os poríferos (esponjas), animais mais "avançados" que os protozoários na escala filogenética, mas os mais primitivos dentre os animais multicelulares, já respondem a estímulos de uma forma mais organizada. Acredita-se ser uma coordenação epitelial e não nervosa mediada por mecanismos químicos, que permite uma contração coordenada do corpo destes animais. Na realidade, a coordenação depende da transmissão dos estímulos por difusão. 3) os cnidários (medusas e anêmonas) apresentam um sistema nervoso simples. O movimento do corpo destes animais é realizado por contrações que devem ocorrer rapidamente em resposta aos estímulos táteis, químicos ou luminosos (Barnes e Ruppert, 1994). Podemos dizer que os impulsos nervosos estão bem desenvolvidos e permitem uma resposta efetiva a estímulos nociceptivos; alguns apresentam até mecanismos de ataque (Leon-Olea, 2002). O sistema nervoso destes animais é na realidade uma rede nervosa difusa ou várias redes nervosas independentes que interligam todo o corpo do animal (Ferri, 1988). Os platelmintos (por exemplo, as planárias e fascíolas) já apresentam um sistema nervoso epidérmico de integração formado por três a quatro cordões longitudinais ligados anteriormente a um cérebro¹². Apresentam também células sensitivas táteis e químicas que permitem a estes animais a demonstração de condutas aversivas. 4) Os anelídeos (minhocas, poliquetos e sanguessugas) que apresentam todo o corpo dividido em anéis semelhantes entre si, possuem o sistema nervoso formado por uma massa ganglionar dorsal anterior, chamada

¹² O termo "cérebro" nestes animais na verdade são concentrações de células que congregam fibras nervosas permitindo o movimento, ou a reação (Ferri, 1988).

cérebro, bilobulado e um cordão nervoso ventral longo. Em cada segmento do corpo aparece uma expansão ganglionar e nervos laterais tornando o sistema nervoso mais complexo (Barnes, 1994). Estes animais apresentam também o que se chama de células "N" que agem como nociceptores, respondendo até a anestésicos (Leon-Olea, 2002). 5) Os moluscos apresentam o sistema nervoso mais sofisticado dos invertebrados, constituído de um anel nervoso periesofágico de onde saem dois pares de cordões nervosos e no mínimo dois pares de gânglios. Nos polvos e lulas, os cefalópodos, existe uma grande cefalização e todos os gânglios se fusionam para formar um cérebro bastante especializado. Como consequência deste desenvolvimento, estes animais são capazes de comportamentos que supera muito o de qualquer um dos seus predecessores na escala evolutiva (Ferri, 1988). 6) Os artrópodos, incluindo crustáceos, aracnídeos e insetos, também apresentam um alto grau de cefalização. Nestes animais o aumento do tamanho do cérebro se relaciona diretamente ao desenvolvimento dos órgãos dos sentidos. Agrega-se a este desenvolvimento a evolução de apêndices pares articulados. O cérebro dos insetos é bastante complexo e estes animais além das condutas de fuga apresentam respostas hormonais em ambiente de *stress* muito semelhante a dos mamíferos (Barnes e Ruppert, 1994).

Estudos embriológicos em peixes, anfíbios e répteis demonstram uma evolução na transmissão sensorial e motora. Anatomicamente, o sistema nervoso destes animais apresenta um único cordão nervoso dorsal oco que termina anteriormente em uma grande massa ganglionar, o encéfalo (Ferri, 1988). O comportamento destes grupos de animais não é mais a simples resposta a um estímulo mas fruto de um processo dinâmico de interação de múltiplos fatores. Por isto, o comportamento destes animais é dinâmico e criativo. Nos vertebrados, então, as condutas reflexas passam a ser parte de um repertório do comportamento e a experiência de dor adquire uma nova dimensão. Neles, a sensação de dor apresenta três aspectos: a) experiência sensorial; b) experiência

desagradável que se associa a uma resposta motora para evitar a dor; c) processo consciente, reflexivo e cuja avaliação decide que ação executar (Leon-Olea, 2002)

A dor é uma experiência única, individual, e pode apresentar dimensões variadas. Kitchell (1990) classifica a dor em três dimensões psicológicas: dimensão sensorial-discriminativa, dimensão afetivo-motivacional e dimensão cognitivo-avaliativa. A primeira dimensão dá as informações sobre a localização do estímulo, a intensidade, os tipos de estímulos (que podem ser mecânicos, térmicos, químicos ou combinados) e a duração destes. A dimensão afetiva-motivacional da dor perturba a sensação de bem-estar do indivíduo, podendo aqui ocorrer incômodo e até sofrimento. Esta sensação é unida ao sistema nervoso autônomo refletindo-se em respostas reflexas dadas pelos sistemas respiratório, cardiovascular e gastrointestinal dependendo da posição que o animal ocupa na escala filogenética. A terceira dimensão é controlada pelo córtex cerebral e relaciona-se com valores culturais e sociais, ansiedade, atenção, etc.

Estas dimensões citadas acima também são trabalhadas por Leon-Olea (2002). Esta pesquisadora complementa a primeira dimensão, sensorial-discriminativa, afirmando que, como é uma dimensão de resposta a um estímulo nocivo apresenta-se em toda a escala filogenética.

Rollin (1989) fundamentando-se em dados de cientistas que pesquisam dor, já entende que a resposta a dor é dividida nas duas primeiras dimensões: sensorial-discriminativa e afetiva-motivacional. A primeira relaciona-se com localização e entendimento do tipo de dor, intensidade e perigo a ela relacionado; a segunda já relaciona o estímulo de fugir à sensação de dor. Rollin cita que em uma comunicação pessoal, R.L. Kitchell (citado como um dos maiores fisiologistas para dor) especula que, se o animal é mais limitado que os humanos na primeira dimensão, é plausível aceitar-se, como mecanismo compensatório, que ele seja mais desenvolvido na segunda. Resume Rollin: como o animal não consegue discriminar o estímulo de forma e entender a intensidade do perigo e da injúria

como nós, humanos, o fazemos sentir, sua motivação para fugir é muito maior do que a nossa, conseqüentemente ele sofre mais por não poder fazê-lo.

A dor também pode ser classificada em dor somática ou visceral, dor crônica (mais de seis meses) ou aguda. Além disto existe também a dimensão psicológica da dor. Na realidade, a dor precisa contar com a interpretação do córtex cerebral para que ela efetivamente seja compreendida embora sejam aceitas as evidências que mostram que um animal pode detectar dor com o mesmo nível de intensidade que os humanos (Kitchell e Guinan, 1990).

Para os seres humanos é difícil interpretar o comportamento animal para saber quando ele está sentindo dor e a intensidade desta dor. Quanto mais afastado este animal está do homem na escala filogenética, mais difícil será também a sensibilização do ser humano para com o desconforto animal. Existem fatores objetivos que estão associados a movimentos ou vocalização que permite que identifique-se a dor animal (Leon-Olea, 2002). Os animais próximos aos humanos na escala filogenética costumam apresentar resposta a dor similar a nós. Animais mamíferos costumam emitir som para externar alguma emoção. A consideração das necessidades animais, dando espaço à perspectiva animal, está sendo cada vez mais aceita nos últimos anos, embora sempre se atendo às espécies consideradas superiores do ponto de vista filogenético. Em relação aos primatas, especificamente, Vitale (1997) afirma de uma maneira veemente que estes animais sofrem física e psicologicamente e por isso nós temos o dever de tentar aliviar seu sofrimento. Não existe mais a necessidade de se discutir as evidências da capacidade destes animais sofrerem dor e medo pois estas discussões já se tornaram irrelevantes. Porém, como cada espécie animal tem sua maneira de expressar dor ou desconforto é importante que existam veterinários especialistas nas mais variadas espécies a que tenham a habilidade de detectar estes sinais através do comportamento do animal. É muito mais simples detectar a dor em vertebrados superiores. A pergunta é: existe interesse em que seja detectada dor

em espécies consideradas inferiores quando nos procedimentos de investigação ou docência? Este fator é eticamente relevante?

Sufrimento já ganha outro conceito. Seria uma resposta emocional associada com dor e *distress*. O sofrimento animal pode ser resultado de doença, exaustão e estágios mentais adversos, advindos de privação de exercício ou companhia, e outras frustrações de ordem psicológica (Orlans, 1993). A provocação de *distress* em um procedimento obriga a que os *Institutional Animal Care and Use Committee* (IACUCs)¹³ analisem com cuidado a investigação com a intenção de reduzir ou eliminar este estágio (Quimby, 1991). Os cientistas americanos evitam utilizar a palavra sofrimento por interpretá-la como muito emocional (Orlans, 1993).

A expressão dos comportamentos para evitar a dor ou evitar os estímulos nociceptivos é determinada por fatores inerentes a cada espécie, como a complexidade anatômica e fisiológica. Esta complexidade dos sistemas então, acarreta distintos comportamentos mas não garante que animais mais afastados dos seres humanos na escala filogenética se sintam menos incomodados que estes com estímulos que levam os seres vivos a sentir dor. Por isso os padrões antropocêntricos de manifestação de dor, demonstrado também por um grande número de mamíferos, não podem ser os únicos parâmetros para determinar o grau de dor que um certo experimento irá acarretar em um animal. O desenvolvimento científico do conhecimento na área da fisiologia não permite mais esta posição. É necessário que os cientistas e todas as pessoas que manuseiem animais entendam que qualquer estímulo que ative nociceptores ou estruturas similares que produzam resposta aversiva deve ser entendido como doloroso. E a preocupação com a minimização destes estímulos dolorosos seria uma atitude eticamente adequada independente da espécie animal.

Esta postura acarreta algumas responsabilidades. Lembra Benson (1990) que se aceitamos que os animais são seres sensíveis capazes de sentir dor e de

¹³ O tema Comitês de ética e suas funções serão tratados no Capítulo 7 desta tese.

apresentar necessidades básicas e interesses peculiares de sua espécie, aceitamos que eles apresentam um *status* moral que nós somos obrigados, moralmente, a reconhecer.

2.3.2 Anestesia, Analgesia e Eutanásia

A responsabilidade pela minimização da dor infringida a um animal em procedimento de pesquisa (na docência já está muito difícil ser justificado o uso de animais como sinônimo de uma conduta eticamente correta, por isso o desenvolvimento de métodos alternativos os quais serão tratados em segmento à parte), Agrega-se à responsabilidade pelo conhecimento de técnicas de analgesia e anestesia a serem aplicadas nestes situações assim como as corretas técnicas de eutanásia para as diversas espécies de animal. Como os animais não se comunicam como os humanos, alguns são relutantes em igualar a dor de um animal, à dor de uma pessoa. Ainda contemporaneamente alguns assumem um julgamento antropocêntrico e defendem que as respostas animais são puramente reflexivas e mecânicas (Benson, 1990). Esta posição nos reporta a época e às idéias de Descartes, o que já foi comentado neste trabalho.

Felizmente as legislações opõem-se a estas posições. Para exemplificar podemos aqui citar a *European Convention for the Protection of Vertebrate Animals used for Experimental and other Scientific Purpose* de 18 de março de 1986, que, embora refira-se apenas a animais vertebrados, em seu artigo 8, fala da necessidade de usar-se anestesia e analgesia para executar-se experimentos sem dor nos animais (Anexo 2) O Colégio Brasileiro de Experimentação Animal através de seu documento (Anexo 3) também se posiciona em seu artigo VI:

Todos os procedimentos com animais, que possam causar dor ou angústia, precisam se desenvolver com sedação, analgesia ou anestesia adequadas. Atos cirúrgicos ou outros atos dolorosos não podem se implementar em animais não anestesiados e que estejam apenas paralisados por agentes químicos e/ou físicos.

Orienta o *Guide* americano (1996) que o uso de anestésicos e analgésicos é imperativo nos processos investigativos que provoquem dor ou desconforto nos animais. Esta orientação corrobora com as diretrizes fixadas nas legislações estudadas. É conveniente lembrar também que este *Guide* se reporta apenas a animais vertebrados e entende que a responsabilidade pela escolha correta do analgésico ou anestésico é, em última instância, do pesquisador principal. Tanto para aplicar a anestesia como a analgesia é importante que o veterinário responsável conheça os sinais clínicos da espécie que ele vai cuidar.

2.3.2.1 Anestesia

A anestesia pode ser produzida pelo uso de anestésicos injetáveis ou agentes inalantes ou pela combinação dos dois e dependendo da espécie de animal que será utilizada na investigação. O tamanho e peso do animal assim como sua idade e situação de *stress* influenciam na anestesia (Flecknell, 1995). Eisele (1990) descreve em detalhes os pré-medicamentos anestésicos, as técnicas de anestesia em geral e os agentes anestésicos assim como os procedimentos detalhados, em todas as etapas, para anestesia em laboratório de cães, gatos, macacos, roedores de laboratório, porcos e pequenos ruminantes.

O éter, como se sabe, foi o principal anestésico inalante em pesquisa. Entretanto hoje em dia não é muito recomendado. Isto porque ele é explosivo na quantidade necessária para produzir a anestesia no animal e precisa ser constantemente recolocado para que o animal não desperte no meio do procedimento. Soma-se a este perigo, a irritação que o éter causa no trato respiratório (Kohn,1997). O éter pode causar tosse, aumento de secreção respiratória e o salivar e a manifestação aparecimento de alguma doença respiratória pré existente (Eisele, 1990). Quando se trata de anfíbios como sapos ou rãs, por exemplo, que apresentam respiração cutânea, o uso de éter acarreta um sofrimento ainda maior.

Algumas classes de drogas, como os sedativos, ansiolíticos e agentes bloqueadores musculares não são nem anestésicos nem analgésicos, não controlam a dor e não devem ser utilizados em substituição a drogas anestésicas ou analgésicas. Porém podem ser usadas associadas a elas. Agentes bloqueadores neuromusculares (agentes paralisantes) muitas vezes são usados durante uma cirurgia para paralisar a musculatura esquelética mas sempre deve seu uso associado a um anestésico (Guide, 1986). Na realidade são relaxantes musculares que podem ser usados com a anestesia para facilitar procedimentos como a intubação endotraqueal ou a ventilação mecânica. Estes produtos não deixam o animal inconsciente. O animal não perde a consciência e a droga atua apenas a nível da placa neuromuscular ou na parte motora da medula espinhal não permitindo seus movimentos. Um animal inadequadamente anestesiado demonstrará *stress* geral quando sob o efeito de agentes paralisantes que aparecerá sob forma de taquicardia, arritmia, hipertensão, entre outros fatores, podendo levar à morte por asfixia (Spinelli, 1990). Estas drogas não devem ser utilizadas em procedimentos dolorosos em substituição a drogas anestésicas e nem para eutanasiar os animais.

2.3.2.2 Analgesia.

Embora o termo analgesia contenha o estrito senso da ausência de dor, na realidade, clinicamente analgesia significa a redução da intensidade da dor percebida. Analgésicos, então, são drogas que, como primeiro efeito, suprimem ou diminuem a dor. Algumas drogas analgésicas são mais concentradas do que outras e algumas drogas analgésicas são totalmente contra-indicadas para algumas espécies em função dos efeitos colaterais que podem causar. A administração de agentes analgésicos não deve ser reservada apenas para aqueles animais que sentem dor severa mas sim, administrada para qualquer paciente que demonstre desconforto (Benson e Thurmon, 1990).

O protótipo da analgesia forte sempre foi a morfina conhecida por muitos países a séculos. Em 1899 a aspirina foi descoberta e tornou-se o protótipo do analgésico fraco. Mas ambas substâncias analgésicas tem efeito diferente em animais e nos homens. Temos que aceitar o que é levantado por Patou (1984): administrar analgésicos em animais é difícil pois o parâmetro conhecido é a dor humana e seu efeito da droga no ser humano, e sabe-se que o conhecimento dos efeitos das drogas analgésicas em animais é bastante limitada. Pesquisas vem sendo feitas em relação a este tópico, mas a reação de uma espécie animal a um medicamento varia de indivíduo para indivíduo assim como de uma espécie animal para outra. E isto é pouco conhecido cientificamente até os dias de hoje.

2.3.2.3 Eutanásia.

A eutanásia é outro procedimento muito importante a ser considerado tendo em vista que muitos animais após seu uso em experimentos precisam ser sacrificados. O termo eutanásia vem do grego onde *eu* significa boa e *thanatos* significa morte. A boa morte para os animais, a eutanásia, é então entendida como o ato de matar animais por métodos que levem rapidamente o animal a morte sem dor ou *distress*.

Dito de outra forma eutanásia seria então o ato de induzir a morte humanitária de um animal. A comunidade científica muitas vezes é criticada pela maneira como se refere ao ato da eutanásia: "o animal será sacrificado" ou "o animal será colocado para dormir". Quando sabe-se que o animal será morto. As técnicas deveriam resultar em uma rápida perda de consciência seguida de parada respiratória e cardíaca e terminando com a perda da função cerebral. O documento sobre eutanásia da *American Veterinary Medical Association (AVMA)* (Anexo 4), revisado pela última vez no ano 2000, exige a atenção para alguns critérios na administração da eutanásia nos animais como a habilidade do profissional em induzir a morte do animal iniciando com a perda da consciência, o fator irreversibilidade do processo, o tempo exigido para o procedimento, efeito

emocional que pode causar no observador ou operador, entre outros. Segundo o *Guide* americano já citado, a eutanásia deve ser necessária no fim de uma investigação ou para evitar dor ou *distress* em um animal cuja dor não pode ser aliviada por analgésicos, sedativos ou qualquer outro tratamento. Mais uma vez é requerida a presença de profissional especializado na espécie animal cujo espécime será eutanasiado.

Os métodos de eutanásia são comumente classificados em 1) métodos físicos que engloba deslocamento cervical, decapitação, uso da guilhotina, choque elétrico; 2) métodos utilizando agentes farmacológicos não inalantes como barbitúricos e derivados; 3) métodos usando anestésicos inalantes como éter e clorofórmio e; 4) métodos envolvendo gases como o monóxido ou dióxido de carbono, por exemplo (Rowell, 1990).

O Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV) em 2002, com o objetivo de uniformizar a metodologia utilizada em procedimentos relativos a eutanásia com animais em território brasileiro instituiu a Resolução 714 (Anexo 5) que dispõe sobre procedimentos e métodos de eutanásia em animais. Diz esta legislação em seu artigo 2º:

A eutanásia deve ser indicada quando o bem-estar do animal estiver ameaçado, sendo um meio de eliminar a dor, o *distress* ou o sofrimento dos animais, os quais não podem ser aliviados por meio de analgésicos, de sedativos ou de outros tratamentos, ou, ainda, quando o animal constituir ameaça à saúde pública ou animal, ou for objeto de ensino e pesquisa.

Parágrafo único: É obrigatória a participação do Médico Veterinário como responsável pela eutanásia em todas as pesquisas que envolvam animais.

Em relação aos métodos e substâncias recomendados para a eutanásia, o CFMV, através da mesma Resolução 714 recomenda que qualquer método escolhido deve produzir uma morte humanitária no animal. Porém salienta em seu artigo 14:

São considerados métodos inaceitáveis:

I-Embolia Gasosa;

II-Traumatismo Craniano;

III-Incineração in vivo;

IV-Hidrato de Cloral (para pequenos animais);

V-Clorofórmio;

VI-Gás Cianídrico e Cianuretos;

VII-Descompressão;

VIII-Afogamento;

IX-Exsanguinação (sem sedação prévia);

X-Imersão em Formol;

XI-Bloqueadores Neuromusculares (uso isolado de nicotina, sulfato de magnésio, cloreto de potássio e todos os curarizantes);

XII-Estricnina.

Parágrafo único: A utilização dos métodos deste artigo constitui-se em infração ética.

Sabendo-se que no cotidiano das experimentações (para não se falar em demonstrações em salas de aula) muitas destas maneiras citadas acima são utilizadas, é necessário uma reflexão sobre os limites da atuação do homem no que se refere a sensibilidade animal em geral.

3 A UTILIZAÇÃO HUMANA DOS ANIMAIS

Os animais não humanos continuam sendo utilizados pelo ser humano das mais variadas maneiras e para os mais variados fins. Assim sendo deparamo-nos com o uso de animais para alimentação, para vestuário, para trabalho, para uma gama de esportes, para experimentação na investigação biomédica e docência. Além destes usos também encontramos animais sendo utilizados como animais de estimação e para entretenimento humano em circos, zoológicos, touradas e rodeios entre outros. O número correto de animais não humanos utilizados não pode ser precisado, tendo em vista que as legislações que normatizam este uso, variam de país para país, quando existentes, e também porque não há interesse na divulgação dos números destes seres vivos utilizados, para ser evitada uma ação mais efetiva dos grupos de defesa dos animais. Só se sabe que estes números são significativos, sem controle, e pedem por si só mais atenção à temática proposta aqui neste trabalho.

Em subdivisão própria neste capítulo, será tratada com mais detalhes, a utilização de animais selvagens pelos seres humanos para os mais variados fins. E, em capítulos específicos, a problemática do uso de animais na investigação científica (Capítulo 4) e o uso de animais no ensino biomédico (Capítulo 5) será tratada com mais profundidade.

3.1 PANORAMA GERAL

Para exemplificar o uso de animais pelos homens pode-se iniciar citando a utilização de animais para "fabricação" de peles a serem usadas na confecção de casacos e abrigos em geral. Com o objetivo de fornecer matéria-prima para esta indústria de peles, 30 milhões de mamíferos são usados a cada ano para a fabricação de abrigos apenas na Espanha, por exemplo. Existe a denúncia de criação de 30 milhões apenas de "visóns" e raposas em cativeiro para produção de pele em todo o mundo. A Dinamarca cria em torno de 10 milhões de "visóns" ao ano enquanto a Finlândia utiliza 2,5 milhões de raposas para o mesmo fim (Cerrillo, 2000). Na Noruega, os chamados "cultivos de pele de raposa e 'visón' " já foram tópicos de reivindicação à nível de Corte Suprema. Em 1998 a Federação Norueguesa de Proteção ao Animal alegou que a criação destes animais com o propósito eminentemente econômico representava uma ruptura da legislação norueguesa referente ao bem-estar animal pois seus cuidados na criação não atendiam às necessidades básicas dos mesmos. A Corte Suprema porém, em 2000, não deu ganho de causa a Federação Norueguesa. Mas esta discussão, que durou dois anos e teve ampla cobertura da imprensa, suscitou o interesse da sociedade e levantou tópicos polêmicos sobre a criação de animais para a utilização de peles (Furfree Alliance, 2003). Como consequência, a busca pelos casacos de pele diminuiu bastante. Países da Comunidade Econômica Européia (C.E.E.) - agora União Européia (U.E.) - assim como Rússia, Canadá e Estados Unidos já optaram por colocar nos casacos de pele o "Eco-Label"¹⁴ para informar ao consumidor (comprador) a procedência do produto: se este é proveniente de fazendas industrializadas de criação intensiva de animais com o propósito de confecção de roupas de peles ou se provem de animais capturados na natureza por armadilhas (Dias, 2000).

¹⁴ Eco-Label: A Comunidade Econômica Européia instituiu através do Regulamento 88 O de 23/03/92 o esquema Eco-Label para avaliar o impacto causado no meio-ambiente a utilização de matéria prima para fabricação de um produto. Se aplica a diferentes grupos, também animais. O critério ecológico é estabelecido, usualmente, por um período de três anos.

O caso dos massacres dos bebês-focas em Terra Nova é um exemplo de uso de pele de animais discutido pelos países e por muitos proibido. Os bebês foca possuem a pele totalmente branca até a idade da muda (quatro a cinco semanas). A caçada, por isto, tem que ser realizada com rapidez. De madrugada, no horário em que as mães amamentam seus filhotes, os caçadores chegam e retiram brutalmente os filhotes das mães, fraturam seus crânios, limpam toda a pele e deixam as carcaças sobre a neve. Esta matança é um quadro de grande agressividade humana. Estas peles, então, são tratadas na Europa e enviadas depois ao Japão. Este caso divulgado pela imprensa, levou o C.E.E. a aprovar uma resolução para prevenir e coibir o comércio de peles de bebês-focas e de focas caçadas com arpão dentro da Comunidade. Esta resolução baseou-se no *International Council for the Exploration of the Sea* (ICES) que condenou este comércio. O Parlamento Europeu também se pronunciou contrário a esse tipo de transação comercial corroborando essa decisão.

Países como Canadá, Japão e Noruega insistem no comércio da pele de foca. O governo canadense, inclusive, utiliza o argumento de perigo de desemprego na Terra Nova para incentivar esta caça, considerando oficialmente a foca como recurso natural (Dias, 2000).

É importante lembrar que a pele de crocodilos, jacarés e cobras é muito apreciada e valorizada para confecção de sapatos e bolsas (Ehrlich, 1989).

Em relação a maneira de caçar os animais, o uso de armadilhas de aço com dentes pontiagudos para captura está proibido na U.E. desde 1995 e o comércio de peles só pode ser efetuado se esta pele for procedente de países que não utilizem este tipo de armadilha. Esta proibição levou os caçadores à outro tipo de discussão: a proposta pela adoção de um novo tipo de armadilha com dentes forrados de borracha (*leg-hold*) chamada por eles de humanitária. Foi então constituído um Comitê para se chegar a um consenso sobre os padrões humanitários de armadilhas (*humane trap standads*). A imprensa, também neste

caso, ajudou bastante no esclarecimento da sociedade sobre o que seriam estas armadilhas: aparelhos de contenção que podiam fraturar as patas dos animais, suas costelas, ou que podiam até matá-los de fome, gangrena e frio dependendo do período de tempo que estes animais ficassem presos a elas. Estas possibilidades de sofrimento animal causaram uma reação adversa no mercado de peles e levaram a negativa do certificado de humanitárias a estas armadilhas *leg-hold* (Dias, 2000).

Dias continua afirmando que os principais países produtores de pele são a Rússia, o Canadá e os Estados Unidos. Já existe um acordo sobre as armadilhas humanitárias entre a União Européia (U.E.), Canadá e Rússia, obrigando estes aparelhos de contenção a possuir um certificado emitido por autoridade competente para poder ser utilizado. O objetivo da estandardização das armadilhas é garantir o bem-estar dos animais capturados¹⁵. Foi firmado também um acordo entre a U. E. e os EUA sobre armadilhas, também baseado na busca por um nível razoável de bem-estar animal aos animais capturados. Existem as armadilhas de captura que restringem o movimento do animal permitindo a manipulação humana. E existem as armadilhas para matar onde é considerado o tempo que o animal permanece inconsciente ou insensível até sua morte. É interessante salientar que pela lei norte-americana os animais capturados em armadilhas tornam-se propriedades dos donos das armadilhas e a salvação de algum animal preso nelas é considerado furto.

Existem outras maneiras de matar animais em busca de pele. A caça de pele de felino, é feita com iscas de animais vivos, e estes felinos são capturados por fios de aço para ficarem imobilizados. Se estes animais forem presos pelo pescoço morrem na hora mas se forem capturados pelas patas ficam presos e em sofrimento até a chegada do caçador para sacrificá-lo (Dias,2000).

¹⁵ No decorrer desta tese, será abordado o conceito de bem-estar animal e será então possível questionar se um animal capturado em uma armadilha, muitas vezes apavorado, pode gozar de real bem-estar!

Outra forma de uso dos animais não humanos é através da alimentação. Centenas de milhões de porcos, bois e ovelhas são criados apenas para o abate pelo hábito carnívoro que a cultura ocidental impõe. O uso de animais como alimento é um hábito antigo e muito difundido. A criação destes animais para alimentação, muitas vezes submete estes seres vivos a vidas miseráveis com o intuito de tornar sua carne mais acessível aos seres humanos com um custo mais baixo. Estes métodos que buscam diminuição de custos, consistem em confinar animais sensíveis em locais exíguos e em condições inadequadas de vida durante toda sua existência. Diz Singer (1993, p.73): "Os animais são tratados como máquinas que transformam forragem em carne e toda a inovação que resulte numa maior 'taxa de conversão' será provavelmente adotado". Continua ele que outros procedimentos também são adotados para reduzir o preço do alimento em nossa mesa: a castração, a separação de mães e filhotes, as marcas de ferro em brasa, o transporte, o abate feito de forma rudimentar. O departamento de Agricultura Americano estima que mais de 7 bilhões de animais são mortos para comida anualmente nos Estados Unidos e este número não inclui peixes ou frutos do mar (Pluhar, 1998).

Explicitando um pouco mais este uso de animais na alimentação pode-se falar da criação de animais para "corte" que não são muitas vezes realizadas com o devido cuidado para com os animais nas chamadas fazenda de criação animal. Estes animais se não adequadamente protegidos contra o inverno forte que ocorre na Europa podem até morrer congelados. E isto realmente acontece. Além disto muitas destas fazendas não dão aos seus animais a atenção veterinária necessária permitindo que os mesmos desenvolvam doenças como o câncer de olho que pode lentamente ir tomando conta de toda a cara do animal formando verdadeiras crateras! (Factoryfarming,2003a)

As vacas leiteiras devem produzir vitela e leite. Estes animais tem uma gestação de nove meses semelhante a gestação humana e são obrigados a ter uma gestação por ano e a produzir leite durante sete meses de sua gestação de

nove. Estes animais, as vacas leiteiras, vivem nestas condições de três a quatro anos e são depois usadas na alimentação. Em relação ao filhote, quando este nasce é separado da mãe e acontece uma triagem: se for fêmea é preservada, se for macho vai para o abate, após seis meses criado para vitela (Factoryfarming,2003b). Vitela então, é o nome dado a carne de bezerro macho de linhagem leiteira que é submetido a específicas técnicas de criação para apresentar carne macia e coloração clara. Estas técnicas consistem em separar o filhote da mãe no primeiro dia de vida, colocá-lo em compartimento diminuto para que não se movimente e com isto não desenvolva musculatura sendo alimentado com leite. Esta "indústria" da vitela garante bom preço a um subproduto das vacas leiteiras (Motter, 2001).

A criação de porcos também pode ser citada. Muitos porcos, cuja criação é destinada a alimentação, são mantidos confinados sendo tratados como verdadeiros objetos inanimados e não como seres vivos e sensíveis. Aproximadamente 100 milhões de porcos são sacrificados nos Estados Unidos a cada ano. Com duas a três semanas de vida, os leitões são afastados das mães e colocados em cubículos muito pequenos para viverem confinados até atingirem o peso ideal mais ou menos aos seis meses de idade. Estes filhotes muitas vezes são sujeitados à mutilações dolorosas sem anestesia, como o corte das caudas, por exemplo, a fim de que eles, estressados pela obrigatoriedade de viverem em ambiente fechado, não se mordam, não se machuquem, e não diminuam seu valor comercial. O ar de muitas destas "fábricas de porcos" é infectado pelo odor e pelos gases produzidos pela urina e fezes dos animais ocasionando problemas respiratórios nas pessoas que ali trabalham e que ficam muitas horas em contato com aquele ar infectado. E nos animais que nunca saem dali!. Nestes mesmos locais, as fêmeas são consideradas máquinas de produzir porcos. Cada uma pode ter mais de vinte leitões por ano. Estudos numerosos, conduzidos nos últimos vinte e cinco anos, apontam os malefícios físicos e psicológicos que podem afetar um porco criado confinado concluindo que o animal nestas condições pode tornar-

se neurótico e agressivo. Outro problema que estes animais enfrentam nestas condições de vida é a obesidade excessiva, pela falta de exercício (Barlet e Steele, 2003).

A busca por uma alimentação mais saudável tem levado um grande número de pessoas a optarem por comer carne de aves (carne branca) em lugar da carne de gado (carne vermelha). Isto tem aumentado a produção de aves domésticas para consumo tornando esta produção um dos mercados em expansão no mundo. Quase 10 bilhões de galinhas e quase metade de perus são chocados nos Estados Unidos a cada ano. Estes animais são alojados em compartimentos onde mal podem se mover. Tem as extremidades de seus bicos cortados quando filhotes (sem anestesia) e muitos perus tem seus pés grampeados para não se locomoverem. Estes animais também podem ter suas carnes alteradas geneticamente para crescer duas vezes mais rápido o que acarreta problemas de sobrecarga nos ossos ainda frágeis pela idade do animal, no coração e pulmões, os quais não podem trabalhar a contento (Factoryfarming,2003c).

As etapas dos procedimentos industriais de sacrifício destes animais (aves, porcos, gado), não são, via de regra, monitorados por autoridades e esta condição pode permitir a morte destes animais sem a preocupação com a sua condição de seres sensíveis (Factotyfarming,2003c).

A produção de ovos também tornou-se uma fábrica gigantesca nos Estados Unidos e em muitos países que seguiram o modelo americano. Aproximadamente 300 milhões de galinhas são colocadas em gaiolas onde não podem mover-se. Há espaço apenas para esticarem o pescoço e alimentar-se já tendo o bico cortado como foi citado acima, para evitar ferimentos mútuos ocasionados pela agressividade causada pelo *stress* do confinamento. Nestes locais os animais machos são descartados como objetos sem sensibilidade (factoryfarming,2003d)

Estas máquinas vivas de produção de ovos, entre outros usos de animais como os citados acima – porcos e vitela, por exemplo -, estimulam debates sobre

a integridade animal. Para muitas pessoas preocupadas com o bem-estar animal, entre elas filósofos da moral e cientistas, a integridade da galinha tem sido violada nestes casos porque os seres humanos vem ajustando o aspecto físico destes animais objetivando seu próprio bem mas não o bem para eles (Bovekerk, Brom e Van den Bergh, 2002). Continuam estes autores defendendo a idéia de que o ser humano deveria ajustar as fazendas e locais de produção aos animais, e não, alterar a natureza do animal para adequá-los às fazendas (e aos interesses humanos) como vem ocorrendo. Talvez esta seja uma idéia a ser perseguida e defendida, em nome de uma atitude eticamente adequada para com os animais.

Outro fato que pode ser citado em relação ao uso de animais na alimentação é a maneira como patos e gansos são tratados nas fazendas "produtoras" de fígado para servir de matéria prima a uma iguaria considerada muito sofisticada que é o *foie gras* (patê de fígado de ave, preferencialmente ganso). Estes animais são alimentados três vezes por dia de forma brutal. O bico do animal é aberto e é introduzido um funil de 40cm que vai até o estômago onde, com uma bomba de ar, é despejado alimento (3kg por dia). Esta pressão é tão grande que órgãos podem arrebentar e muitas vezes estes animais sofrem tanta dor que não conseguem caminhar. Em três semanas o fígado do animal que pesava 100g passa a pesar 1kg. Em torno de 10 milhões de gansos e patos são mortos para a produção desta iguaria após este tratamento cruel para a obtenção de fígado gordo. Este órgão consumido pelo homem, é praticamente gordura pura, o que acarreta grandes malefícios também ao ser humano. A França é o país líder na produção de *foie gras* (ARCA BRASIL, 2002).

O entretenimento humano a partir do sofrimento animal continua sendo bastante apreciado em muitos países. Um exemplo disto são as famosas touradas que gozam de bastante popularidade em países como Espanha, Portugal, França, Colômbia e México. Estas tradições culturais, entretanto, já estão sendo questionadas. O argumento de que a popularidade de uma festa justifica sua realização já é contestado veementemente por pessoas que entendem a tourada

como uma festa ruim e moralmente inadequada. Madeira (2002) faz uma analogia com o Império Romano e a presença de seus gladiadores, afirmando que o povo gostava daqueles combates violentíssimos e hoje em dia se considera estas lutas agressivas e não condizentes com nossa consciência e posição de seres humanos. No estado da Cataluña, Espanha, por exemplo, foi aprovado recentemente, em 26 de junho de 2003, uma nova lei de proteção aos animais que proíbe o acesso de menores de quatorze anos às touradas argumentando que os animais são seres dotados de sensibilidade física e psíquica. Esta lei mostra que a tradição está cedendo lugar aos movimentos contrários à realização de touradas (ABC,2003). Mas a pergunta persiste e é pertinente: Por que fazer sofrer em uma arena um animal apenas para divertimento humano? Qual a fundamentação para este agir? Seria a superioridade do ser humano? Seria a necessidade de demonstrar esta superioridade e coragem? Onde fica o respeito pela vida e pela dignidade do animal? Em Portugal movimentos contra as touradas estão se tornando cada vez mais fortes. O projeto Web Anti-Taurina acredita ser a luta contra as touradas "o primeiro passo de uma indefectível caminhada com o único e firme objetivo de tornar mais próxima a edificação da sociedade compassiva para com os animais não humanos (Web anti-aurina,2003).

Encontramos animais sendo tratados de formas questionável em um rodeio. A característica inicial de um rodeio sempre foi a "doma" de animais bravios apanhados de rebanhos que viviam livres. Porém a muito tempo esta realidade não se repete. Os animais, cavalos e touros, são criados em cativeiro. Apresentam agora certa docilidade acentuada pelo convívio com a presença humana. Com isto, métodos artificiais começaram a ser utilizados com o intuito de levar os animais a apresentarem atitudes de animais selvagens. Estes métodos utilizam ferramentas por muitos chamadas de ferramentas de tortura, pois são usados para causar estímulo: agulha elétrica, unguentos cáusticos, objetos perfurantes. Os mais usados são: 1) sedenho –artefato de couro colocado ao redor do corpo do animal, sobre o pênis e saco escrotal, que é apertado no momento em que o

animal sai do box e vai para a arena do espetáculo. Este instrumento, além de provocar dor pode provocar ruptura das vísceras, fratura óssea e/ou hemorragia. É um utensílio que já vem sendo condenado em numerosos tribunais mas continua sendo usado; 2) objetos pontiagudos como pregos, alfinetes e pedras que são colocados embaixo do sedenho ou sob a sela para provocar dor no animal e obrigá-lo a saltar; 3) peiteira – tira de corda apertada atrás da axila que provoca dor e sensação de asfixia; 4) sinos – colocados na peiteira para fazer barulho e estressar o animal; 5) esporas – com pontas afiadas e que são usadas no baixo-ventre e no pescoço do animal, produzindo lesões no couro e até nos olhos do animal. É importante lembrar que, como o rodeio é um tipo de competição quanto mais “esporadas” o competidos der no animal, mais pontos ele ganha; 6) choques elétricos – aplicados antes do animal adentrar à arena. 7) pimenta e substâncias abrasivas – introduzidas no corpo do animal (principalmente no ânus) para que este fique enfurecido e salte. Pode seguir-se a isto fraturas nas patas, pescoço e coluna do animal além de distensões e contusões fruto dos grandes e bruscos saltos que o animal dá (Martins, 2001). Em situações de medo e de pânico ou na vigência de um processo doloroso intenso acontece nos mamíferos superiores o que se chama de dilatação de pupila (midríase) independente da presença de luminosidade. Esta situação é conhecida como “Síndrome da Emergência de Canon”. Em um rodeio, em função da grande quantidade de luz, seria esperado que o animal na arena apresentasse a pupila retraída. O que acontece é a exibição de midríase que indica que o animal caracteriza a síndrome citada, o sofrimento mental (Prada, 1997).

Não são apenas as touradas e os rodeios exemplos de entretenimento humano utilizando os animais e sendo apreciada a violência e o derramamento de sangue. Um dos rituais mais selvagens envolvendo crueldade com o animal ocorre no Brasil e é chamada “Farra do Boi”. Tem lugar em comunidades costeiras de Santa Catarina, normalmente na Semana Santa, há cerca de 200 anos. Dizem que a tradição foi trazida pelos colonizadores da Ilha dos Açores. Antes da festa o

animal é confinado sem alimento por vários dias. Para um maior sofrimento do animal muitas vezes a comida e a água são colocadas em local onde o boi possa ver mas não possa alcançá-los (Provida Animal,2003). A Farra começa quando o boi é conduzido de seu estábulo e despenca de um caminhão no meio da rua, sendo perseguido pelos habitantes dos locais, estes armados de paus, porretes, pedras, facas e lanças. Os habitantes perseguem o animal ferindo-o e este tenta fugir muitas vezes indo em direção ao mar e até se afogando. Seu rabo pode ser arrancado. Alguns farristas justificam estes eventos dizendo que seria a reencenação da Paixão de Cristo onde o boi representaria Judas. Outros já acreditam que o animal representa o demônio e torturando o Diabo purificam-se de seus pecados (WSPA,2003). Fontes da *World Society for Protection of Animals* (WSPA) no Brasil afirmam ter visto animais sendo torturados de diversas maneiras: banhados em gasolina e depois incendiados vivos, tendo seus olhos arrancados, seus cornos quebrados a pancadas, patas e rabos cortados, com o animal vivo e consciente. Estes animais podem ser esfaqueados mas o "cuidado" da maioria dos participantes é para que o animal permaneça vivo até o final da "brincadeira" que pode durar até mais de três dias. No final da festa o boi é morto e sua carne dividida entre os farristas.

Em 1997 o governo de Santa Catarina proibiu a Farra do Boi considerando-a intrinsecamente cruel e por isso, ação criminal passível de punição com até um ano de prisão para quem a pratica, colabora ou se omite de impedi-la. A mídia ajudou muito na divulgação destas atitudes cruéis para com os animais e já em 1998 notou-se uma diminuição gradual no número de eventos da Farra do Boi. No ano de 2000, os simpatizantes da Farra do Boi (ainda existem pessoas que simpatizam com este tipo de "brincadeira") tentaram legalizar uma Farra sem maltratar os animais porém não obtiveram sucesso. Entretanto, infelizmente, a Farra do Boi continua acontecendo e o governo de Santa Catarina não a reprime como deveria, o que poderia ser feito respaldado na legislação própria e na Lei Federal 9605/98, art.29 (Anexo 6) que prevê multa e detenção para quem

maltratar os animais. Muitos políticos, por interesses eleitoreiros, doam os bois para a Farra. Uma das atitudes que mais agride e envergonha é o que ocorre paralelo a Farra do Boi nestas localidades é a chamada "farrinha" que consiste em uma perseguição, tortura e matança de animais menores como cabras, cães e gatos realizada por crianças (Provida Animal,2003)

O divertimento humano conseguido a custa de violência para com os animais não termina aqui. Pode-se tomar o exemplo das brigas de rinha de galos e cães que, embora proibidas, continuam acontecendo.

Também no estado de Santa Catarina, as brigas de galo acontecem em rinhadeiros que possuem arenas e arquibancadas para facilitar a visualização do combate. Muitos rinhadeiros também apresentam lutas simultâneas e para isto o local apresenta mais de uma arena. Os animais são preparados para o duelo, sendo colocados em suas patas esporas de aço para tornar a luta mais violenta. Muito dinheiro é disputado nestas lutas. Muitos aficionados da luta afirmam que a vontade de brigar do animal é intuitiva e isto por si só já justifica a realização do combate. Em Abril de 2000 houve uma tentativa formal, em Santa Catarina, de se oficializar esta competição entre aves combatentes com a aprovação de uma lei que previa a realização dos combates mediante autorização do poder público, recolhimento de uma taxa, designação de médico-veterinário para atestar o estado de saúde dos animais e a proibição da entrada de menores de 16 anos nos rinhadeiros. No Norte do estado, entretanto, esta lei foi considerada inconstitucional baseada na Constituição que em seu artigo 225 proíbe a crueldade contra os animais (Vargas, 2002).

Paralelo a rinha do galo existe também as rinhas de cachorro. O que mais agride nestas rinhas de cachorro é o treinamento a que são submetidos os cães, principalmente cachorros da raça *pitbull*, considerado o melhor para o combate. O treinamento básico para o animal ser preparado para uma rinha consiste: 1) passar a maior parte do tempo em uma cela escura; 2) treinar a mordida usando a

pele de um gato morto amarrada a um pedaço de pau; 3) receber animais vivos – coelhos, galinhas e gatos – para matar; 4) treinar resistência passando por exercício aeróbico como natação e corrida em esteira; 5) ficar sem comer ou beber 48h antes da luta; 6) receber, para manter a autoconfiança, cachorros vira-latas para brigar. Estas atividades também envolvem apostas em dinheiro (clube virtual do *pitbull*, 2003)

A legislação argentina (Lei Nacional 14.346 de 27 de setembro de 1954) por exemplo, que trata da proteção dos animais considera crime infringir maus tratos e atos de crueldade para com os animais e frisa em seu Art. 3º (8) (Anexo 7) que considera crueldade realizar atos públicos ou privados de rinhas de animais entre outras práticas onde se mate, fira ou hostilize os mesmos.

A prática de corte de orelhas e caudas de algumas raças de cachorros, em nome de uma tradição e estética, já vem sendo debatida. No Brasil não existe legislação específica sobre o assunto mas a Convenção Europeia para a Proteção dos Animais de Estimação proíbe cirurgia para fins estéticos (Noschesi, 2002).

O sacrifício de animais em rituais religiosos de origem africana é outro uso polêmico destes seres vivos, que começou a ser questionado no Brasil (Correio do Povo, 2003)

A preocupação com a utilização dos animais nos esportes hípicas é manifestada pela *Federação Eqüestre Internacional* (FEI) em seu código de conduta dirigido a todos os cavaleiros e amazonas e divulgado obrigatoriamente em todos os programas de eventos vinculados a ela (Anexo 8). Neste documento se sente a preocupação da Federação para com o bem-estar do atleta animal colocando seus interesses acima dos interesses dos atletas humanos ou proprietários dos animais. Não foi realizada uma pesquisa mais detalhada sobre este tópico específico neste trabalho mas a divulgação deste documento já abre um novo campo investigativo onde certamente fatos relacionados com a doma, treinamento, estabulagem e competições dos animais poderão ser estudados

levando-se em conta os aspectos morais e as atitudes eticamente adequadas para com estes animais.

Cada utilização de animais citada acima permitiria a listagem de fatos a serem discutidos e refletidos. Tendo em vista minha atuação como docente da área de biologia de uma universidade brasileira (que agrega à função de ensino, também a de centro de investigação nas áreas biomédicas) optei por enfatizar a fatos detectados nesta realidade que me insiro, especificamente no que se refere ao emprego de animais para experimentação na investigação biomédica e docência em capítulos especiais.

3.2 ALGUMAS ABORDAGENS SOBRE O USO DE ANIMAIS SELVAGENS

Neste segmento do trabalho será abordado o uso dos animais chamados silvestres, ou selvagens, pelo homem a fim de que este tópico seja também tema de reflexão no que tange aos aspectos éticos desta utilização.

É importante iniciar esta abordagem com o conceito de animal silvestre. Na legislação canadense, para se dar um exemplo de definição, encontra-se no *Wild Animal and Plant Protection and Regulation of International and Interprovincial Trade Act/1992* o conceito de animal que a presente regulação visa proteger. Esta legislação vincula a definição dada à *Convencion International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora* (CITES) sobre a qual será feita referência mais adiante. Para esta legislação, animal "significa qualquer espécime, quer viva ou morta, de qualquer espécie de animal que é listada como 'fauna' no apêndice da Convenção, e inclui qualquer ovo, esperma, cultura de tecido ou embriológica de qualquer animal".

A Lei Brasileira dos Crimes Ambientais (Lei 9605/98) (Anexo 6) aceita este conceito e delimita claramente sua jurisdição para o território nacional. Como pode ser verificado são considerados espécimes da fauna silvestre "todos aqueles

pertencentes às espécies nativas, migratórias e quaisquer outras, aquáticas ou terrestres, que tenham todo ou parte de seu ciclo de vida ocorrendo dentro dos limites do território brasileiro, ou águas jurisdicionais brasileiras” (Art. 29 § 3º).

É interessante que se entenda que a diferença entre um animal selvagem e um animal domesticado é que o último foi um animal selvagem que passou a ser tutelado pelo homem. Esta domesticação aconteceu em diferentes períodos nos variados continentes. Para se ter uma idéia o chamado mundo antigo (continente oriental) foi o primeiro a domesticar animais já tendo muitos animais domesticados que eram usados como alimento e como matéria prima para roupas, enquanto que a América apresentava no mesmo período apenas um mamífero domesticado: a lhama (Costa, 2003).

Na sociedade civilizada nos deparamos com animais silvestres sendo utilizados para alimentação e aquisição de matéria prima para vestimentas e outros usos, para esporte (caça e pesca), expostos em locais “apropriados” (zoológicos) com legislação específica, ou apresentados em espetáculos como circos, por exemplo. Nas páginas que seguem o presente trabalho se referirá aos animais utilizados na caça e na pesca, a situação dos animais em cativeiro (zoológicos e circos) e para investigação científica.

Este trabalho procura salientar como importante o fato de que, quando nos referimos a animais silvestres dois aspectos são relevantes e merecem destaque: os animais silvestres considerados como indivíduos sensíveis que merecem ao menos consideração em relação a este aspecto específico; e os animais silvestres considerados como elemento componente da grande biodiversidade de uma nação, de uma região, ou do planeta como um todo se optarmos por uma análise mais holística. Dentro desta última consideração o desequilíbrio causado pelo uso indevido ou incosequente pode acarretar conseqüências irreversíveis para o indivíduo, para as espécies e para o ecossistema global.

3.2.1 Caça

A caça, objetivando a subsistência do homem é uma prática antiga e provém do hábito dos seres humanos primitivos. Nos dias de hoje, não sendo, em geral, mais necessário caçar para se alimentar, o homem utiliza a caça para proteção de animais domésticos e plantações, para venda de peles, couros e presas, e por esporte como já foi mencionado. A caça esportiva conta com muitos simpatizantes motivados pelos mais variados interesses. O interesse econômico indireto é salientado por Kluger (2002) que afirma o incentivo a esta prática dada por clubes como, por exemplo, o clube americano Safári Clube Internacional que existe para congregar os praticantes do esporte assim como indústrias de armas e de roupas adequadas ao esporte que angariam lucros altos. Estes setores interessados no assunto não defendem a existência de uma legislação única nos Estados Unidos. Defendem que cada estado tem seus interesses distintos em relação a caça e assim deve continuar.

Na realidade a tradição dos clubes de caça é centenária e nasceu na Alemanha. Suas origens estão na Idade Média onde apareceram como organizações de autodefesa em Flandes. Outras regiões dos Países Baixos também formaram suas corporações de atiradores assim como o norte da França, Saxônia, Suíça, Turíngia e Tirol. O objetivo destas corporações era treinar seus membros no manejo de armas. Algumas destas corporações se destacaram em regiões da Europa por seu caráter militar. Na Alemanha medieval estas corporações de atiradores tinham as funções de defesa contra os abusos dos senhores feudais, do poder do rei, além de proteger suas vilas e cidades contra saqueadores e invasores. Na época de paz, esta atividade era usada como competição de tiro fazendo parte dos festejos de grandes festas populares. Com o surgimento dos exércitos organizados estas associações foram perdendo o caráter guerreiro e assumindo apenas o caráter competitivo (ACSTVI, 2003). As regiões de outros países, como o Brasil por exemplo, que receberam imigrantes

incorporaram parte desta tradição arraigada na cultura destes povos desde a Idade Média.

Na Inglaterra está sendo motivo de grande discussão, atualmente, a prática de caça como esporte, onde o esporte chamado "Caça à raposa", praticado a mais de duzentos e cinquenta anos pela aristocracia rural britânica, começa a ser questionado. No dia 22 de setembro de 2002, Londres foi invadida por mais ou menos 400 mil pessoas que vieram à capital inglesa protestar contra o Projeto de Lei que proibia a caça. Esta multidão oriunda do campo e formada por caçadores, fazendeiros e agricultores participavam do que eles chamaram Marcha pela Liberdade e Existência, convocada pela Aliança Rural. Esta diversão, preferida da nobreza britânica, usa os argumentos de defesa de rebanhos de ovelhas e galinheiros (raposa é predador natural destes animais) e de oportunidades de emprego direto e indireto para umas 8 mil pessoas (Torres, 2002). Os ativistas ambientais associados aos defensores dos direitos dos animais entendem que as caçadas são atos bárbaros. A caçada à raposa, onde o animal é perseguido por horas, por matilhas de cães treinados, que ao perceberem a presa acusam sua presença, a cercam e esperam o "mestre de caça" que terá o privilégio de mata-la e depois joga-la aos cães que vão devorá-la, também deve ser considerado um ato bárbaro e por isso deve ser revisto.

A *Universal Declaration of the Rights of the Animal* (Anexo 9), cujo texto definitivo foi adotado pela Liga Internacional dos Direitos do Animal e das Ligas Nacionais filiadas, nos dias 21 a 23 de julho de 1977 e proclamada pela UNESCO em 15 de outubro de 1978, em seu artigo 2º chama a atenção para este fato salientando que:

b- O homem, enquanto espécie animal não pode atribuir-se o direito de exterminar os outros animais ou explorá-los, violando este direito. Ele tem o dever de colocar a sua consciência a serviço dos outros animais.

Entendendo que a Declaração Universal dos Direitos dos Animais é um documento internacional de grande valor e apresenta vários países como signatários, entre eles Brasil, Argentina e Inglaterra, a permissão e apoio a prática da caça não estaria indo contra esta Declaração?

Os animais selvagens também são caçados em atividades organizadas denominadas safáris, que movimentam milhões de dólares. A maioria do nome dos aficionados consta no já mencionado Safári Clube Internacional que é uma entidade que congrega mais de cinqüenta mil esportistas em oitenta países.. O local mais preferido para a prática de esporte da caça desta natureza é a África. O caçador paga em torno de US\$99.500 para ficar hospedado por trinta dias em hotéis de luxo, conseguir a licença para caçar e ter o direito de levar seus "troféus". Os defensores deste tipo de atividade afirmam que o dinheiro é reinvestido na manutenção das espécies e em projetos sociais nas tribos africanas (que já vêem os animais como fonte de renda). Os defensores dos animais entendem que as excursões não precisariam incluir a caça para ser rentáveis já que expedições fotográficas atingiriam o mesmo objetivo (Padilla, 2002).

No caso específico do Brasil existe a Lei 5197/67 chamada Código de Caça (Anexo 10). Nesta lei fica explicitada a proibição da caça profissional em território nacional porém oficializa a figura do caçador amador que deve ser filiado a um clube ou sociedade de caça e tiro. Em seus artigos 5º e 6º esta lei é muito clara:

Art. 5º- O Poder Público criará:

(...)

º Parques de caça Federais, Estaduais e Municipais, onde o exercício da caça é permitido, abertos total ou parcialmente ao público, em caráter permanente ou temporário, com fins recreativos, educativos e turísticos.

Art. 6º - O Poder Público estimulará:

º a formação e o funcionamento de clubes e sociedades amadoristas de caça e de tiro ao voo, objetivando alcançar espírito associativista para a prática desse esporte.

Como se pode notar esta legislação incentiva a prática da caça esportiva como uma atividade que congrega os homens em torno de um objetivo comum e que pode muito bem ser questionado. Associações de proteção à vida animal rebatem estes argumentos afirmando que criar animais silvestres para depois soltá-los em sítios ou fazendas cercadas para serem caçados sem chance de escapar, não pode ser chamado de espírito associativista mas sim de covardia e de estímulo à violência. Entendem estas associações que o ato de matar vai contra a conotação sadia da prática esportiva (ARCABRASIL,2002). No estado do Rio Grande do Sul a caça amadorística é liberada com o aval do governo nacional sendo considerada um controle biológico de algumas espécies pois alguns animais como lebre e perdiz se reproduzem rapidamente e prejudicam as plantações.A coincidência da presença de empresas de armamentos estarem instaladas neste mesmo estado é salientada por Costa (2003). Não haveria aqui um interesse econômico disfarçado de interesse ecológico?

Atualmente já são encontradas muitas associações organizadas que lutam contra a caça dos mais diversos animais selvagens, por exemplo (Apasfa, 2002):

- Pelo fim da caça aos ursos em Ontário, Canadá;
- Pelo fim da caça aos Ursos Negros de New Jersey;
- Contra a caça em parques que abrigam animais selvagens, no Canadá;
- Pelo fim do uso de cães de caça na Escócia e país de Gales;
- Pela proteção dos Pássaros Migratórios.

3.2.2 Pesca:

O que se pode salientar em relação a atividade da pesca especificamente, quando se estuda a legislação pertinente ao tópico em questão, é a preocupação com a normatização da atividade pesqueira no que tange aos aspectos econômicos e alimentícios. Esta preocupação pode ampliar-se um pouco

abarcando aspectos de biodiversidade mas sem dar muita ênfase a isto. A preocupação com o aspecto econômico e de alimentação pode ser nitidamente sentido quando da leitura do Código Internacional para a Pesca Responsável adotado em 1995 na Conferência da *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (FAO) (Anexo 11), embora seja citado também o aspecto recreativo desta atividade. Na Introdução do Código Internacional para a Pesca Responsável podemos verificar este aspecto:

A pesca, incluída a aquicultura, constitui uma fonte vital de alimentos, emprego, recreação, comércio e bem estar econômico para as populações de todo o mundo, tanto para as gerações atuais como para as futuras e, por isso, deveria ser realizada de forma responsável. No presente Código se estabelecem princípios e normas internacionais para a aplicação de práticas responsáveis com vistas a assegurar a conservação, a gestão e o desenvolvimento eficazes dos recursos aquáticos vivos, com o devido respeito ao ecossistema e à biodiversidade. O Código reconhece a importância nutricional, econômica, social, cultural e ambiental da pesca e os interesses de todos aqueles que se relacionam com o setor pesqueiro.

Pode-se constatar que estes animais são entendidos incorporados como meros elementos de um ecossistema e por isso há uma preocupação com os períodos de pesca com o intuito de evitar o extermínio ou para não no aumentar um número de espécies em vias de extinção. Porém não se vislumbra uma preocupação com estes animais sob o aspecto individual da sensibilidade. Eles não são individualizados, destacados do entorno para serem considerados animais sensíveis e dignos de consideração, como acontece com certa frequência em relação aos animais terrestres (frequência maior em se tratando de animais vertebrados superiores).

Encontra-se entre os objetivos do Código Internacional de Conduta para a Pesca Responsável da FAO:

A. Estabelecer princípios, em conformidade com as normas do direito internacional pertinentes, para que a pesca e as atividades relacionadas com a pesca sejam realizadas de forma responsável,

levando em consideração todos os aspectos biológicos, tecnológicos, econômicos, sociais, ambientais e comerciais pertinentes;

F. Promover a contribuição da pesca à segurança alimentar e à qualidade da alimentação outorgando prioridade às necessidades nutricionais das comunidades locais;

H. Promover o comércio do pescado e produtos pesqueiros, em conformidade com as normas internacionais pertinentes e evitar o uso de medidas que constituam obstáculos encobertos ao dito comércio.

Encontra-se no item J do mesmo documento uma referência às normas de conduta mas em nenhum momento são explicitadas: "J. Oferecer normas de conduta para todas as pessoas envolvidas no setor pesqueiro."

Seguindo-se a análise do documento pode-se também destacar em seu Art. 6, que trata dos princípios gerais, mais especificamente em seu item 6:

Deveriam continuar aperfeiçoando-se e aplicando-se, na medida do possível, artes e práticas de pesca seletiva e ambientalmente seguras a fim de manter a biodiversidade e conservar a estrutura das populações, os ecossistemas aquáticos e a qualidade do pescado. Onde existam adequadas artes e práticas de pesca seletivas e ambientalmente seguras, as mesmas deveriam ser reconhecidas e deveria assinalar-se uma prioridade ao estabelecer medidas de conservação e ordenação aplicáveis às pescarias. Os Estados e os usuários dos ecossistemas aquáticos deveriam reduzir ao mínimo o desperdício das capturas tanto das espécies que são o objeto da pesca como das que não o são, de peixes e outras espécies assim como os efeitos sobre as espécies associadas ou dependentes, a captura acidental de espécies não utilizadas e de outros recursos vivos.

Este item corrobora com a idéia de animais aquáticos sendo valorizados pelo ecossistema que formam, pela biodiversidade que representam nos locais a que pertencem, não sendo em nenhum momento individualizados e valorizados pelo critério da sensibilidade. Embora se saiba que muitos, dentre eles, são animais vertebrados.

No item 7 já se encontra referência ao cuidado com a captura e manipulação destes animais mas em função da importância de se manter o valor nutricional do alimento, a os cuidados com o meio ambiente e também com o desperdício.

Pode-se neste momento fazer alusão à caça submarina que é uma prática que envolve o manuseio de animais selvagens dentro de seu *habitat*. Esta atividade apresenta já um grande desenvolvimento técnico permitindo diversas classificações dos tipos de caças submarinas dependendo do local onde será realizada a caçada.. Mas dificilmente encontram-se reflexões morais sobre esta atividade assim como legislação específica.

No Brasil, por exemplo, existe o Decreto Lei Federal 221/67(Anexo 12) que define por pesca "todo ato tendente a capturar ou extrair elementos animais ou vegetais que tenham na água seu normal ou mais freqüente meio de vida."Este mesmo Decreto entende que a pesca pode apresentar-se com objetivos comerciais, desportivos ou científicos. Porém o descaso com o bem-estar animal continua presente neste documento.

Como se justificar as competições de pesca? Estas são organizadas com o intuito de promover o turismo das regiões, sendo na sua grande maioria coordenadas por Clubes de Pesca, locais em convênio com as Prefeituras e Secretarias de Turismo e Eventos. Estas atividades objetivam também, segundo os organizadores, o conagraçamento "prazeroso" dos adeptos desta prática desportiva (Clupampa, 2002). Onde fica, nestes eventos, a preocupação para com os animais? Onde fica o respeito pela vida? Onde está oficializada a conscientização de mais uma prática que, em nome do esporte, nos moldes da prática já comentada da caça, incentiva a morte? Este é um ângulo da questão que deve ser levado em consideração por sua importância moral.

Em relação à caça de baleias e golfinho no Brasil, esta prática está proibida desde 1987. Esta proibição inclusive encerrou as atividades de um órgão público chamado Companhia de Pesca Norte do Brasil (Copesbra) que se dedicava a

pesca da baleia desde 1912 nas costas brasileiras. O alvo-principal era a baleia mink (Duarte, 2002).

Não se pode negar a importância da pesca como fonte econômica de muitos países (atualmente muito incentivada pelo governo brasileiro), mas nem por isso se pode abandonar a idéia do animal aquático e sua proteção aos abusos e sofrimentos advindos da prática pesqueira. Entende-se que a atividade da pesca é outro foco que merece a atenção no que se refere aos limites de atuação do homem para com os animais não humanos.

É mister que se cite neste momento os animais aquáticos em aquários, reconhecidos corriqueiramente como locais com fins educativos. É sabido que muitos aquários tentam fazer uma réplica do *habitat* natural das espécies reproduzindo manguezais, costão rochoso, recifes de coral, floresta amazônica inundada, praias arenosas com o intuito de facilitar a adaptação dos animais assim como para criar um ambiente próximo da realidade. E encontram-se os mais variados espécimes de animais como tubarões, pingüins, aves aquáticas, peixes de água doce e salgada, tartarugas e répteis variados. Muitos animais são nascidos e criados em aquários. Porém um grande número dos animais apresentados nestes locais são capturados, transportados para os aquários sem controle de seu bem estar e colocados em cativeiro acarretando com isto, é claro, *distress*, *stress*, variação de conduta e até a morte de muitos indivíduos. A reflexão sobre a utilização de animais em aquários também pode ser outro ponto a ser destacado.

A utilização de animais aquáticos foi matéria de primeira página em muitos jornais quando da divulgação do uso de golfinhos pelos Estados Unidos na guerra contra o Iraque. Estes animais foram treinados para localizar minas explosivas. Pela primeira vez foram utilizados em uma situação real, em canais do Golfo Pérsico para auxiliar os navios americanos e britânicos em sua atividade de desativação de explosivos. Não é uma situação de pesca mas de uso de animais

aquáticos o que levou muitas associações de defesa dos animais a se manifestarem contra, usando como argumentos o fato destes animais terem sua natureza deturpada, sendo criados em centros de treinamento militar, afastados de seu *habitat* natural, e serem colocados em situação de risco de vida (Correio do Povo, 2003).

3.2.3 Zoológicos:

Os locais que mais concentram animais silvestres nas cidades são os zoológicos. É sabido que a oficialização destes locais requer o cumprimento de algumas exigências dada pela legislação de cada país. E a aquisição destes animais também precisa (ou deveria) obedecer normas rígidas de importação ou coleta em *habitat* natural.

Pela Legislação Brasileira dos Direitos Ambientais (Lei 7173/83) (anexo 13) é considerado Jardim Zoológico qualquer coleção de animais silvestres mantidos vivos, em cativeiro ou em semi liberdade expostos à visitação pública.

No Brasil, o transporte de animais silvestres nacionais (chamados animais indígenas) para zoológicos depende de licença própria. A importação de espécies alienígenas (consideradas as espécies que são de fora do Brasil) já exige o cumprimento de Artigo 4º da Lei 5197/67 (Anexo 10) que dispõe sobre a proteção da fauna: "Nenhuma espécie poderá ser introduzida no País sem parecer técnico oficial favorável e licença expedida na forma da Lei." Assim como cuidado com quarentena e atestado de sanidade de órgão credenciado de país de origem que é especificado na Lei 7173/83, Artigo 12º (Anexo 13) "(...)§2-da comprovação de atestado de sanidade fornecido por órgão credenciado do país de origem; §3- do atendimento às exigências da quarentena estabelecidas pelo IBDF.". É interessante salientar que esta mesma lei não explicita os cuidados com o bem estar destes animais. Em seu Artigo 7º, de uma forma bastante ampla, a legislação impõe que as dimensões dos Jardins Zoológicos e das respectivas

instalações atendam aos requisitos mínimos (?) de habitabilidade, sanidade e segurança de cada espécie.

Estes requisitos mínimos de habitabilidade conferem aos animais o bem estar exigido para uma vida saudável? Sempre deve ser levado em conta que estes animais podem ser provenientes de cativeiro, já estando por isso acostumados à vida em zoológicos ou centros de criação, ou podem ser capturados diretamente de seu *habitat* natural, onde o *stress* será certamente um fator importante a ser considerado e um diferencial em sua adaptação – se considerarmos sua sobrevivência em cativeiro como adaptação apenas. Estas reflexões devem ser estendidas a outras legislações internacionais.

3.2.4 Circos:

Outros locais onde podem ser encontrados animais selvagens, muitas vezes em condições precárias de sobrevivência, são os circos. Nestes locais os animais podem apresentar-se em más ou em boas condições de saúde mas sem serem respeitadas as condições mínimas exigidas para cada espécie por falta de infraestrutura do estabelecimento de diversão.

As associações protetoras de animais nacionais e internacionais, e os proprietários destes estabelecimentos (normalmente estabelecimentos itinerantes) discutem esta prática de manutenção de animais silvestres em circos para demonstração de habilidades e divertimento humano de modo polêmico. Os argumentos variam. Os críticos à presença de animais nos circos levantam os perigos de doenças que podem ser repassados dos animais às pessoas e a outros animais, até as formas de treinamento a que estes animais são submetidos. É também dito que estes estabelecimentos de uma maneira indireta incentivam a captura e o tráfico ilegal de animais, normalmente provenientes de países pobres, corroborando com a perda da biodiversidade destes países.

Não foi encontrada legislação que diretamente impeça que as criaturas sejam confinadas em condições precárias sem o mínimo de higiene, alimentação e saúde. O argumento do mínimo de habitabilidade, utilizado em muitas legislações que tratam da temática zoológicos, também é aqui utilizado. Quando constatados maus tratos, muitas vezes as autoridades não confiscam os animais por terem dificuldades em encaminhar estes animais para locais adequados. (Hodosgnomos, 2002)

A indústria do circo, colocada em posição antagônica, defende que a vida do animal de circo é satisfatória. Diz que os animais são treinados em circos por pessoas profissionais. A *Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals* concluiu, através de estudos realizados em parceria com a *Texas A&M University*, que os animais de circo são física e mentalmente estimulados e gozam de longa vida. Comparam os tratos dos animais de circo com os tratos dos animais em zoológico e locais afins e concluem que estes animais de circo são melhor cuidados e mais respeitados (OABA,2002) Outro argumento levantado pela indústria do circo é sobre o aspecto "*habitat natural*" de muitos animais. As espécies animais selvagens estão em extinção, não pelo fator de cativeiro em circo mas por doenças, predadores humanos e pelo progresso que foi alterando o meio ambiente e prejudicando a sobrevivência destas espécies.

Independente das argumentações e contra argumentações, cidades já se posicionam em relação a este tópico. A cidade de Porto Alegre, capital do estado do Rio Grande do Sul, por exemplo, no dia 21 de agosto de 2002 aprovou, através de sua Assembléia Legislativa, um Projeto de Lei complementar que proíbe a apresentação de qualquer animal em circos instalados nesta capital brasileira.

3.2.5 Comércio e Transporte:

As diversas utilizações destes animais incluídos os animais utilizados na pesquisa científica, estimulam o comércio ilegal de compra e venda clandestina de

animais selvagens. A pesquisa científica que utiliza estes animais oriundos do comércio ilegal não apresentam limites para utilização dos mesmos e as formas de uso escapam a um controle permitindo que sejam realizados atos cruéis contra estes animais, quer em cativeiro, quer em seu *habitat* natural.

Este aspecto do comércio ilegal foi discutido no encontro internacional Rio +10. Neste encontro foram nominados os países que mais vendiam seus animais silvestres e os que mais os compravam. Infelizmente, países pobres ou em desenvolvimento ficaram no topo da listagem dos que mais comercializavam de forma ilegal sua fauna e com isto contribuíam para a extinção de muitas espécies nativas. O tráfico de animais silvestres continua sendo o terceiro maior comércio ilegal do mundo, antecedido apenas pelo tráfico de drogas e armas (Szpilman, 1999).

Agrava-se esta situação com a maneira como estes animais são transportados. Estima-se que de cada dez animais transportados de forma ilegal, apenas um chegue a seu destino com vida. Isto sem se falar em mutilações como por exemplo, furar os olhos das aves para que estas não cantem com a presença da luz solar e não denunciem sua presença à fiscalização. Atitudes como estas levam a questionamentos sobre o respeito do homem pela vida e pela dor de um ser vivo. O dinheiro justifica este tipo de tratamento com os animais? Seria um problema solucionável apenas com boa legislação e fiscalização eficaz? Ou estas atitudes provém de uma cultura de pouco respeito a vida, que precisa ser modificada de forma gradual, através de campanhas educativas?

A problemática de espécies selvagens ameaçadas de extinção por venda ilegal pode ser comprovada há algumas décadas em função de certas circunstâncias econômicas. Por exemplo na Uganda, ainda no início de 1979, as tropas da Tanzânia dizimaram espécies que viviam em Parques Nacionais. Um hipopótamo podia ter sua carne vendida a uma libra por quilo. Todo este valor de mercado para o preço da carne fez com que em menos de quatro meses 30% dos

animais que habitavam os parques fossem mortos: 6 mil hipopótamos, 2 mil búfalos, 100 elefantes, 70 leões entre outros (Ehrlich e Ehrlich, 1989).

Em relação a répteis, estes animais vem sendo comercializados também ilegalmente, especialmente cobras raras. A Itália, por exemplo, é um país que mantém um comércio extensivo tanto de répteis como de anfíbios. Sapos de árvores, tartarugas, lagartos e cobras são colecionados na Itália com procedência legal ou ilegal (Ehrlich e Ehrlich, 1989). As cobras são animais silvestres que despertam interesse de laboratórios farmacêuticos. A cobra brasileira jararaca (*Bathrops jararaca*) apresenta em seu veneno o princípio ativo de medicamentos hipertensivos, de grande procura mundial. Por si só isto já seria uma forma de Brasil arrecadar milhões de dólares com esta comercialização, se estivessemos levando em conta apenas o aspecto econômico e não o aspecto ético de manuseio de animais selvagens. Porém o que é mais interessante, e que pode vir a corroborar com a idéia do tráfico internacional destes animais, é que a Suíça, país que originalmente não possui uma só jararaca em seu território, é reconhecidamente a maior fornecedora mundial de peçonhas ofídicas, incluindo a peçonha da cobra brasileira. A cotação internacional da peçonha ofídica é bastante alta: uma grama de peçonha de jararaca esta em torno de US\$ 600,00 e de cascavel US\$1.200,00 (Szpilman, 1999). Após a extração ilegal do veneno os traficantes fazem a liofilização (secagem) do material transformando o produto em um pó semelhante a açúcar que pode assim ser transportado (Bahia, 2003).

Os animais selvagens são encontrados também em coleções particulares. Peixes oriundos de recifes de coral e águas cálidas são bastante comercializados, embora seja difícil estimar o número exato. Os animais também são utilizados para decoração. No Oriente, borboletas são muito apreciadas como objeto decorativo e sua captura sem controle já ocasionou a diminuição de exemplares de várias espécies (Ehrlich e Ehrlich, 1989). Isto sem levar-se em conta a maneira como estes animais são capturados e mortos tendo suas asas quebradas para

evitar que se debatam e com isto lesem as escamas das asas que é a estrutura que tem valor comercial e decorativo.

No âmbito internacional, em 1973 foi realizada na cidade de Washington, a Convencion International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) , já citada, onde foi elaborado um documento com as medidas a serem tomadas pelos países importadores e exportadores. O objetivo deste encontro e deste documento seria a cooperação entre os 80 países signatários em relação ao comércio internacional de plantas e animais silvestres não pondo em risco sua sobrevivência. Prevê a manifestação das autoridades científicas e administrativas cada vez que ocorrer uma transação comercial envolvendo animais e plantas enquadradas no documento. Esta transação comercial é entendida como exportação, importação, reexportação e introdução de animais procedentes do mar. Hoje já são 157 países os integrantes do CITES (CITES, 2002). O resultado desta cooperação já vem sendo sentida e elogiada. Peter Knights (1994) chama a atenção para o respaldo dado por este acordo internacional porém não deixa de frisar a importância dos países participantes terem suas próprias legislações e fazê-las cumprir para garantir a manutenção desta vida selvagem dentro de suas fronteiras. Recentemente na convenção da CITES 2002, realizada em Santiago do Chile, mais de 150 países trataram também da defesa de algumas espécies em extinção ficando determinado a proteção internacional de animais como o tubarão baleia e o golfinho do Mar Negro (Roberts e White, 2003).

Também na legislação do Brasil, especificamente na Portaria 29/94 (Anexo14) que normatiza o transporte de animais da fauna silvestre brasileira ou fauna silvestre exótica, é enfatizada a hierarquia das normas estabelecidas pela CITES para os animais enquadrados no acordo de cooperação internacional. Nesta Portaria:

Art 14- Todas as espécies listadas nos anexos da CITES, Importadas sem a devida licença, serão apreendidas, sendo o Importador autuado e podendo os animais serem devolvidos ao

país exportador, após consultada a autoridade CITES. Durante o período de consulta, o IBAMA manterá os animais apreendidos ou designará tutor credenciado.

Art 15- Os casos omissos serão resolvidos pela Presidência do IBAMA, ouvido a Diretoria de Ecossistemas, Autoridade Administrativa da CITES e a Superintendência do IBAMA envolvida.

Ao analisar-se a legislação do Brasil pode-se verificar que a bastante tempo este país vem se preocupando com a perda de sua biodiversidade. Existem leis responsáveis pelo controle do meio ambiente e manutenção desta biodiversidade brasileira. Em 1967 foi aprovada a lei da fauna, Lei 5197/67, já citada anteriormente (Anexo 10), mostrando o reconhecimento do Congresso Nacional à grande perda da biodiversidade brasileira desde aquela época. A citada lei fortaleceu as medidas de proteção da flora e fauna nacional, tentando normatizar a caça no Brasil. Em seu artigo 1 a lei afirma:

O animais de quaisquer espécies, em qualquer fase do seu desenvolvimento e que vivem naturalmente fora do cativeiro, constituindo a fauna silvestre, bem como seus ninhos, abrigos e criadouros naturais, são propriedades do Estado, sendo proibido a sua utilização, perseguição, caca ou apanha.

Antes desta lei, o Código Florestal Brasileiro (Lei 4771/65) já estabelecia que as florestas e formas de vegetação, reconhecidamente úteis as terras que revestem eram bens de interesse comum a todos os habitantes do país.

Nota-se um início de preocupação com a fauna silvestre mas talvez por não tratar-se com tanta intensidade, na época, dos problemas de extermínio de espécies selvagens, a legislação não foi muito específica.

Em 1981 o Congresso Nacional Brasileiro sancionou a lei 6938 que estabeleceu a Política Nacional do Meio Ambiente e institui o Cadastro de Defesa Ambiental. Esta lei transformou as florestas e demais formas de vegetação natural de preservação permanente em reservas ou estações ecológicas assim como os

locais de pouso das aves migratórias. Esta medida auxiliou bastante o trabalho do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA). Em 1990 o Governo brasileiro oficializou o Decreto 99.274 que regulamentou a Lei 6938/81. Porém, ambas legislações são genéricas no que tange a animais propriamente dito, se preocupando com o Meio Ambiente como um todo e com a especificação das sanções para o caso do não cumprimento destas legislações. Uma atenção mais especial é dada nestas legislações apenas para as aves migratórias.

Na relação direta biodiversidade brasileira e animais selvagens, embora não exista agência centralizadora de ações contra o tráfico ilegal de animais silvestres, é estimado que só no Brasil, já em 1999, o tráfico de animais silvestres era o responsável pela extinção de cerca de 12 milhões de espécimes. O IBAMA, afirmando isto, apresenta uma Lista oficial da fauna ameaçada de extinção. (Anexo15). (IBAMA, 2003)

3.2.6 Investigação Científica

Como pode ser constatado, embora a legislação preocupe-se com os animais selvagens em extinção, com o transporte destes animais, e com a biodiversidade dos países, é muito pouco discutida a utilização dos animais selvagens na investigação científica assim como seu bem-estar, tanto em seu *habitat* natural como nos locais de detenção.

A legislação americana, para darmos um exemplo, alerta para o retorno dos animais selvagens criados em cativeiro ao meio ambiente, frisando que isto é um risco tanto para o ecossistema como para os animais que estão acostumados em laboratório e dificilmente poderão sobreviver na natureza. Porém não fala nada dos cuidados com estes animais em pesquisas realizadas em campo.

Outro exemplo disto é o conhecido *National Wildlife Research Center*. Este centro preocupa-se em resolver problemas causados pela interação de animais selvagens e a sociedade. O centro procura resolver problemas oriundos desta

relação como quando um predador ataca outro animal doméstico, ou as doenças advindas de animais selvagens tanto para o homem como para outros animais. Para cumprir suas funções o centro conta com especialistas das mais variadas áreas como a área de comportamento animal, a área de cuidado animal, a área de farmacologia, entre outras. Mas também não se reporta a nenhum problema advindo de pesquisa científica com os animais selvagens.

Métodos como marcações, captura e recaptura para estudo de dinâmica de populações e remoções para o estudo de fluxo gênico são métodos que precisam ser revistos e até substituídos em nome de uma atitude eticamente correta. Diazgranados (2002) cita em seu trabalho vários modos de marcações de animais selvagens: amputação de dedos (para anfíbios, répteis e mamíferos pequenos), anéis e colares plásticos para aves, ataduras elásticas, alimento tingido (para insetos translúcidos), deformações permanentes, emissores de telemetria para ultrassom, emissores de telemetria para radiotransmissão, marcadores eletrônicos (microchips) e radioativos, marcas naturais (estas exigem mais esforço dos cientistas), marcas fluorescentes, marcas feitas com calor ou com frio (feitas com nitrogênio líquido), pigmentação com ultravioleta, remoção de escamas (para répteis em geral), tatuagens permanentes, uso de tinturas, transplantes de pele (coloca-se a pele do ventre no dorso e/ou vice-versa).

O questionamento que pode ser feito é o seguinte: existe a necessidade de marcações tão drásticas, tão dolorosas? Poderia ser defendido que é cientificamente correto utilizar marcações que alterarão o comportamento animal influenciando na pesquisa? Poderia ser defendido que é eticamente adequado utilizar tipos de marcações que causarão sofrimento extremo a estes seres em nome do conhecimento? Acredito que muitos cientistas que fundamentam suas pesquisas em animais selvagens já estão se questionando sobre estes aspectos e pensando em soluções mais coerentes para sua prática científica.

Pode-se comprovar o mau trato aos animais selvagens no que se refere a marcações através do estudo de lesão de barbatana dorsal de tubarão, realizado por Heupel, Simpfendorfer e Bennett (1998). Estas lesões foram provocadas por etiquetas fixadas nas barbatanas dorsais dos animais para permitir o acompanhamento de sua rota de deslocamento. Foi feito um estudo, primeiramente microscópico, dos danos causados pelas etiquetas nos tecidos das barbatanas obtendo como resultado uma verificação de que apenas 5 dias após a fixação do elemento estranho, os tecidos adjacentes a elas já apresentavam hemorragia leve. De 20 dias a 207 dias foi havendo um crescente quadro de inflamação. O tecido da barbatana dos animais após 301 dias já mostrava resposta crônica visível a olho nú, de formação de tecido fibroso, terminando por quebrar deixando o animal sem sua barbatana dorsal.

Não se pode desconsiderar este sofrimento animal em nome de conhecimento científico de uma espécie selvagem específica. Os limites de atuação humana em se referindo à pesquisa de cunho científico também precisam ser estabelecidos. Entende-se ser esta mais uma das tarefas a ser atribuída aos Comitês de ética institucional que devem controlar e orientar estes limites. Principalmente porque a legislação nacional e internacional não trata da investigação com animais selvagens de uma forma objetiva. Os animais selvagens também são seres sensíveis e também merecem consideração e respeito.

No Brasil, o IBAMA, com sua Portaria 16/94 (Anexo 16) trata da manutenção e criação da fauna silvestre brasileira para subsídios de pesquisa científica, mas este aspecto da pesquisa científica em campo não é controlado por este instituto, tornando-se um importante polo de preocupação no que se refere aos aspectos éticos de seu uso.

Certamente o assunto é de extrema relevância e merece um estudo mais aprofundado buscando assegurar uma utilização moralmente adequada destes animais não humanos também na pesquisa chamada pesquisa de campo com

animais selvagens, e não apenas naquelas pesquisas tradicionais realizadas em laboratório.

4 O USO DOS ANIMAIS NA INVESTIGAÇÃO

O uso de animais para aquisição do conhecimento científico não é algo novo. Em função disto, este capítulo tratará primeiramente do uso de animais através da história vindo até os dias atuais procurando descrever as experiências mais freqüentes envolvendo animais na área biomédica. Esta explanação ajudará a que se compreenda o que atualmente é entendido como Ciência de Animais de Laboratório, e procurará levar à reflexão sobre os aspectos éticos na manipulação genética utilizando animais, através das técnicas de transgenia, xenotransplantes e clonação.

4.1 AS EXPERIÊNCIAS TRADICIONAIS

O desenvolvimento das ciências encontra-se fortemente ligado ao constante uso de animais como modelo biológico, prática que se incorporou fortemente à nossa cultura científica ocidental.

4.1.1 Aspectos históricos

Sendo o uso de animais para aquisição de conhecimento bastante citado, somente será apresentada aqui uma síntese das figuras exponenciais no uso de animais no decorrer da história.

Como já foi visto no capítulo 2, na Grécia antiga encontra-se, entre outras, a figura de Aristóteles que observou e descreveu mais de 500 espécies de animais em suas obras. Erasistratus (304-258 a. C.) provavelmente foi o primeiro a testar experimentos em animais vivos, como nos moldes da utilização atual de animais (Orlans, 1993). Os estudos naquela época, é preciso salientar, objetivavam essencialmente tentar entender a estrutura interna do corpo e a abordagem era anatômica e morfológica - forma, textura, cor e interconexão das vísceras - mais do que fisiológica (French, 1995). Na seqüência pode-se citar Galeno (129-199 d.C.) que dissecou anatomicamente porcos, macacos e muitas outras espécies (Cohen e Loew, 1984), reintroduzindo, depois de muitos séculos, segundo French (1995) a vivissecção¹⁶ no mundo da investigação científica. Sua obra *De anatomicis administrationibus* descreveu pela primeira vez métodos e instrumentos usados em experimentos específicos com animais vivos” (French, 1995). O trabalho de Galeno teve uma influência direta na biologia por uns treze séculos (Brewer, 1999), mas é necessário recordar que durante a Idade Média estiveram proibidos estes tipos de experimentação.

No início do século XVI Andreas Vesalius (1514-1564), o fundador da anatomia moderna, usou cachorros e porcos para demonstrações públicas de anatomia (Cohen e Loew, 1984). Vesalius é reconhecido como o criador da primeira anatomia moderna pela introdução da dissecação sistemática dos corpos, pela observação direta e detalhada que realizou e pela ilustração precisa das estruturas anatômicas (French, 1995). Ele descreveu inúmeros experimentos entre

¹⁶ O termo “vivissecção” (também conhecido como “viviseção”) que significa cortar um ser vivo, origina-se do latim e é utilizado para designar uma operação feita em animais vivos, normalmente para estudo de fenômenos fisiológicos. O termo dissecação, também muito utilizado quando se fala de experimentos com animais, já significa separar, com instrumento cirúrgico, as partes de um corpo ou órgão de animal morto, normalmente para estudo da anatomia. (Ferreira, 1975)

os quais, secção da coluna vertebral e extirpação do baço nos animais (Orlans, 1993). Francis Bacon (1561-1626) chamou a atenção para a importância dos experimentos com animais vivos para a aquisição de conhecimento científico de estruturas humanas, em seu trabalho intitulado *De augmentis scientiarum* (French, 1995) William Harvey (1578-1626), trabalhando com animais vivos e influenciado por Galileu Galilei, desenvolveu uma quantidade de métodos quantitativos que deram a irrefutável evidência da circulação sangüínea, provavelmente considerada a maior descoberta na história da fisiologia (Brewer, 1999). Seu exemplo e sua exposição lógica e brilhante influenciou a atuação de fisiologistas e profissionais das áreas médicas (French, 1995). O uso de animais nesta época não ficava apenas restrito a área da medicina. O físico Robert Boyle sufocava animais colocando-os em uma câmara e retirando deste recipiente o ar, para provar seu sucesso na criação da idéia de vácuo (Parascandola, 1998).

Durante o século XIX a França tornou-se o maior centro de biologia experimental e medicina e de lá surgiram nomes como François Magendie (1783-1855) e Claude Bernard (1813-1878) na fisiologia experimental, e Louis Pasteur (1827-1895) na microbiologia os quais contribuíram para a validação do método científico incluindo o uso de animais (Cohen e Loew, 1984). Magendie destruiu a idéia da anatomia baseada na relação entre estrutura e função defendendo a idéia da função do corpo humano como advinda da produção de muitos órgãos (French, 1995). Bernard, considerado o maior fisiologista de todos os tempos e um verdadeiro "revolucionário"¹⁷ da ciência, usou muitos animais nas suas investigações e defendia esta utilização fundamentando que o uso de animais para os propósitos científicos eram tão adequados quanto o uso dos animais para alimentação. Ele defendia também que a pesquisa com animais vivos era necessária para o progresso científico e que era errado se tentar uma nova terapia em humanos sem testá-la antes nos animais não humanos (Brody, 1998). Foi o primeiro cientista a enfatizar o conceito da abordagem comparativa entre as

¹⁷ Esta caracterização de C. Bernard se baseia na distinção feita por T. Kuhn com relação aos cientistas que resulta relevante para o estabelecimento de um novo paradigma (1996).

espécies na âmbito da fisiologia em sua obra *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale* em 1865 e defendeu que um importante experimento só pode ser realizado com sucesso se houver a escolha correta da espécie que será usada (French, 1995). Fisiologistas como Bernard defendiam que a repetição e a demonstração de importantes experimentos fisiológicos eram necessários para a educação médica. Palestras públicas incluindo experimentos em animais vivos faziam parte do trabalho de Bernard como uma das maneiras eficazes para a divulgação de conclusões científicas e isto suscitou movimentos de antivivisseccção organizados (Parascandola, 1998). Com Bernard fica definitivamente constituído o paradigma da medicina experimental, cujo elemento mais importante é a experimentação com animais. Com o advento da anestesia na metade do século XIX o número de animais utilizados na pesquisa aumentou muito. (French, 1995). As concepções de Magendie e Bernard sobre os animais refletiam o pensamento cartesiano¹⁸ pois eles não consideravam o sofrimento animal. (Orlans, 1993).

Na Inglaterra do século XIX a idéia de "humanização" estava muito presente. Eventos como a abolição da escravatura e a revolução industrial que levou os ingleses a lutarem pela erradicação da exploração infantil nas fábricas oportunizou a confrontação de cientistas e antivivisseccionistas onde estes últimos não aceitavam, pelo contexto vivido na Inglaterra, o uso não humanitário dos animais. Deste confronto surgiu na Inglaterra o *Cruelty to Animal Act* em 1876. (Orlans, 1993)

Charles Darwin, com sua obra "A origem das espécies" ajudou a dar uma base científica para o conceito de evolução e estabeleceu a similaridade entre homens e animais incentivando com isto o uso de animais na investigação como modelo para o homem (Zutphen, Baumans e Beynen, 1993).

¹⁸ O pensamento cartesiano de Descartes já foi explicado no capítulo 2.

4.1.2 Institucionalização das experiências com animais

A partir do século XVII o controle de variáveis em um experimento científico, como metodologia, começou a ser amplamente utilizado. Com isto a introdução de um agente infeccioso ou a extirpação de uma estrutura anatômica, por exemplo, puderam ter seu efeito observado em animais, o que aumentou a credibilidade do uso de animais como modelos biológicos que traziam grandes benefícios para a prática clínica na medicina.

O desenvolvimento da imunologia como ciência nos anos de 1880, considerado o mais importante fato para comprovação do benefício público da prática oriunda da abordagem experimental. As conseqüências da experiência com animais ajudaram milhões de vidas humanas e tornaram normal e até corriqueiro o uso destes animais objetivando o bem do ser humano. As vacinas são um exemplo deste fato. Avanços na área da quimioterapia, cirurgia e medicina preventiva também foram realizadas a partir da medicina experimental (French, 1995).

É conveniente citar que no final do século XIX algumas companhias farmacêuticas começaram a estabelecer pesquisas laboratoriais para desenvolver seus próprios remédios e estas pesquisas chegaram até o século XX. O progresso do século XX pode, então, ser amplamente sentido com o desenvolvimento e a introdução, na sociedade, de inseticidas, aditivos químicos à alimentação e cosméticos, entre outros produtos. Porém esta expansão trouxe conseqüências nem sempre benéficas ao homem. E este prejuízo foi outorgado ao fato destas novas drogas e produtos não terem sido corretamente testadas com animais. Como resultado, a realização de testes prévios de segurança – e mais tarde de eficácia – em seres humanos começou a ser exigida, iniciando em 1938 com o *1938 U.S. Food, Drug and Cosmetic Act*. O teste com animais passou, então, a ser rotina. A estandarização de certos procedimentos foram regulamentados, em

particular os de toxicidade que usam até hoje um grande número de animais (Parascandola, 1998).

4.1.3 Situação atual

Normalmente o uso de animais é dividido em três categorias: pesquisa científica, testagem de produtos e educação.¹⁹ Estas áreas apresentam diferentes abordagens e suscitam diferentes debates éticos (Regan, 1993:363).

Conforme salienta Regan (1993) a pesquisa científica, básica e aplicada, não inclui apenas pesquisa para o tratamento de doenças mas também a natureza bioquímica básica e o comportamento dos organismos vivos. A pesquisa básica é entendida como a pesquisa que busca o entendimento fundamental do mecanismo biológico que permitirá a compreensão de certas doenças a qual levará ao desenvolvimento de novas terapias. A investigação aplicada, por sua vez, é a pesquisa realizada tomando como ponto de partida o conhecimento advindo da pesquisa básica e que busca, objetivamente, a solução de um problema científico proposta como a cura de uma doença, por exemplo. Esta pesquisa aplicada busca uma aplicação direta na saúde humana, prioritariamente. Muitas vezes a realização da pesquisa científica também engloba a testagem de novos produtos (Parascandola, 1998).

Além das pesquisas científicas com transgênicos, xenotransplantes e clonagem, que não podem ser ignoradas nos dias de hoje e que exigem uma tecnologia bastante desenvolvida e uma técnica apurada por parte do pesquisador (será tratado no segmento 4.3), costumam ser realizados em laboratórios menos sofisticados, muitos testes de cunho científico, utilizando animais. Os testes comportamentais com uso de produtos químicos é o campo onde o uso de animais é amplamente difundido e onde este hábito advindo de muitos séculos se

¹⁹ O uso de animais na educação merecerá um capítulo próprio (Capítulo 5) e não será tratado nesta parte do trabalho.

impôs de uma maneira tal que a imposição de limites a atos humanos, nesta área, é muito discutida por pesquisadores e filósofos da moral. O argumento da busca do bem ao ser humano normalmente impera sobre o argumento da sensibilidade animal.

Os primatas não humanos, por exemplo, são usados como modelos para doenças humanas, com sucesso. As vacinas, como vacina para malária, hepatite B e poliomielite foram obtida em laboratório, com experimento em primatas. Estes animais também costumam ser usados para pesquisa de visão, desordens de memória e doença de Parkinson (doenças induzidas) (Vitale, 1997). Os macacos do gênero *Rhesus*, por exemplo, são considerados ideais como modelos experimentais para testar efeitos de intoxicação de substâncias como a maconha e sua relação com a perda de memória. Estes experimentos objetivam definir o efeito de drogas na memória e seus efeitos no animal são considerados cientificamente como similares a seus efeitos no ser humano (Gluck, 1984).

Peixes também são usados freqüentemente como animais de laboratório. O termo peixe na realidade engloba um grupo de mais de vinte mil espécies com uma grande diversidade biológica e um grande número de tipos de estratégias adaptativas. Algumas espécies são usadas pelo seu grande tamanho para estudos de tecidos, órgãos ou para procedimentos cirúrgicos. Outras são usadas pelo seu pequeno tamanho, para manipulação genética. Estes animais podem apresentar *stress* fruto de uma manipulação experimental inadequada. Fatores como variação de temperatura da água, alteração na qualidade da água, disponibilidade de comida, barulho, atividade humana por perto, entre outros fatores podem levar o animal a uma situação de *stress* muito semelhante a dos mamíferos. Estes aspectos via de regra não são levados em consideração pelos cientistas que trabalham com peixes o que pode prejudicar os resultados dos experimentos além de não demonstrar, por parte dos investigadores, uma atitude de respeito para com um ser sensível (Casebolt, Speare e Horney, 1998). Já existem biólogos na universidade de Rio Grande, Brasil, por exemplo, que

trabalham com estruturas de equilíbrio (otólitos) das larvas de peixes e as anestesiaram para efetuar o procedimento. Mas muito poucos se preocupam com o aspecto de anestesia para procedimento com peixes.

Alguns pesquisadores também submetem animais a operações para retirada de parte do cérebro com o intuito de estudar alteração de comportamento (Dias, 2000). Para o estudo da relação nervosa/motora refletida no chamado "arco-reflexo", animais (principalmente cães) são submetidos a secção da medula cervical para perder o controle do encéfalo sobre seu dorso. Assim quando o pesquisador toca a pele do animal este (sem sentir) faz o movimento de se coçar evidenciando o arco-reflexo (Machado, 1993). Questionamentos podem ser feitos a partir destes tipos de experimentos: Quantos animais são usados? O tema "arco-reflexo" já não foi suficientemente estudado pelos neurologistas? O que fazem com estes animais após o experimento? Será este fator relevante na hora da justificativa do uso destes animais?

Os exemplos da utilização de animais não humano na investigação biomédica são inúmeros. A busca da explicação do *stress* humano levou cientistas a forçar ratos a escolher entre atravessar uma cerca eletrificada ou morrer de fome. Esta situação gerando, é claro, uma situação de *stress* no animal permitia que por analogia do comportamento do animal com o comportamento do homem os cientistas pudessem tirar suas conclusões. Também costumam ser feitos testes de privação materna e privação social para observação de medo que geram *stress* e sofrimento aos animais Estes podem ser considerados os testes mais cruéis, realizados na área da psicologia (Singer, 1994). Não se pode deixar de salientar que existem cientistas preocupados com o bem-estar do animal que participa da investigação e já estão treinando animais, como macacos e porcos, para que estes cooperem com a pesquisa minimizando seu *stress*. Estes cientistas optam pela persuasão em lugar da coerção animal. (Coghlan, 2002). A indução do *stress* pode ser utilizada para testar medicamentos já conhecidos com antidepressivos, soníferos, sedativos, estimulantes e tranqüilizantes (Dias, 2000).

Organizações militares costumavam testar a compatibilidade dos seres vivos à radiação e à luta através de experimentos no mínimo questionáveis. Singer (1994) descreve um experimento realizado no Instituto de Radiobiologia das Forças Armadas dos EUA, Maryland. Neste Instituto eram treinados primatas do gênero *Rhesus* para correr dentro de uma rede a uma velocidade constante. Se a velocidade da rede diminuísse o animal levaria um choque. Quando os animais estavam bem treinados era aplicado sobre estes animais uma dose letal de radiação que fazia com que os animais se sentissem mal. E mesmo sentindo-se mal, vomitando, eles precisavam continuar correndo para não levar o choque. A finalidade deste experimento era definir, por analogia, a capacidade de soldados continuarem lutando depois de um ataque nuclear.

A Marinha Americana vem treinando golfinhos que foram capturados em 1959 por ela e cujo treinamento foi mantido em sigilo até 1970. O treinamento visa ensinar estes animais a descobrir minas explosivas e neutralizar inimigos que venham do fundo do mar. Estes animais foram usados, na realidade, para assassinar inimigos mergulhadores em Cam Ranh Bay no Vietnam, na Guerra do Golfo em 1991 e na baía de São Diego em 1996 quando foram usados como patrulheiros mergulhadores para prevenir o terrorismo (AWI,2003). Recentemente, conforme divulgado na imprensa, na Guerra do Iraque, o exército americano utilizou golfinhos como detectores de minas explosivas. Este mesmo exército vem fazendo experiências também com leões-marinhos, treinando-os para interceptar mergulhadores inimigos que venham a se aproximar de um navio ou do cais americano (Cunha, 2003).

A área odontológica também vem utilizando animais para suas pesquisas dentárias. Para este tipo de pesquisa os animais são forçados a manter uma dieta nociva de açúcares e hábitos alimentares errados para adquirirem cáries e/ ou terem gengivas com problemas (Dias, 2000). Existem também nesta área odontológica investigações onde não é disponibilizada água para os animais e estes precisam matar a sede com vinho ou outra substância para que os

pesquisadores possam determinar que tipos de danos a ingestão destes produtos alternativos pode causar aos dentes e gengivas. Não é levado em conta, via de regra, como variável em investigações desta natureza o fator *stress* do animal que certamente influenciará na homeostase do organismo podendo haver efeitos colaterais. A pesquisa *in vitro* colocando o material dentário em contato com a o agente danoso não ajudaria o cientista a chegar a conclusões semelhantes?

Os Estados Unidos, provavelmente é o maior usuário dos animais de laboratório do mundo. Estima-se que este número chegue a 12 milhões de animais utilizados anualmente para os 35 milhões usados no mundo todo. Em 1998 o número oficial de animais usados em pesquisa foi de 1.213.814 animais – excluindo-se ratos, camundongos e pássaros que não são protegidos pela legislação de bem-estar animal americana. Estes ratos, camundongos e pássaros perfazem uns 50% de todos os animais usados na pesquisa de laboratório em território americano. Com um cálculo rápido já se pode ter noção da grande quantidade, e por isso questionável, de animais de laboratório utilizados na área de investigação (Bishop e Lonnes,2001). Apenas o estado americano de Ohio usou no ano de 2001, 54 mil animais em pesquisa (Goldstein,2002).

A testagem de produtos, outra maneira corriqueira do uso de animais além das investigações de cunho científico, significa, na verdade, o teste de toxicidade que é realizado primeiramente em animais para verificação dos efeitos de dano potencial de novos produtos e drogas para os seres humanos (Regan, 1993). Este testes incluem usualmente os testes de drogas, cosméticos, artigos de toalete e pesticidas em relação à segurança e eficácia potencial de seu uso. Os testes de produtos simples requerem o uso de um grande número de animais para que as diferenças individuais dos organismo dos animais não afetem o resultado estatístico (Parascandola, 1998). Esta idéia de grande número de animais usados para garantia da investigação permite ainda nos dias de hoje, o uso de uma quantidade enorme de seres vivos na testagem, estabelecendo um contraste entre o científico e o ético.

Teste de toxicidade de novos produtos também podem ser realizados em laboratórios dentro das universidades se os mesmos forem credenciados por órgãos oficiais para esta tarefa. Nestes testes chamados testes de segurança, o uso de animais para determinação do grau de toxicidade de novos produtos é rotina. Testes de toxicidade crônica são realizados com animais para estabelecer os efeitos tóxicos e as doses testadas variam de concentração dependendo do item a ser testado: inseticidas, pesticidas, polidores de prata, xampus, solventes químicos, e cera de chão entre outros. Estes testes são realizados colocando-se amostras destes produtos na pele do animal, dentro de seus olhos ou diretamente no estômago dos animais (Gendin, 1989). A reflexão exigida neste momento seria a real necessidade que a sociedade tem destes novos produtos na sociedade. O ser humano precisa tanto de novos produtos que justifica plenamente o uso dos animais, seu sofrimento e morte? Existe pelo menos uma preocupação com esta justificativa? Ou temos aqui tópicos apenas de ordem econômica e mercantilista onde a conduta eticamente adequada não é relevante?

Especificando um pouco mais estes testes, existe o teste conhecido como Teste Dose Letal 50% (LD50), introduzido em 1927, para padronização de drogas como a insulina e rapidamente adotado como o teste para determinação da toxicidade da maioria das drogas (Parascandola, 1998). Consiste na testagem de uma substância para detectar qual dose causará a morte de 50% dos animais da amostra tratados, em um específico período de tempo. Para realizar este teste, várias doses da droga são administradas para o grupo de animais a fim de se determinar qual dose será letal para metade da amostra. A reação dos animais são variadas indo desde a lágrima, náuseas, vômito, diarreia, paralisia, convulsões, sangramentos até queimaduras na mucosa do aparelho digestório. Não é ministrado nenhum medicamento para aliviar o sofrimento dos animais. Os resultados variam de uma espécie para outra ou de um indivíduo para outro. Pode-se administrar as doses também por injeção ou inalação de vapores (Dias, 2000).

Os testes de toxicidade alcoólica e de tabaco também são realizados em animais vivos, mesmo sendo conhecido os efeitos nocivos do tabaco e do álcool no organismo. Os animais são forçados a inalar fumaça e se embriagar para depois serem dissecados, servindo de base de estudo de órgãos e tecidos (Dias,2000). Mais uma vez nos deparamos com a repetição de experimentos, usando os animais de uma forma eticamente questionável.

Neste linha de investigação de toxicidade os testes mais utilizados (embora a maioria já possa ser feita *in vitro*) são os conhecidos *Eye Draize Test* e *Skin Draize Test* propostos em 1944. O primeiro consiste na introdução de substâncias tóxicas e irritantes diretamente nos olhos de animais,(mais ou menos 100mg de solução concentrada) preferencialmente coelhos albinos conscientes e colocados em aparelho de contenção. Os olhos dos animais são as estruturas anatômicas escolhidas porque apresentam grande sensibilidade (Parascandola, 1998). As substâncias são pingadas em apenas um olho para que o outro sirva de controle. Muitas vezes as pálpebras dos animais são fixadas com grampos para que os olhos se mantenham abertos. Com o passar dos dias, o efeito tóxico da substância opacifica a córnea do animal, provoca hemorragia, úlceras, irritação e dor. Esta dor muitas vezes é tão intensa que muitos coelhos quebram suas costas na tentativa de se soltar do aparelho de contenção. Os testes podem durar de sete a dezoito dias (PETA,2003). Fotografias de coelhos nestes aparelhos tem sido usadas por defensores dos animais que se opõem a este tipo de teste, como uma forma de sensibilizar a sociedade. Legislações tem sido introduzidas e em muitos lugares estes testes já estão proibidos (Parascandola, 1998).

O Draize Skin Test utiliza uma parte da pele do dorso do coelho, previamente depilada para pingar a substância a ser testada. A área é tapada e após alguns dias analisa-se os ferimentos que são úlceras, edemas entre outros efeitos colaterais (Orlans, 1993).

Desde 1986 a indústria cosmética vem abandonando progressivamente os testes com animais vivos, fruto de campanhas e da pressão da própria sociedade. Várias empresas renomadas (Anexo 17) já não usam mais animais para seus testes.

Em 10 de junho de 2002, o Parlamento Europeu proibiu a experimentação de produtos cosméticos com animais a partir daquele ano. E estabeleceu um prazo de cinco anos para impedir a comercialização dos mesmos. É claro que a indústria se pronunciou contra esta proibição solicitando mais tempo para sua adequação à nova sistemática pois entendiam que cinco anos seria pouco tempo para a busca de alternativas aos testes exigidos.(Sotillo, 2002).

Foi anunciado recentemente, em maio de 2003, pela Comissão Europeia o aval que esta dará em breve para um novo teste farmacêutico sem o uso de animais, o que salvará a vida de 200 mil coelhos por ano. O novo teste preparado por pesquisadores de vários países europeus com o apoio da União Europeia, consistirá em detectar nos medicamentos administrados por via não-oral, substâncias que podem provocar febre, utilizando não mais coelhos mas células sanguíneas humanas para o teste. Mais de 200 laboratórios já utilizam o novo método que é mais preciso, rápido e rentável e prova que métodos alternativos podem substituir vidas animais. Este aval da Comissão Europeia animará outras empresas a utilizar o novo método diminuindo assim o número de animais utilizados pela indústria em geral.(Febrafarma, 2003).

4.2 A CIÊNCIA DE ANIMAIS DE LABORATÓRIO

Neste segmento do trabalho procurar-se-á aclarar o que realmente é entendido contemporaneamente como a Ciência dos Animais de Laboratório e seu desenvolvimento dentro da perspectiva da ciência em geral, levando-se em conta

o que foi colocado sobre o conhecimento histórico e progressivo (segmento 4.1) que veio contribuir para a atual conceituação e aceitação da nova ciência.

4.2.1 Definição e desenvolvimento

Pode-se destacar quatro termos que são muito utilizados no meio biocientífico e que ajudarão a entender o que é a Ciência de Animais de Laboratório e sua abrangência em relação aos cuidados para com os animais: (1)experimentação animal, como já foi colocado, refere-se ao estudo científico de animais usualmente utilizados em laboratório para aquisição de conhecimento biológico ou para tentar resolver problemas advindos das diversas áreas; (2)cuidado com os animais de laboratório é a aplicação da medicina veterinária e da ciência animal para a aquisição do animal de laboratório e seu manejo, nutrição, reprodução e doenças. O termo também engloba o cuidado com a dor do animal. Este cuidado pode ser verificado, normalmente, em instituições científicas, através da supervisão realizada por um veterinário; (3)medicina de animais de laboratório já é uma especialidade reconhecida pela *American Veterinary Medical Association* que engloba o diagnóstico, tratamento e prevenção de doenças nos animais utilizados nas atividades biocientíficas. A medicina de animais de laboratório preocupa-se também com os métodos para minimizar dor e desconforto nas pesquisas animais e a identificação de fatores científicos que poderão comprometer estas investigações; (4) e a ciência de animais de laboratório é o corpo da informação técnica e científica, conhecimento e habilidades que engloba o conhecimento do segmento cuidado com os animais de laboratório e com a medicina de animais de laboratório para qualquer uso de animais nas áreas biocientíficas (Cohen e Loew, 1984). A Ciência de Animais de Laboratório pode então, ser definida como um ramo multidisciplinar da ciência que contribui para o uso humano da pesquisa biomédica e para a aquisição de conhecimento. Esta ciência abarca o estudo da biologia de animais de laboratório, sua criação e exigência de desenvolvimento, genética e procedimentos biológicos estandarizados, prevenção e tratamento de

doenças, otimização de técnicas experimentais e o desenvolvimento de anestesia, analgesia e eutanásia. Os aspectos éticos da experimentação animal juntamente com a busca de alternativas ao uso destes animais, também pertence ao campo da ciência de animais de laboratório (Greeve, Hampson e van Zutphen, 1993: 9)

Como pode ser constatado no segmento 4.1 o uso de animais na investigação científica é uma herança que chega até nós desde velhos tempos e é uma das abordagens do método científico na biologia, na pesquisa médica e no ensino. A história da experimentação com animais pode comprovar que, inicialmente, os modelos biológicos utilizados não estavam suficientemente controlados e, portanto, não garantiam resultados plenamente confiáveis das muitas investigações realizadas. O cuidado com os animais era responsabilidade da instituição sendo os locais de alojamento bastante precários. Algumas instituições, inclusive, permitiam que os pesquisadores guardassem os animais e realizassem as experiências em suas próprias casas. Paralelamente, e talvez em função da grande responsabilidade e cuidado com os animais, surgiu já na metade do século XIX uma nova "vocação", a das pessoas que cuidavam dos animais de laboratório (chamados na Alemanha de *dieners*). Muitas destas pessoas conheciam mais e melhor os animais que os próprios pesquisadores que os utilizavam (Brewer, 1999). O uso de animais de laboratório começou a expandir-se rapidamente e os problemas, com aparência de desafios acompanharam este desenvolvimento. A base do conhecimento sobre cuidado e doenças de animais de laboratório era pequeno nesta época. Alguns veterinários começaram a se dedicar ao animais de laboratório embora não considerassem ainda um novo campo de ação. Em algumas instituições o local de alojamento dos animais era bastante precária.

Paralelo ao desenvolvimento da pesquisa científica utilizando animais começaram a surgir as críticas ao uso destes animais. A primeira sociedade protetoras dos animais (*Society for the Prevention of Cruelty to Animals – SPCA*) foi fundada na Inglaterra, seguida em 1860 pela *American SPCA* em Nova York, a

Philadelphia SPCA e a *Massachusetts SPCA* (Cohen e Loew, 1984). Em Chicago, já no ano de 1945, o movimento de antiviviseção animal tornou-se bastante forte. Foi iniciada então uma batalha travada entre os investigadores e os ativistas de movimentos de proteção animal chamando a atenção da sociedade através da mídia, para o que se fazia com os animais dentro dos laboratórios.

Em função destes movimentos foi sentida a necessidade de ser estabelecido a área e os limites da nova ciência que surgia, a dos animais de laboratório. Pode-se verificar com isto que a nova ciência foi se firmando no meio científico tanto por necessidade dos investigadores como por imposição da sociedade que apresentava facções favoráveis aos interesses da ciência e facções contrárias ao uso dos animais, dicotomia sentida até os dias de hoje. E houve a necessidade de serem propostas legislações específicas por parte dos governos como uma forma de acalmar a ação dos movimentos antiviviseccionistas e estabelecer parâmetros de atuação para com os animais.

A legitimação oficial destes parâmetros de utilização dos animais nos diversos países foi um passo importante para a aceitação e compreensão da nova ciência. A Inglaterra foi, por muitos anos, o único país com uma legislação que protegia o uso dos animais para propósitos científicos através do *British Cruelty to Animals Act* criado em 1876 (Singer, 1995). Na seqüência, em 1959, ainda na Inglaterra, o zoólogo William Russell e o microbiologista Rex Burch publicaram seu livro *The Principles of Humane Experimental Technique* que propunha a atualmente conhecida teoria dos três Erres (3Rs).³ Nesta teoria dos 3Rs (*reduce, refine, replace*) seguida até os dias de hoje, aparecem na realidade recomendações práticas para a utilização adequada de animais pelos seres humanos. A redução (*reduce*) orienta a uma diminuição do número de animais nas investigações, o que se consegue com um bom desenho estatístico prévio, colônias de animais

geneticamente homogêneas bem como com a construção de biotérios²⁰ confiáveis (com controle sanitário e genético), o refinamento (*refine*) refere-se às técnicas de analgesia, sedação e eutanásia para reduzir dor, desconforto, *stress* e *distress* dos animais, o que requer experiência do pesquisador com o manejo dos animais, e a substituição (*replace*) pede a opção por métodos alternativos²¹ na investigação biomédica em lugar de animais conscientes. Em relação à proposta de substituição, Russell e Burch naquela época distinguiram entre substituição relativa, na qual o animal era utilizado mas não exposto ao *distress* dos experimentos (por exemplo animais descerebrados ou com a coluna vertebral seccionada para não sentirem dor) e substituição absoluta na qual o animal não era requerido em nenhum estágio do experimento. Esta teoria foi proposta por incentivo da *Universities Federation for Animal Welfare -UFAW* – e o aconselhamento de um distinto comitê coordenado por Peter Medawar (Balls, 1994).

Com o crescimento do número destes animais utilizados na investigação das áreas biomédicas cresceu o interesse de muitos países em criarem suas leis. Se for levado em conta que a época de grande desenvolvimento da biologia e da medicina nos EUA foi em torno de 1945 será natural verificar que uma nova política foi instituída no país para dar suporte federal à ciência. A principal lei federal americana sobre o tema "animais de laboratório" foi o *Laboratory Animal Welfare Act (LAWA)*. Este documento foi proposto e oficializado em 1966 e que conta com emendas introduzidas em 1970, 1976 e 1985. Originalmente esta lei enfocava a transferência ilegal de animais de estimação para instituições de pesquisa e para o cuidado humano e tratamento de primatas não humanos,

²⁰ Biotérios são chamados os locais para criação e manutenção de animais de laboratório, teoricamente controlados, empregados em experiências laboratoriais, produção de soros, vacinas, etc. (Ferreira, 1975). Este tema será abordado no segmento 4.3 a seguir.

²¹ Entende-se por métodos alternativos por exemplo, programas computadorizados, realidade virtual, vídeos interativos ou demonstrativos, manequins específicos, entre outros que estão atualmente sempre sendo propostos. Estes métodos alternativos, instrumentos propostos para serem usado em substituição aos animais, nas salas de aula e também em técnicas de testagem e pesquisa serão discutidos no segmento 5.2.

cachorros, gatos, coelhos, cobaias e hamsters usados na investigação, para exibição ou como animal de estimação. Dois princípios que foram estabelecidos no LAWA tem significado até os dias de hoje: (1) as pesquisas devem ser acompanhadas e verificada a estandarização do uso animal para que estas continuem; (2) os procedimentos exigem um adequado cuidado veterinário (Schwindaman, 1999). As emendas citadas incluíam cuidados para o uso de anestésicos e analgésicos e a atenção para com o comportamento (etologia) de cachorros e primatas não-humanos. A partir de 1985, por exigência do referido documento, os protocolos de investigação começaram a ser revisados por comitês institucionais e o cuidado com os animais passou a englobar o cuidado veterinário e de pessoas qualificadas (Greeve, Hampson e van Zutphen, 1993). Esta emenda de 1985 estabeleceu também com detalhes as áreas de treinamento que seriam requeridas para todas as pessoas que manipulassem ou usassem animais em projetos de pesquisa (Schwindaman, 1999).

Em 1951, portanto antes da oficialização do LAWA, o *American Veterinary Medical Association* (AVMA) reconheceu formalmente a área de atividade da medicina veterinária em relação aos animais de laboratório, através da promulgação da *American Board of Veterinary Public Helth* e do *American College of Veterinary Pathologists*. Em 1961 o nome da *American Board of Veterinary Public Helth* foi alterado para *American College of Laboratory Animal Medicine*(ACLAM). O ACLAM foi organizado para encorajar a educação, treinamento de habilidades e a pesquisa estabelecendo parâmetros das ações de treinamento e experiência para qualificação de especialista e definindo um nível de exigência a estes profissionais para dar-lhe certificado de conhecedor do assunto em pauta. Estes conceitos, hoje bem entendidos eram muito vagos no início dos anos 1950. Padrões cientificamente aceitos de produção de animais de laboratório, genética, acomodação e transporte não existiam. Educação e treinamento da ciência de animais de laboratório também não existiam. Em função disto foi criado em 1952 nos EUA um Comitê de Pesquisa Animal que

recomendou a fundação de um Instituto de Pesquisa Animal (*Institute of Animal Resources - IAR*), renomeado para *Institute of Laboratory Animal Resources (ILAR)* em 1956. Através dos anos, até os dias de hoje, o ILAR vem desenvolvendo um trabalho sério promovendo encontros científicos e realizando publicações periódicas onde a temática seja a ciência de animais de laboratório. Assim como o ILAR, muitas instituições se organizaram para justificar o uso racional e sem abusos dos animais (Cohen e Loew, 1984). A *American Association for Laboratory Animal Science (AALAS)*, por exemplo, tem mantido a regulamentação sobre o cuidado e tratamento de animais de laboratório e seus membros se comprometem a manter um padrão de conduta estandarizado (Schwindaman, 1999). Nos moldes da AALAS foi estabelecida na Europa a *Federation of European Laboratory Animal Science Association - FELASA* (Greeve, Hampson e van Zutphen, 1993). A *FELASA*, órgão europeu multinacional, também é importante para a harmonização dos padrões estandarizados do bem estar animal no território dos países integrantes da federação. Ela representa o interesse comum das associações no que se refere a todos os aspectos da ciência de animal de laboratório (Miller, 1998:30).

Em 1972 a lei alemã requereu o uso de alternativas aos experimentos com animais sempre que possível, demonstrando uma preocupação com a minimização do número de animais e procurando utilizar a teoria dos 3Rs (Singer, 1995).

No Canadá o uso de animais não está regulamentado por lei federal, mas foi criado em 1968 o *Canadian Council on Animal Care (CCAC)* para estabelecer as diretrizes da atuação no âmbito desta ciência (Cohen e Loew, 1984).

O *Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS)*, estabelecido em 1949 pela UNESCO também manifestou-se sobre a temática

animais quando em 1984 finalizou o documento *International Guiding Principles for Biomedical Research Involving Animals*²² (Miller, 1998).

Dois importantes documentos controlam o uso de animais em experimentos na Europa em geral. O primeiro foi acordado e assinado por 26 países do Conselho Europeu chamado *Convention for the Protection of Vertebrate Animals used for Experimental and other Scientific Purposes*. O segundo documento europeu baseado no primeiro é a *Directive for the Protection of Vertebrate Animals used for experimental and other Scientific Purposes* adotado em 1986 pelo Conselho da Comunidade Européia. Este documento apresenta os princípios do primeiro documento porém é mais conciso (Greeve, Hampson e van Zutphen, 1993). Sabe-se que organizações são importantes na vida científica como uma maneira de implementar as idéias e atividades que elas representam. Atualmente temos um grande número de associações que justificam sua existência no apoio ao cuidado com o animal (Cohen e Loew, 1984).

Todas as legislações na verdade são baseadas nas premissas que, sob certas condições, é moralmente aceitável o uso de animais para experimentação e outros propósitos científicos. Porém a maioria defende a redução do número destes animais. Esta preocupação com o número fundamenta-se em dados não muito atualizados, porque não há interesse das indústrias, instituições de ensino e governos em geral em divulgar a quantidade real de animais utilizados. Porém alguns dados divulgados permite que se faça uma idéia da exagerada utilização de animais na investigação. Segundo Greeve, Hampson e van Zutphen (1993) foram usados na Inglaterra em 1940 em torno de 1 milhão de animais de laboratório, em 1960, 3,5 milhões e em 1970, 5,5 milhões. Mais de 90% destes animais eram roedores. Segundo estimativas, em 1960 em torno de 30 milhões de vertebrados foram usados no mundo. Na década de 70 muitos países além da Inglaterra começaram a se preocupar com a estatística do uso destes animais

²² O citado documento será analisado criticamente no capítulo 7, segmento 7.2.

para propósitos científicos e a divulgar este grande número. Com esta divulgação, associada as legislações que eram propostas, o uso destes animais estabilizou-se no final da década de setenta e começou a decair no início dos anos oitenta: na Inglaterra, de 5,5 milhões em 1980 para 3 milhões em 1990 e na Holanda, de 1,5 milhão em 1978 para menos de 1 milhão em 1990.

Os objetivos das legislações basicamente fundamentam-se em objetivos gerais, resumidos por Greeve, Hampson e van Zutphen (1993:10):

- definir propósitos legítimos para que o animal de laboratório possa ser utilizado;
- providenciar a exigência de competência de todas as pessoas envolvidas na experimentação animal;
- limitar o uso de animais onde as alternativas são disponíveis;
- prevenir dor desnecessária ou *distress* para os animais;
- providenciar para a inspeção das exigências e procedimentos;
- assegurar a responsabilidade pública.

4.2.2 Bem - estar animal

Pode-se considerar que a história do bem-estar animal iniciou em 1926 com a fundação da *University of London Animal Welfare Society (ULAWS)* pelo prefeito Charles Hume baseada na premissa "problema animal deve ser resolvido com uma base científica com o máximo de simpatia mas um mínimo de sentimentalismo"²³. Mais tarde a instituição começou a ser conhecida como *Universities Federation for Animal Welfare (UFAW)* e até hoje incentiva o uso dos animais de uma forma humanitária sendo um órgão independente que se mantém com doações que perfazem 50% de sua receita. Ela também edita livros, fornece bolsas de estudo na área e promove concursos buscando alcançar seus propósitos expostos quando de seu início. (UFAW, 2000)

²³ *animal problems must be tackled on a scientific basis, with a maximum of sympathy but a minimum of sentimentality* UFAW,2000 <http://www.ufaw.org.uk/History.htm>

Em 1965, uma comissão liderada por Brambell elaborou um relatório ao governo da Inglaterra, que ficou conhecido como "relatório Brambell" onde houve uma tentativa de definir o bem-estar animal e definir códigos de conduta para com o manuseio de animais.

A teoria do bem-estar animal aceita que os animais tem interesses mas que esses interesses devem ser sacrificados em prol de algum resultado esperado no uso do animal que justifique esta utilização e eventual sacrifício. A teoria sobre o bem-estar animal, vinculada em várias legislações às condições ideais de um biotério, aceitam que os animais tem interesses mas de uma forma objetiva ou subjetiva, aceitam que este bem-estar pode ser sacrificado em nome de uma pesquisa com metas definidas e que visem o bem do homem e até dos animais. Para a teoria do bem-estar animal é muito importante a justificativa da utilização do animal no experimento. Alguns cientistas que defendem esta teoria ("*welfaristas*") aceitam o interesse animal mas podem ignorá-lo em prol de vantagens para o ser humano como ganhos financeiros ou entretenimento; outros já defendem benefícios mais sérios para o uso de animais embora concordem com a utilização animal. Estes últimos exigem sérios benefícios advindos da pesquisa em questão a qual privará os animais de seu bem-estar, e insistem que a exploração animal deva ser realizada humanitariamente e não permitindo que os animais sejam objeto de dor desnecessária (Francione, 1999). Na verdade todas as teorias do bem-estar animal insistem que a exploração animal pode ser feita humanitariamente e que os animais não podem ser expostos a dor desnecessária.

A noção de bem-estar animal não pode ser considerada recente e surgiu antes da idéia de direitos dos animais. Porém ela é entendida como uma defesa à utilização humanitária dos animais evitando a dor, o sofrimento, a crueldade desnecessária (Szybel, 1998). E se opõe a idéia dos direitos dos animais, ou pelo menos, não apresenta argumentos que permitam-na corroborar com esta defesa dos direitos dos animais.

Para Clark et al (1997) a temática ganhou interesse nos dias atuais pelas modificações de atitudes e concepções dos seres humanos em relação aos animais, o que se reflete em legislações atualizadas e exigência de qualidade da pesquisa científica dentro de padrões éticos. O conceito de bem-estar animal é um conceito vago que pode ser tomado de forma objetiva, simplesmente descrito, ou de forma subjetiva, definido e/ou aceito. Fatores como a necessidade animal, a crítica ao antropomorfismo exagerado e valores individuais e sociais estão envolvidos quando da busca desta definição. O estado de bem-estar animal ou homeostase é determinado por fatores externos como estímulo físico e psicossocial, e internos como respostas mentais e biológicas. A interação destas variáveis e outros aspectos como comportamento, carga genética, variação individual, experiências, aprendizado, percepção e intensidade, duração e frequência dos estímulos determinarão, para estes autores, o bem-estar animal.

O ponto central que divide os teóricos dos direitos dos animais dos *welfaristas* é o fato de que para aqueles que acreditam nos direitos dos animais, os animais (como os humanos) tem interesses que não podem ser sacrificados simplesmente porque boas conseqüências advirão do uso. A posição dos direitos não defende direitos absolutos. Entretanto direitos devem ser limitados e eles frequentemente conflituam como acontece com os direitos dos seres humanos. Pode-se argumentar, exemplificando que uma pessoa tem interesse em sua liberdade como ser humano e esta liberdade é protegida pelo direito constitucional, mas este não é absoluto. Ela pode perder seu direito a liberdade se cometer um crime.

Na realidade esta diferença entre direito e bem-estar animal não está bem clarificada ou pelo menos não está bem resolvida. As legislações reconhecem que os animais tem interesses em ser bem tratados ou em não sentirem dor desnecessária. Algumas destas leis exigem que os seres humanos pesem o interesse humano versus o interesse animal. Mas continua-se conhecendo usos desnecessários dos animais protegidos por legislação específica como rodeios, circos com demonstração de animais, caça e pesca como esporte, entre outros.

Não se verifica nestas utilizações nem o respeito pelo bem-estar animal nem o respeito pelos direitos dos animais mas elas são protegidas por lei.

Por que isto acontece? A razão poderia estar no *status* legal dos animais, arrisca Francione (1999), como propriedade do ser humano. Os animais podem ter interesses mas estes interesses são negociados ou sacrificados em benefício das diversas formas de divertimento e entretenimento humano. Em nossa sociedade o direito à propriedade é um forte valor do direito humano. O maior conflito acontece porque o homem considera-se dono do animal e ele tem liberdade de explorar sua propriedade. Se a sociedade ou a lei pesa o interesse animal estará indo contra o direito de propriedade humano. Por isso a legislação defende o bem estar animal onde o interesse deste pode ser sacrificado pelo interesse de seu dono. Não pode, dentro deste enfoque, existir proibições absolutas. Dizer que se defende um tratamento humano para os animais pode ser, então, uma defesa apenas teórica já que não pode ser colocada em prática porque conflitua com o direito humano de propriedade.

Para Fraser(1999) bem-estar animal é um conceito normativo. O bem-estar animal engloba muitas variáveis que podem ser estudadas cientificamente e objetivamente. Entretanto, continua ele, nossa decisão sobre quais variáveis estudar e como interpretá-las, em termos de bem-estar animal, envolve julgamentos normativos sobre o que nós consideramos melhor ou pior para a qualidade de vida dos animais. Por isso, o bem-estar animal, presumivelmente, influenciará mas não definirá sozinho nossa decisão ética de como tratar os animais. A busca do bem-estar animal como critério para o uso adequado dos animais é um argumento que pode servir como justificativa para o homem mas não garante, do ponto de vista ético, fundamentos suficientes para que possamos usá-los livremente. A ciência do bem-estar animal e a ética estão bem distantes, continua Fraser, quando se trata de usar os animais em investigações científicas. O bem-estar animal é baseado em critérios objetivos e a ética em valores subjetivos.

O *Animal Welfare Act*, para citar-se aqui uma legislação, criou os comitês para o cuidado animal de tratamento humano do animal usado na experimentação biomédica. Este documento reconhece que o animal tem interesses mas permite seu uso para propósitos que o pesquisador considera necessário. O continuado uso do animal em experimentos bizarros indicam que os interesses do animal defendidos pelo AWA podem ser preteridos por qualquer interesse humano incluindo a mera curiosidade do cientista. Estas leis são ineficientes exceto para convencer a sociedade de que todos os direitos animais podem ser explorados desde que os homens atuem de forma refletida e justificada. (Fraser, 1999).

Podem existir legislações que se aproximam de regulamentos que respeitam os direitos dos animais. Para isto estas leis devem:

1. proibir o tratamento que cause dor desnecessária ao animal e não apenas pedir que a exploração seja feita de forma humana;
2. refletir claramente o reconhecimento do interesse animal;
3. reconhecer o *status* de ser que sofre e por isso tem valor inerente e não apenas ser propriedade humana.

Como se pode verificar a legislação precisa ser imposta para que o interesse animal seja respeitado e não para que seu uso seja oficialmente facilitado. Para Francione (1999) quando os "exploradores" dos animais reconhecem que existe diferenças importantes entre direitos dos animais e o bem-estar animal eles explicitamente abraçam a causa do bem-estar animal e sugerem uma mensagem subliminar : o bem-estar animal não pode ser respeitado.

Rollin(1993) levanta uma questão importante sobre o bem-estar animal. Ele tenta adequar o *telos* (proposta ou função para a qual a entidade foi designada) ao termo "natureza". Ele defende que na sociedade humana, protege-se os interesses individuais como liberdade ou linguagem, por exemplo, porque os seres humanos os consideram como essenciais para a natureza humana. Rolim

continua afirmando que os animais também tem natureza com suas exigências próprias que são imprescindíveis para o seu bem-estar como é para nós, por exemplo, a liberdade. Ele então propõe, o que chama de "ética social animal" que requer o aceite do *telos*. Explicando melhor, ele afirma que porcos e vacas foram designados pela seleção natural para atuarem na natureza de uma certa maneira, para desempenharem nesta natureza uma determinada função. A boa vida para estes animais seria deixá-los seguir a vida para a qual eles foram designados. Por exemplo: se um pássaro não pode voar ou um filhote de animal não pode brincar ou um primata não humano não pode socializar-se, nós verificamos que o animal está sendo tratado de forma inadequada, não porque especificamente ele está sofrendo ou não está saudável, mas porque importantes elementos de sua natureza estão sendo negados a ele.

Fraser(1999) seguindo o raciocínio de Rollin, procura explicar a "natureza" animal afirmando que podem ser englobados aqui dois componentes: (1) o segmento de adaptação que o animal possui como resultado de sua história evolutiva que pode ter sido modificada pela domesticação ou pela própria experiência dos animais; (2) o segmento da orientação contido no código genético para guiar o animal ao seu desenvolvimento ontogenético. Se o *telos* for usado assim, podemos entender que Rollin defende que viver o seu *telos* é permitir que o animal viva de acordo com suas adaptações e que tenha o tipo de desenvolvimento ontogenético que seja o normal para a espécie. Estes dois critérios na verdade formam a base, implícita ou explícita, de uma corrente de pesquisa considerável, que vem sendo defendida por cientistas que acreditam no bem-estar animal. A fundamentação de Rollin (1993) é questionada por aqueles que entendem e defendem os animais como seres com um determinismo genético.

Outro aspecto importante é o aspecto levantado por Feinberg (1974) em relação a dois sentidos para a palavra necessidade e que pode influenciar nas tomadas de decisão: (1) necessidade para que a função seja realizada ou, em

linguagem figurada, a gasolina que um carro necessita para andar; (2) necessidade de ter seus interesses para a busca do bem a alcançar, o que exige um conhecimento cognitivo, que animais podem demonstrar diferentemente de plantas e máquinas que só apresentam a primeira necessidade. Sapontzis(1987) também usa o "interesse" como conceito-chave para o *status* moral do animal mas defende que interesse é a busca pelo sentimento de bem-estar. Regan (1983) em seu famoso livro *The case for animal rights* também se refere a interesses animais mas propõe que o bem-estar animal envolve tanto o interesse pela preferência (coisas que o animal gosta ou não gosta, seus desejos e coisas que ele quer evitar) como o interesse pelo bem-estar (que seriam as coisas que beneficiariam o animal e contribuiriam para seu bem-estar, o animal desejando ou não).

Para alguns estudiosos da ciência do bem-estar animal três deveres deveriam ser atendidos: (1) o animal deveria sentir-se bem sendo então poupado de prolongada ou intensa sensação de medo ou dor e podendo usufruir prazeres; (2) o animal deveria trabalhar bem no sentido de satisfazer sua saúde, crescimento e funcionamento psicológico e comportamental adequado e; (3) o animal deveria deixar a natureza desabrochar no sentido de desenvolver e usar suas adaptações naturais (Fraser, 1998). Estas idéias unem os conceitos de interesses, necessidades e *telos* respectivamente.

Para Barassi et al (1996) a Ciência de Animal de Laboratório foi criada para ajudar a comunidade científica a melhorar todos os aspectos concernentes a experimentação animal. Rozencranz(1994) salienta que o bem-estar animal é um imperativo ético para os cientistas e uma garantia para uma boa ciência. Embora ela entenda que as vezes é necessário o sofrimento animal em situação experimental, é necessário o esforço para impedir sofrimentos desnecessários como os relacionados com alojamento não apropriado para a etologia da espécie ou com a falta de experiência no manejo dos animais.

Uma ética para o uso de animais que busque fundamentar-se no bem-estar deve levar em conta as características e capacidades das diferentes espécies animais e exige um substancial conhecimento e entendimento do comportamento, psicologia e biologia do animal em estudo.

O cuidado em manusear corretamente os animais, por entendê-los seres sensíveis e passíveis de consideração (referindo-se apenas aos animais vertebrados), é exigência do Conselho Europeu que desde 03 de dezembro de 1993 adotou a "*Resolutions on Education and Training of Persons Working With Laboratory Animals.*" (ICLAS News, 1994). Esta resolução prevê a educação adequada e o treinamento das pessoas que trabalham diretamente com os animais de laboratório levando-as a assumir responsabilidades advindas do conhecimento adquirido. Para facilitar o controle foi organizado pela "*Federation of European Laboratory Animal Science Associations (FELASA)*" levando em conta os artigos 20 e 26 da Convenção Européia para a proteção de animais vertebrados o "*Code of conduct for education and training of persons working with laboratory animals*" que aparece como Anexo da Convenção e que classifica quatro categorias de pessoas que teriam a educação e o treinamento adequados para o manuseio dos animais:

-Categoria A:

Pessoas que cuidam dos animais. Esta categoria se subdivide em quatro níveis:

- (1)-cuidados básicos do animal de laboratório.
- (2)-nível 1 com dois anos de experiência.
- (3)-nível 2 com três anos de experiência.
- (4)-direção superior ou especialização.

Para estas pessoas, nos quatro níveis, é exigido instrução básica que engloba aspectos legais e éticos do cuidado com os animais de laboratório. É exigido

conhecimento no que se refere a psicologia e comportamento das variadas espécies, ter noções de higiene e de doenças destes animais, reconhecer os animais que estão com dor, em sofrimento ou em condição de *distress*, entender dos equipamentos e acessórios existentes para as facilidades animais, entender de transporte das espécies. A partir do nível 2 a pessoa já pode participar de necrópsia.

-Categoria B:

Estas pessoas precisam ter o conhecimento básico de cuidado, administração e transporte nos moldes das pessoas da categoria A. Precisam entre outras coisas ter conhecimento de analgesia e anestesia apropriada para cada espécie, ter experiência com procedimentos cirúrgicos e algum conhecimento de microbiologia. O treinamento das pessoas da categoria B prevê uma longa prática supervisionada por pessoas com muita experiência.

-Categoria C:

Esta categoria engloba os cientistas responsáveis por elaborar um projeto de pesquisa e dirigir uma investigação com animais. Estes pesquisadores precisam ter estudos superiores em uma disciplina biomédica (pode haver a exigência de mestrado completo dependendo do país) que inclua no currículo noções de zoologia, anatomia ou psicologia animal. Estes cientistas também precisam ter assistido a um curso básico de animais de laboratório que o levará a entender os aspectos éticos da responsabilidade com o uso destes animais. A duração destes cursos variam em torno de 80 horas. São oito os temas que precisam constar no curso básico: (1)biologia e criação de animais de laboratório; (2)microbiologia e enfermidades; (3)perigos para a saúde e práticas seguras no alojamento de animais; (4)desenho e condução de experimentos com animais; (5)anestesia, analgesia e procedimentos experimentais; (6)alternativas ao uso de animais; (7)aspectos éticos e legislação; (8)análise da literatura científica. Neste curso são discutidos também métodos alternativos.

-Categoria D:

As pessoas desta categoria são consideradas especialistas em ciência de animais de laboratório e precisam ter a formação em medicina veterinária ou ter uma qualificação apropriada comprovada, associada ao conhecimento e experiência das pessoas da categoria C. Precisam ter também o conhecimento específico da espécie com que vai trabalhar comprovada por experiência advinda de trabalho em outros laboratórios, na área que será de sua responsabilidade na pesquisa proposta. E precisam dominar aspectos legais, éticos assim como técnicas de eutanásia animal e de procedimento pós-operatório.

Nota-se nestas recomendações uma preocupação com a preparação técnica das pessoas que vão manusear os animais nos experimentos contemplando o aspecto do refinamento e conseqüentemente o bem-estar animal, dentro da concepção de bem-estar defendido pela ciência de animais de laboratório.

Procurando englobar estes aspectos de cuidado animal também a Associação Mundial de Veterinária(WVA) adotou as chamadas "cinco liberdades" por entendê-las como requisitos ao bem-estar animal. O animal deve estar:

- (1) Livre da fome e da sede, providenciando pronto acesso a água e comida adequados à espécie;
- (2) Livre do desconforto, providenciando um ambiente adequado, incluindo abrigo e uma área de descanso confortável;
- (3) Livre de dor, injúria ou doença através de prevenção ou pronto diagnóstico e tratamento;
- (4) Livre para expressar os seus comportamentos normais providenciando espaço suficiente e companhia de animais de sua espécie;
- (5) Livre de medo e aflição assegurando condições e tratamento que evitem sofrimento mental.

4.2.3 Biotérios

A Ciência de Animais de Laboratório defende fortemente um local apropriado para criação e manutenção dos animais que serão usados em experimentos, respeitando-se as diferenças inerentes de cada espécie animal. Estes aspectos são considerados essenciais para o bem-estar animal, o que se refletirá, segundo alguns cientistas, no resultado da investigação científica assim como na saúde de cada animal. Estes locais, como já vimos anteriormente, recebem o nome de biotérios, e são considerados fundamentais para a realização de uma pesquisa séria que busque resultados confiáveis. Agrega-se a isto a responsabilidade do cientista pela confiabilidade de seus experimentos. É importante frisar que faz-se aqui referência a idéia de como deve realmente ser um biotério e não aos muitos locais chamados erroneamente de biotérios que são, na verdade, depósitos de animais sem nenhum controle, ou locais apenas com alguns critérios de controle e limpeza, o que não os transformam efetivamente em biotérios. Na opinião de muitos cientistas, um biotério com reais condições, que incluem todo o ambiente físico mais o cuidado veterinário dos animais, auxiliaria a investigação científica no aspecto ético pois diminuiria o número de animais utilizados, por haver controle de todas as variáveis envolvidas no processo de pesquisa, vindo ao encontro da teoria dos três Rs proposta por Russell e Burch a qual já nos referimos brevemente no segmento 4.2.1. A exigência ou solicitação da existência de um biotério adequado nas instituições de pesquisa deveria ser da competência dos Comitês de Ética institucionais. Esta idéia de biotério para muitos cientistas está fortemente ligada a idéia de um adequado nível de bem-estar animal.

Tomando-se consciência da influência danosa de infecções ou infestações nos animais de laboratório nos experimentos científicos, na precisão dos resultados dos mesmos assim como nas criações destes animais, nos anos sessenta houve um desenvolvimento de estudos na área de enfermidades nas colônias de animais de laboratório e na caracterização dos agentes patogênicos. Foram difundidas assim técnicas para manter os animais livres de germes patógenos (animais SPF)

e para o desenvolvimento de animais livres de germes ou com flora conhecida(animais gnotobióticos).

A definição de animal *specified-pathogen-free* (SPF) foi dada pelo *International Committee on Laboratory Animals* –ICLA– em 1964 e referia-se aos animais que eram livres de microorganismos e parasitas específicos mas não necessariamente livre de outros parasitas não especificados. Em outras palavras, os pesquisadores sabiam quais microorganismos ou germes não estariam presentes na biota destes animais. Esta definição é aceita e utilizada até os dias de hoje (Bleby, 1976). Os animais gnotobióticos²⁴ já são animais que apresentam o sistema biológico definido e os parasitas ou germes, quando presentes, (pois estes animais podem apresentar-se totalmente livres de agentes patógenos sendo conhecidos como *germ-free*) são todos conhecidos pelos pesquisadores. Estes animais gnotobióticos precisam ser mantido em isoladores para não serem infectados (Coates et al). A origem das colônias gnotobióticas remontam a 1954, conseguidas na Universidade de Notre Dame. Os animais que apresentam uma microbiota sem modificações, embora criados em ambiente controlado e com as variáveis monitoradas são conhecidos como animais convencionais (Trexler, 1976). A criação destes animais, como é de se prever, exige até hoje a construção e manutenção de biotérios com barreiras muito seguras a fim de impedir a entradas de agentes infecciosos e assim assegurar os padrões exigidos para uma pesquisa de qualidade.

Os anos sessenta e setenta também contemplaram a sociedade científica com publicações referentes à plantas de biotérios corretas e desenhos de jaulas, estantes com filtros e sistemas de ventilação adequados a nível local e que eram consideradas novidades, hoje incorporadas corriqueiramente em biotérios adequadamente construídos para as investigações biológicas e biomédicas. Nos

O termo "gnotobiótico é derivado do grego onde gnotos=conhecimento e bios=vida. Por isso o termo designa aquele animal que é livre de todos os germes ou que apresenta alguma(s) espécie(s) conhecida de microorganismo, introduzida nele através de técnica apurada para pesquisa.(Coates et all, s/d)

anos setenta continuou-se os estudos de biotérios, aprofundando-se a investigação na influência do ambiente sobre a variabilidade dos resultados experimentais. Variáveis como umidade, temperatura, iluminação, ruídos, material das camas, tamanho das jaulas, entre outros, são até hoje controladas nos biotérios dos centros internacionais de criação e investigação científica para manter a qualidade da pesquisa realizada (Rosencranz, 1994).

O monitoramento destas variáveis é realizado por tecnologia bastante desenvolvida e específica. Existem mecanismos de filtração especiais para a categoria dos biotérios, materiais específicos para revestimento das paredes e estantes, piso e teto, controle automático de temperatura e luz, rígidas barreiras para evitar contaminação (presença de autoclave), cuidado com ruído, entre outras (James, 1998).

Este monitoramento de variáveis é frisado na Introdução das recomendações da *Federation of European Laboratory Animal Science Associations* (FELASA) para a criação de animais de experimentação e também para os animais utilizados nos experimentos. Diz o documento que apenas um sistemático e cuidadoso monitoramento nas unidades experimentais (consideradas aqui locais de controle microbiológico) pode garantir informações úteis sobre a qualidade dos animais de laboratório durante os experimentos.

A *American Psychological Association's Committee on Animal Research and Ethics* (CARE, 2001) reconhece a complexidade das definições de bem-estar animal mas a vincula também às acomodações dos animais. O cuidado com os locais onde os animais são guardados influenciará muito nos resultados da investigações pois interferirá no estado de *stress* do animal.

Segundo o *Guide* americano, documento bastante rico em detalhes neste tópico, é necessário ser considerado na construção de um biotério o ambiente físico que se divide em microambiente e macroambiente físicos. Microambiente é o ambiente físico imediato em torno do animal, como a gaiola onde ele está

alojado ou as caixas onde ele foi acomodado, que precisam ter controle de umidade, temperatura e limpeza. As condições do microambiente podem influenciar em mudanças no metabolismo, processos psicológicos ou alterações na suscetibilidade a doenças. O macroambiente já é considerado o local ou a sala onde as gaiolas ou caixas estão colocadas. O controle da temperatura da umidade, temperatura pode ser feito a nível de macroambiente que se refletirá no microambiente dependendo da opção na construção do biotério. Este microambiente, determinado fisicamente pela caixa ou gaiola exige: (1) considerar a fisiologia e necessidades comportamentais de cada espécie animal incluindo preocupação com urina e fezes; (2) considerar a necessidade de interação social e desenvolvimento de hierarquias entre os animais da mesma caixa; (3) proporcionar ventilação adequada; (4) permitir acesso fácil a comida e água, mantendo limpo os utensílios de água e comida assim como a higiene das caixas ou gaiola; (5) permitir a observação, por pessoa especializada do mínimo distúrbio comportamental; (6) ser seguro, para não haver fuga dos animais prejudicando a pureza das espécies criadas para fins científicos.

A indústria da área de bioterismo está bastante desenvolvida nos dias atuais. Os materiais utilizados nos micro e macroambientes não podem ter saliências ou frestas que permitam o acúmulo de sujeira, detritos, e que prejudiquem a limpeza adequada sempre que necessário. Não pode também ser confeccionado com material de pouca duração como madeira, por exemplo. Alguns microambientes tem sistema especial de ventilação individual de cada caixa, filtros individuais também. Algumas caixas para roedores, por exemplo, tem uma tela na extremidade inferior, acima do solo para que o animal não tenha contato direto com os excrementos. Podem ser considerados microambientes os biotérios externos onde as condições de temperatura e ventilação possam ser controladas e a limpeza possa ser corretamente feita.

Um aspecto importante na construção de um biotério é o que se chama de "espaço intersticial" entre os andares e o teto. É neste espaço que devem ser

acomodados os ductos, os canos, a fiação, as luminárias, os ventiladores para evitar qualquer tipo de contaminação pois a troca ou conserto de algum material avariado deve ser feito neste espaço e nunca dentro das salas. Esta construção, por isso, já se torna bastante onerosa.

Outro fator a levar em consideração é o espaço que deve ser medido de acordo com a espécie que será nele abrigada. Segundo o *Guide*, no mínimo o animal deve ter espaço suficiente para virar-se e para assumir sua postura normal, para acessar água e comida e deve ter espaço suficiente para dormir em um espaço limpo em área desobstruída.

A Diretiva Européia em seu artigo 2, letra g, faz alusão aos biotérios de uma maneira mais geral: "qualquer instalação, construção, agrupamento de construções que podem incluir um local que não esteja totalmente fechado e coberto e onde a mobilidade seja facilitada." E de uma forma mais específica se reporta na letra h aos biotérios de criação e na letra i aos biotérios de guarda e manutenção de animais para experimentos.

Para uma planificação adequada de um biotério, muitos aspectos devem ser considerados como local de alojamento, espaço adequado, comportamento social dos animais mantidos no local e gerenciamento do mesmo. Isto inclui, segundo o *Guide*(1996:21):

- A espécie, ou colônia de animais e as características individuais, como o sexo, idade, tamanho, comportamento, experiências e saúde;
- A habilidade dos animais de formar grupos sociais através de sinais, cheiros, e possível contato quer o animal seja mantido sozinho ou em grupo;
- O desenho e construção do espaço físico;
- A disponibilidade ou conveniência de melhoramentos;
- O objetivo e o desenho experimental do procedimento (produção, criação, investigação, testagem e educação);

-A intensidade da manipulação animal e os procedimentos de conduta invasivos;

-A presença de materiais perigosos ou causadores de doenças;(...).

Um biotério, como pode ser verificado, é hoje em dia, um local que agrega tecnologia avançada para vir ao encontro do que entende a Ciência de Animais de Laboratório como bem-estar animal.

A realidade econômica de país em desenvolvimento é também refletida na pouca quantidade de biotérios cientificamente adequados. Como exemplo de um biotério que procura adequar-se a estas normas de controle físico e sanitário, em um país em desenvolvimento, e dentro de um estabelecimento de ensino superior, pode ser citado na Argentina o Biotério Central da Faculdade de Ciências Exatas e Naturais da Universidade de Buenos Aires. É um biotério que se propõe à criação de animais convencionais e que também tem como objetivo servir de suporte aos pesquisadores da Universidade com os serviços de fornecimento de material biológico e de hotelaria dos animais. Apresenta as barreiras necessárias (corredores limpos e sujos), controle das variáveis necessárias a uma boa criação e a presença de veterinário e de técnicos altamente especializados no manejo de animais de laboratório. É importante lembrar que a Argentina conta com o curso técnico de bioterista, com duração de três anos, que forma profissionais habilitados a atuar até como auxiliares em uma investigação científica em função do grande conhecimento que adquirem com a realização do curso citado. Certamente há outros exemplos de estabelecimentos de ensino e pesquisa que buscam o bem-estar animal construindo um biotério dentro dos padrões clássicos recomendados, tanto no Brasil como em outros países de igual classificação sócio-econômica, que não foram aqui citados por não ser este o foco de pesquisa deste trabalho.

4.3 MANIPULAÇÃO GENÉTICA

Neste cenário das ciências biomédicas, e que afeta diretamente os centros de pesquisa e ensino, destaca-se nos últimos anos o desenvolvimento da área da genética molecular e, mais especificamente, da engenharia genética. Temas polêmicos como o uso de animais para experimentos de transgenia, xenotransplantes e clonagem são muito discutidos e serão brevemente explanados a seguir.

4.3.1 Transgenia

As manipulações genéticas contemporâneas trouxeram ao nosso cotidiano discussões sobre os Organismos Geneticamente Modificados (OGM) ou organismos transgênicos, como costumam ser chamados. Estes organismos transgênicos são obtidos pela adição de um gene no material genético de uma outra espécie, diferente dos genes existentes em seu genoma original. Este novo gene passa a integrar o genoma do organismo onde ele foi inserido e esta modificação passa a ser transmitida aos descendentes do indivíduo. Esta técnica permite a manipulação do material genético do ser vivo e a transferência de genes entre espécies diferentes. É importante lembrar que o produto da expressão dos genes é denominado fenótipo, e o mesmo pode ser vista sob a forma de aspectos morfológicos, bioquímicos (produção e tipos de hormônios, proteínas, etc) e até mesmo fisiológicos.

Em animais complexos, especificamente, para implementação da tecnologia (transgenia) foram primeiramente utilizados camundongos. Posteriormente uma variedade de espécies começou a ser utilizada na pesquisa básica, incluindo peixes e moscas das frutas. Hoje técnicas transgênicas são utilizadas em animais como porcos, peixes e camundongos que foram geneticamente transformados, por exemplo, para portarem o gene do hormônio de crescimento humano (Gordan, 1997). Dito de outra maneira, existem animais que atualmente carregam genes

humanos em seu genoma. Animais que sofrem transgenia, especificamente por questões antropocêntricas, não poderão no futuro por em risco a própria espécie, por apresentarem genes que não foram evolutivamente selecionados? Qual o impacto para a biodiversidade e manutenção do equilíbrio ecológico, a existência e liberação (acidental ou não) destes animais no ambiente?

Uma grande preocupação com estes animais geneticamente modificados diz respeito ao perigo destes animais transgênicos escaparem e causarem danos a uma população selvagem pela introdução de genes estranhos via reprodução não controlada. Na opinião de Bompiani (2001) as precauções que devem ser tomadas para que esta "miscigenação" não aconteça estão amplamente disciplinadas a nível internacional. Entretanto, devemos questionar se apenas a legislação seria suficiente para determinar os limites destas investigações e evitar o real contato destes animais com o entorno selvagem ou natural.

É indiscutível que estes animais geneticamente modificados são úteis para elucidação de mecanismos biológicos, incluindo a própria regulação gênica. Porém estes modelos transgênicos são mais utilizados na investigação biomédica de doenças humanas, principalmente as neurodegenerativas como a esclerose aminotrófica lateral, para hepatite B crônica e como "local" de desenvolvimento de processos de doenças. Por exemplo, a modificação gênica de um rato tornando-o modelo de doença do tipo inflamatório (que afeta também ao homem) causa neste animal uma variedade de desordens inflamatórias incluindo envolvimento gastrointestinal, cutâneo, no trato genital urinário e cardíaco. Este procedimento permite que afirmemos, que estamos de forma consciente, infringindo sofrimento a um ser com sensibilidade à dor e a outros desconfortos sensoriais e demonstrando pouca preocupação com seu bem estar. Além disto, os animais transgênicos, expressando patogenias transgênicas, podem sofrer de doenças únicas e até desconhecidas o que pode acarretar um perigo para os animais e para os cientistas (Gordon, 1997).

Favorável a tecnologia e uso dos animais transgênicos diz Gordon (1997:39):

"Tecnologia transgênica é um dos mais profundos avanços científicos na recente história do desenvolvimento genético. Permitiu ao investigador um enorme poder para desenvolver modelos de doenças, modelos de tratamento e prevenção de patologias e modificações genéticas de animais de granja."

Com o domínio da técnica da transgenia, também é possível criar em laboratórios linhagens de camundongos em cujo patrimônio cromossômico se insere um gene que leva estes animais a desenvolverem tumores a fim de serem utilizados como modelos experimentais no estudo de neoplasias. Estes animais transgênicos também podem ser usados como biorreatores, isto é, animais modificados geneticamente para produzir proteínas com emprego farmacêutico (Paixão, 2001). Como exemplo disto podemos lembrar ovelhas e camundongos que, pela expressão de genes humanos colocados em seu patrimônio genético, sintetizam um remédio para infarto chamado "Ativador do Plasminogênio Tissular".

A tecnologia moderna de produção de animais transgênicos, apesar da sua ampla e importante contribuição para o ser humano, por outro lado acarreta implicações no bem estar dos animais. Estas podem ser caracterizada por efeitos no próprio genoma do animal incluindo: (1) aumento da taxa de mutação (potencialmente gerando problemas imprevisíveis aos animais – e também ao meio ambiente e ao homem, agora ou nas gerações futuras); (2) modificações fisiológicas que afetam a homeostasia do animal e que podem causar disfunções que diminuam o seu bem estar e levem ao desenvolvimento de doenças.

Adicionalmente, é importante salientar que a técnica da transgenia exige muitas tentativas para que se obtenha sucesso. Por isso os testes que são feitos até que se chegue ao animal transgênico como se deseja são resultados de várias tentativas de combinação (Paixão, 2001). Segundo Mephan (1995) menos de 1% dos embriões resultam em animais transgênicos e muitos destes apresentam graves anormalidades que geram sofrimento aos mesmos antes de sua morte.

Este aspecto também tem que ser levado em conta e servir de subsídio a uma boa reflexão.

Com o advento do domínio total da técnica, dois outros aspectos poderiam ser considerados: o estímulo ao uso de animais na investigação biomédica pela "produção" de animais transgênicos que levaria, talvez, ao aumento do número de animais utilizados. E a "produção" de órgãos humanos em animais (com a transferência de genes humanos para o genoma dos animais de experimentação) para transplante em seres humanos – xenotransplantes.

4.3.2 Xenotransplantes

É sabido que um dos mais importantes avanços da história médica no final do século XX foi o transplante de órgãos sólidos entre os humanos (alotransplante). Com o sucesso desta técnica muitas pessoas com problemas, antes sem solução, começaram a buscar esta oportunidade de manutenção das suas vidas. Entretanto, isto acarretou a formação de longas filas de espera pela escassez de doadores humanos em relação à demanda de órgãos. Este fato, agregado ao perigo da super valorização de um órgão humano já formado, que estimula até o tráfico ilegal de órgãos em diversos países, levou os cientistas a investirem no desenvolvimento de técnica de xenotransplante, isto é, na tentativa do transplante de órgãos ou tecidos entre espécies diferentes, mais especificamente no transplante de órgão ou tecido de animais não humanos para os animais humanos. Esta tentativa buscava a "fabricação" de doadores de órgãos em potencial. Atualmente o termo doador para o caso de animal já está sendo substituído por "de origem animal", pois entende-se doador como um ser com autonomia de decisão sobre seu corpo e seus órgãos e os animais "fabricados" para este fim não tem escolha na decisão do uso de seus órgãos nem na manutenção de sua vida (Engels, 2000).

Na Europa e Estados Unidos o xenotransplante de órgãos sólidos ainda está em fase de experimentação utilizando-se, para tanto, a transgenia, mas o transplante de células animais já é usado na prática clínica. Pode-se aqui também lembrar o uso de células nervosas de porco para o tratamento de pessoas com doença de Parkinson, o uso das medulas ósseas de macacos babuínos em pacientes que apresentam avançados estágios de AIDS e a utilização de células renais de roedores do tipo hamsters recém-nascidos para tentar tratar esclerose amiotrófica lateral. Muitas vezes estas técnicas experimentais exigem o sacrifício da vida destes animais além de serem bastante onerosas (Clark, 1999). A pesquisa com células tronco adultas (não estamos falando de células embrionárias), que também está em fase experimental, apresenta o mesmo intuito de salvar vidas porém sem sacrifício de outras vidas. Não seria o momento de investirmos nesta tecnologia em prol e em respeito à vida

Os testes de transplantes entre diferentes espécies de animais foram freqüentemente realizados com o objetivo de conhecer-se as reações adversas da técnica e traçar uma equivalência com a espécie humana. Para isto, os animais eram criados, modificados (trans)geneticamente e finalmente sacrificados para uso como banco de órgãos. Como já vimos na transgenia, estes animais precisam ser preparados (geneticamente) para se tornarem doadores com seus órgãos adaptados ao corpo humano e à fisiologia humana. Órgãos complexos como um rim, por exemplo, que exercem muitas funções específicas em cada espécie são difíceis de serem "fabricados". Por isso, a expectativa para que a modificação genética de animais torne-se compatível com o organismo humano é bastante remota. A previsão para que se possa usar a técnica de xenotransplante com sucesso é de 15 a 20 anos. Durante este tempo, sem certeza de sucesso, o número de animais usados na pesquisa neste campo será enorme (Engels, 2000).

Inicialmente os animais mais usados nos experimentos para transplante de órgãos foram os primatas não-humano. Uma das razões para o uso de primatas

seria a proximidade evolutiva com os seres humanos, o que, por consequência, levaria a uma menor rejeição biológica de seus órgãos pelos humanos (em hipótese). Porém apareceram problemas com o uso destes animais. Seu ciclo de reprodução é lento, o que não cobriria a demanda de órgãos necessária. Além deste problema somou-se a capacidade cognitiva e emocional que estes animais compartilham com os seres humanos.

A preocupação com a conservação das espécies também começou a ser levantada. Os macacos babuínos, por exemplo, não mais puderam ser usados para este tipo de atividade já que o número de colônias destes animais diminuiu consideravelmente nos últimos anos ficando a espécie ameaçada de extinção. Com isso o uso de chimpanzés nas pesquisas acabou aumentando. Este fato ocasionou desconforto aos cientistas pela capacidade emocional que estes animais demonstram.

Com base nestas considerações, existem restrições cada vez maiores nas pesquisas visando xenotransplantes. Isto porque:

- 1.efeito do genoma modificado no animal acarretando danos aos animais;
- 2.efeitos negativos de xenotransplantes nos seres humanos;
- 3.possibilidade grande de sofrimento dos seres humanos e animais;
- 4.prejuízo potencial causado pelo desvio de atenção de outras áreas mais proficuas de pesquisa para a produção de xenotransplantes.

A muitos anos o debate central dos xenotransplantes é a compatibilidade entre o organismo humano e o de origem animal. A atenção biomédica tem sido dirigida a este ponto sendo entendido o risco de infecções como futuro mal de consequências imprevisíveis. Os animais, como se sabe, carregam agentes infecciosos que podem ou não causar doenças a um indivíduo. Este risco também se alastra e pode atingir uma população causando uma epidemia (Clark, 1999).

Os especialistas preocupam-se principalmente com o perigo da transmissão de retrovirus endógenos. Retrovírus podem ser inofensivos para algumas espécies e extremamente perigosos para outras. Esta preocupação é expressada pelos virologistas que defendem o fato da barreira de proteção ser quebrada pelo transplante de tecidos ou órgãos de porcos, por exemplo, para dentro do organismo humano. A maneira como a medicina tenta combater a rejeição (fazendo uso de imunossupressores) pode permitir também a adaptação do vírus às infecções humanas (Weiss, 1998).

A técnica e procedimento de xenotransplantes podem acarretar riscos imprevisíveis ao homem. Principalmente porque se sabe que algumas infecções tem longo período de incubação, os quais são muito perigosos e no caso específico dos xenotransplantes não seriam detectados podendo ser transmitidos.

Uma alternativa à restrição ao uso de primatas foi a utilização de porcos. Os porcos vivem perto dos seres humanos a muitos anos e não trouxeram a eles nenhuma doença significativa. O tamanho dos órgãos dos porcos também é semelhante ao tamanho dos órgãos dos seres humanos (Engels, 2000). Porém, em procedimentos *in vitro* já foi constatado a infecção de uma célula humana por um retrovírus endógeno de porco. Este risco existe e não pode ser quantificado (Engels, 2000). A virose mais preocupante é a virose proveniente do retrovirus endógeno de porco (PERV) que pertence a mesma família de retrovirus que causa a Síndrome da Deficiência Imunológica Adquirida (AIDS) (Bach, 2001). Porcos estão sendo usados como material para confecção de valvas cardíacas e algumas vezes para transplante de pele ou cartilagem. Nestes casos as partes do animal são tratadas depois da morte do mesmo para evitar rejeição. O animal deve ser criado em um local apropriado de pesquisa (Russow, 1999). Milhares de porcos geneticamente modificados com genes humanos tem sido produzidos com gasto estimado em milhões de libras (Reiss, 2000). É importante lembrar que a necessidade de se manter os animais "livres" de agentes patogênicos pode

requerer um isolamento e uma alteração genética que venha a comprometer, de forma adicional, o bem estar do animal (Hughes, 1998).

É interessante salientar aqui também, os riscos causados por proteínas infecciosas (Prions), e não apenas por vírus²⁵. O contato de tecido animal com órgãos humanos permite o desencadear de inesperadas alterações no organismo humano que pode surpreender qualquer expectativa de sucesso em um xenotransplante. Esta conclusão corrobora com a tese de que não é o momento adequado de se fazer uso desta técnica já que as conseqüências são imprevisíveis e os resultados deste contato (tecido animal com tecido humano) foram mais desastrosos que favoráveis (Alho, 2003).

Engels (2000) propõe o balanço dos benefícios potenciais dos xenotransplantes²⁶ contra um possível dano envolvendo todos os seres afetados no contexto incluindo seres humanos e animais para haver a decisão sobre a utilização de xenotransplante. O bom para esta autora seriam os valores considerados como importantes ou indispensáveis, como inalienáveis. E isto pede uma análise das conseqüências da introdução desta nova tecnologia em nosso auto-entendimento, nosso entendimento da natureza e de nossa vida social e privada, em nossa concepção de saúde e doença, vida e morte. Sobre esta questão Engels(2000:172) salienta os aspectos conflitivos destes princípios:

Em meu modo de pensar, as conseqüências da prática tecnológica e científica devem ser julgadas por sua compatibilidade com os princípios fundamentais éticos de respeito pela dignidade do ser humano, com os princípios da ética biomédica (respeito pela autonomia, beneficência, não-maleficência e justiça), com os princípios da ética social e com aqueles da ética aplicada aos animais.

²⁵ Exemplo disto são as proteínas que geraram a doença da "vaca-louca"

²⁶ Este cálculo é chamado de análise dos "pesos dos bens" (*Güterabwägung*) e constitui-se um processo de balanço de diferentes bens e valores que se inserem no contexto dos xenotransplantes.

Corroborando com estas idéias defendidas por Engels encontramos Reiss(2000) que afirma não ser a aceitação da necessidade de transplante de humanos para humanos, argumento favorável ao aceite do xenotransplante. Para ele, assim como para Engels(2000), a análise do custo-benefício pesa contra o desenvolvimento e prática do xenotransplante.

A demonstração de evidências das capacidades sofisticadas de caráter cognitivo e emocional, principalmente a capacidade de ser consciente de si poderiam tornar o uso dos primatas não humanos eticamente questionável. O *Nuffield Council on Bioethics* (NCB) de 1996, a partir deste argumento, não aceita o uso de primatas nos xenotrasplantes ainda que admita com restrições a pesquisa básica. Onde fica o critério sensibilidade? O NCB entende que o uso de animais em pesquisa é justificado como uma indesejável, porém inevitável necessidade.

É opinião difundida que o uso de porcos é eticamente justificado sob certas condições: a modificação genética de porcos para o xenotrasplante - a incorporação de um gene humano dentro do genoma do porco reduz a resposta imune quando o órgão deste animal for transplantado. Este gene produz uma proteína reguladora que reduz o problema da rejeição. Seria eticamente justificável alterar o genoma destes animais para adapta-lo às necessidade dos seres humanos? Que sofrimento esta técnica pode causar aos animais? Estaríamos com isto produzindo uma espécie híbrida humana-animal? Os porcos não são, assim como os macacos, animais inteligentes, sociais e sensíveis? Isto, infelizmente, não é reconhecido pelo NCB. Esta preocupação em resguardar algumas espécies que são próximas à espécie humana não estaria demonstrando um antropomorfismo sentimental?

O uso de animais para xenotrasplantes obrigaria o uso de um grande número de animais para uma pessoa ou para um pequeno número de pessoas e o argumento do balanço poderia ser questionado. Este argumento precisaria ser

ampliado para o bem da população humana versus o dano potencial aos animais. O perigo dos retrovirus endógenos, já citados anteriormente, também releva a necessidade de ser considerado o princípio da precaução, requerendo que a ação seja feita com cautela para evitar riscos antecipados.

No artigo *The other victim* Regan (1985) foi um dos primeiros a apontar o aspecto ético da conduta humana para com os animais em relação a prática do xenotransplante. O autor rejeitou o uso do babuíno Goober, que foi sacrificado com a justificativa de tentar salvar a vida de Baby Fae. Isto porque Regan entende que esta atitude significou violar os direitos deste animal ter sido tratado com respeito.

Deste modo, o custo moral envolvido em uma prática de xenotransplante não deve ser esquecido. Para Engels(2000) o xenotransplante apenas deveria ser permitido ou aceito se nós tivéssemos a certeza de que nada mais poderia ser feito. Porém esta autora frisa que os xenotransplantes não são compatíveis com os princípios da ética biomédica posicionando-se contra esta prática terapêutica.

Com base no que foi comentado, pesquisas e técnicas de xenotransplante produzem um profundo debate ético relacionado com a manipulação e produção de outros seres vivos voltados a interesses antropocêntricos que nem sempre são prioritariamente necessários.

4.3.3 Clonagem

O termo clonagem, que hoje já está incorporado ao cotidiano das pessoas, deriva etimologicamente do grego *klón* que significa "broto". No ano de 1903 o termo passou a ser utilizado no campo da Ciência por H. J. Webber(1999). Clonagem hoje em dia é entendida como qualquer agrupamento de células ou organismos produzidos assexuadamente de um único ancestral que foi produzido sexuadamente(www.bioteecnologia.com.br) É um processo de cópia genética. Nos

animais, inclusive no ser humano, isto acontece naturalmente no processo de formação de gêmeos idênticos.

Os organismos sexuados se desenvolvem a partir da união de gametas de diferentes sexos. No caso do ser humano, um gameta masculino que contém n cromossomos (haplóide) e um gameta feminino humano que contém também n cromossomos (haplóide) se unem e formam um indivíduo $2n$ (diplóide). Os animais clonados recebem seu material genético de um só indivíduo. Quando o novo ser é criado por manipulação laboratorial a partir do núcleo de uma célula do corpo (somática) do doador já com $2n$, colocada dentro de uma célula reprodutora sem núcleo, obtém-se um ser cópia do ser que doou a célula somática.

Um acontecimento que marcou a disseminação do conhecimento e informação sobre o uso desta técnica foi a clonagem da ovelha Dolly em fevereiro de 1997 (Wilmut et al, 1997). O impacto causado por tal experimento, concentrou-se na possibilidade de realização de clonagem em mamíferos, o que poderia em um futuro próximo, incluir a clonagem do próprio homem. Esta possibilidade começou a suscitar muitas discussões de caráter ético que não serão abordados neste trabalho. Depois da Dolly, várias clonagens de animais se sucederam, incluindo clonagem bezerras, macacos e camundongos e mais recentemente, mulas. No ano 2000 a mesma equipe que trabalhou na clonagem da ovelha Dolly, clonou cinco porquinhos que receberam o nome de Millie, Christa, Alexis, Carrel e Dotcom.

Dentro do debate originado a partir destes experimentos, os defensores da clonagem em animais argumentam que esta técnica irá solucionar em um futuro próximo a problemática de falta de doadores de órgãos. Podemos dizer, pelo menos até os dias de hoje, que isto é uma falácia tendo em vista os problemas enfrentados pelos xenotransplantes, já discutidos anteriormente aqui.

Duas técnicas de clonagem podem ser destacadas: a primeira, a técnica aplicada para a ovelha Dolly, é conhecida como transplante nuclear. Esta técnica

envolve duas células: a célula recipiente e a célula doadora. A célula doadora contém o material genético diplóide do animal que será copiado. A célula recipiente será a célula esvaziada de seu material genético e sofrendo posteriormente, fusão com a célula doadora. Realizado este passo um embrião cultivado em meio de cultura apropriado, é obtido. O mesmo é então implantado no útero de um terceiro animal que funcionará como uma "mãe de aluguel"(Intermega, 2001).

A outra técnica une o transplante nuclear com a transgenia. O gene que se quer clonar é adicionado ao genoma de uma célula que será a doadora. Esta passa a ser, então, uma célula transgênica. O primeiro animal produzido por esta técnica foi a ovelha Polly, clonada a partir de uma célula transgênica que continha o fator IX humano, que é uma proteína do sangue humano usada no tratamento da hemofilia B. No caso, esta ovelha leva esta proteína junto com seu leite.²⁷

Deste modo, pode-se dividir a clonagem em clonagem terapêutica e reprodutiva dependendo da finalidade a que se destina. A clonagem terapêutica usará o embrião como fonte de colônias de células-tronco e terá sua existência restrita ao âmbito laboratorial. A clonagem reprodutiva já implantará o embrião em um útero para que seu desenvolvimento seja levado a termo(Luna, 2002).

Em termos técnicos, a clonagem animal tem apresentado muitas dificuldades na sua implementação gerando indivíduos com defeitos ou deformidades. Estes animais podem nascer com órgãos enormes, deficiência de oxigênio no sangue, defeito nos rins, bloqueio intestinal, deficiência imunológica entre outros problemas. A própria Dolly, com cinco anos de idade já apresentava problemas de artrite na pata traseira esquerda. É importante salientar que a técnica é limitada e não é totalmente eficiente possuindo uma taxa de mortalidade bastante alta (Dias 2001).

²⁷ Existem pesquisadores que entendem ser a técnica da clonagem uma só técnica mas conseguida através de diferente metodologia. Alho (2003) classifica as metodologias em transferência nuclear e fissão embrionária ou blastocística.

O próprio exemplo da ovelha Dolly, que já foi citado como fato exitoso no que se refere a técnica da clonagem também pode ser usado para salientar os efeitos colaterais da técnica já que em fevereiro de 2003, Dolly foi sacrificada por apresentar uma doença pulmonar grave. Sabe-se que os animais clonados podem apresentar diferentes fragilidades biológicas, entre elas: (1) doenças respiratórias crônicas; (2) falhas no sistema imunológico; (3) suscetibilidade aumentada à infecção generalizada; (4) anormalidades hepáticas; (5) defeitos nos rins; (6) baixa oxigenação do sangue; (7) bloqueios intestinais; (8) mal funcionamento do pâncreas; (9) deficiência cardíaca; (10) encurtamento dos tendões; (11) diabetes; (12) artrite; (13) envelhecimento precoce; (14) obesidade patológica; (15) gigantismo de órgãos nos fetos; (16) crescimento exagerado dos fetos; (17) lesões ósseas; (18) tumores (Alho,2003).

Segundo a geneticista britânica AnneMcLaren (2001) pioneira nos estudos da biologia reprodutiva, o desconhecimento dos cientistas em relação a clonagem ainda é grande. Diz ela que, como as células somáticas recebem seu material genética de um só indivíduo e não de dois como ocorre na reprodução sexuada, esta tem que reprogramar seu núcleo que dará suporte ao embrião e, acredita a cientista, esta programação não está ocorrendo de forma adequada. Isto seria a causa dos inúmeros problemas da clonagem. Esta cientista é a favor do uso de animais clonados para produção de proteínas e drogas mais baratas mas salienta a necessidade do sacrifício, por razões humanitárias, dos animais defeituosos e em sofrimento.

Nesta área da manipulação genética relacionada com a clonagem pode-se destacar também a clonagem do bezerro Starbuck II. A clonagem deste animal foi feita a partir de células congeladas da pele de um touro premiado. Foi a primeira clonagem a ter uma utilização com valor econômico em potencial (Estado de São Paulo, 2001).

Uma das novidades visando atividades lucrativas vinculadas à área da clonagem é a clonagem de cães de raça que certamente movimentará bilhões de dólares no futuro e já começa a dar lucros. Hoje em dia o custo de clonagem de um cão está em torno de 250 mil dólares mas existem os problemas oriundos da própria técnica que ainda não é muito bem dominada. Em função disto já existe um banco de genes virtuais, o Genetic Saving & Clone Corp (GSC) que tem como função armazenar, congelado, o material genético do cão até que a técnica da clonagem seja uma técnica segura. O dono interessado recebe um kit biobox com instruções para colher as amostras de DNA de seu cão. O custo do kit é de mil dólares mais duzentos dólares mensais para a manutenção da amostra congelada (Dogspage, 2002).

Mesmo levando-se em conta que a clonagem mantém a mesma genética entre dois indivíduos, é importante salientar que a interação com o ambiente é fundamental podendo acarretar grandes diferenças fenotípicas nestes animais (incluindo principalmente aspectos comportamentais que seriam uma espécie de "carteira de identidade" para o reconhecimento daquele cão como sendo o mesmo cão que morreu). Esta necessidade de copiar animais com este alto custo, vinculadas a valores sentimentais em relação aos *pets*, não seria exagerada?

Embora com amplas restrições, a clonagem continua sendo bastante investigada. No Brasil, a Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias (EMBRAPA) vinculada ao Ministério de Agricultura e Abastecimento, oficializou o nascimento da bezerra Vitória, pela técnica da transferência clássica de embriões. Certamente outros exemplares de animais clonados poderão servir de exemplo, pois serão cada vez mais numerosos a medida em que a técnica for sendo dominada pelo ser humano

Enquanto a clonagem humana aparece com frequência no palco das reflexões éticas, a clonagem de animais não humanos é ainda pouco discutida no âmbito

moral, ficando as discussões limitadas apenas ao âmbito científico e agora, também ao econômico.

Nessa época em que se busca a conscientização sobre o uso humanitário dos animais pelos seres humanos, o aspecto da clonagem também deveria ser abordado levando os cientistas envolvidos a tomar consciência da sensibilidade animal que também está presente na cópia clonada. No futuro, um melhor domínio da técnica da clonagem não pode ser sinônimo de produção de animais em série. O animal clonado é uma cópia genética de outro animal, entretanto possui a sua identidade própria, tendo uma única existência a partir da interação da sua bagagem genética ao ambiente podendo sentir dor, medo, *stress* e prazer. E que deve, por isso, também ser tratado de uma forma eticamente adequada.

5 EMPREGO DE ANIMAIS NO ENSINO BIOMÉDICO

Este capítulo tratará da utilização dos animais nas disciplinas das áreas biomédicas e, principalmente, da formação profissional dos alunos do ensino biomédico colocando alguns exemplos deste uso e fornecendo argumentos prós e contras a esta utilização para que se possa fazer uma análise da real necessidade da presença destes seres vivos nas atividades de ensino. A busca por métodos alternativos e a relevância ética de seu uso em atividades de docência das áreas biomédicas também serão discutido neste segmento.

5.1 O USO DOS ANIMAIS NA FORMAÇÃO PROFISSIONAL

A educação é uma das áreas onde o uso de animais é muito freqüente (Regan, 1993). De uma forma corriqueira são encontrados animais sendo usados, por exemplo, em aulas de farmacologia, fisiologia e anatomia entre outras. Dependendo do país este uso pode iniciar-se no ensino fundamental e médio continuando-se nas faculdades que tragam no currículo de seus cursos alguma disciplina da área biomédica ou afim. A utilização destes animais é justificada para a aquisição de prática, habilidade e conhecimento por parte dos novos estudantes

e pelo reforço de aprendizagem já realmente adquirido em aulas anteriores (Valk et al, 1999).

O argumento do aprendizado de habilidades em técnica cirúrgica é muito usado por aqueles profissionais da educação que colocam-se a favor da utilização de animais em aulas práticas. Pode-se dizer então, que à nível educacional os animais são utilizados como modelos experimentais para o desenvolvimento de novas técnicas cirúrgicas ou aperfeiçoamento das já existentes. As cirurgias são praticadas em cobaias, em caráter experimental, antes de serem aprovados para uso em humanos. Geralmente os animais utilizados estão vivos e anestesiados não havendo uma preocupação com a utilização do anestésico adequado para a espécie que está sendo utilizada (Regan, 1993). Animais, na grande maioria sadios, são mortos apenas com o fim educacional. Esta é uma das maneiras mais comuns de uso de animais pelos educadores para o ensino das ciências biomédicas. Já existem professores preocupados em usar animais que tiveram morte natural, em suas aulas, mas o número ainda é irrisório. Os animais mais usados são ratos, camundongos, sapos e cachorros. Os cachorros utilizados nas aulas, normalmente são retirados de abrigos públicos (onde não há maior controle de zoonoses) e usados na dissecação. Um grande número de sapos são capturados diretamente da natureza e trazidos para sala de aula prática, o que certamente acarreta desequilíbrio ecológico (Balcombe, 1999). Algumas escolas de veterinária já estão optando por realizar a prática cirúrgica apenas com os animais que realmente necessitam ser operados aliando o caráter educativo do aprendizado da técnica com o tratamento efetivo da tentativa de cura do animal (Bishop e Nolen, 2001).

Embora pouco seja mencionado, empresas se estruturaram com o objetivo de fornecer este subsídio biológico básico para as aulas: os animais. São conhecidas nos EUA como empresas de suporte biológico. Uma das maiores empresas deste gênero, que pode servir de exemplo é a *Carolina Biological Supply Company (CBSC)* que faturava, já em 1994, em torno de vinte e cinco a trinta milhões de

dólares anualmente e fornecia mais de três mil animais por dia para estabelecimentos de ensino. A dissecação, grande aliada destas empresas, transformou-se de uma prática didática questionável em uma indústria muito forte que gira com muito dinheiro sendo difícil de ser abolida pelos interesses econômicos que ela representa (Hepner, 1994).

Como já foi dito, as justificativas para o uso dos animais são as mais variadas. Uma delas é a aquisição de conhecimentos de anatomia e fisiologia nas aulas de biologia, zoologia, e afins através da dissecação ou vivissecação. Muitas vezes estes animais também são sacrificados apenas com o propósito didático de demonstração de sua anatomia interna e a correta posição e coloração de seus órgãos. Esta prática de dissecação em salas de aula para simples demonstração desconsidera de uma forma radical o custo ético deste uso (Orlans, 1993). A técnica de dissecação muitas vezes pode agredir os alunos que são novos, que não estão familiarizados com a utilização de termos técnicos e com o uso de animais.

Hepner (1994) também lembra o custo ético desta prática defendendo que a presença do professor e sua autoridade podem forçar o aluno a efetuar uma dissecação podendo vir a estabelecer um conflito de caráter ético se o aluno sente que, para ele, é eticamente incorreto utilizar estes animais em sala de aula, e este sentimento é confrontado com a justificativa favorável do educador (Hepner, 1994). As atividades de caráter educacional envolvendo animais, são propostas, ou melhor, impostas ao educando como parte do curso não tendo este a chance sequer de optar por executá-la ou não (Balcombe, 1997). Dar ao estudante a chance de optar por usar animais ou outros métodos alternativos em seu aprendizado inicial pode ser uma maneira de oportunizar ao aluno a decisão de valorar a vida. E se a opção do aluno for pela utilização do animal, levá-lo a justificar sua decisão. Com isto o aluno estaria sendo convidado a pensar nos aspectos éticos da utilização dos animais na educação e a tentar aplicar a teoria dos três Rs nas suas atividades práticas de aprendizagem. Muitas vezes o

conhecimento adquirido nestas atividades que utilizam animais vivos poderia ter sido buscado em outras fontes. Estudantes não precisariam dissecar nenhum animal conhecido para saber detalhes de sua anatomia e fisiologia. Existem inúmeros textos com excelentes ilustrações sobre o assunto. Assim como - vamos tratar disto mais adiante - programas computadorizados: "A aquisição do conhecimento é uma coisa boa, mas o valor do conhecimento não pode sozinho ser justificativa de prejuízo de outros, menos ainda quando este conhecimento pode ser obtido por outros meios." (Regan, 1993:365). Se for considerada esta utilização de seres vivos e sensíveis como desnecessária seria pelo menos obrigatória a pergunta: Esta utilização seria moralmente justificável?

Muitos professores também utilizam a justificativa do valor da experiência de "manipulação" do animal através da dissecação, para sua formação profissional. A este argumento responde Hepner (1994) com argumentos em contrário: (1)A experiência de "manipulação" seria usada para agregar mais conhecimento ao aluno. Porém se este estudante apresenta uma objeção moral ao uso do animal em seu aprendizado a experiência não atingirá seu objetivo; (2)Se a busca do ensino é através da "manipulação" porque não manipular maquetes, modelos interativos ou qualquer outro método alternativo previamente validado pelo professor? O conhecimento adquirido seria o mesmo e ainda haveria a possibilidade de um maior número de "manipulações" com o mesmo "animal". O uso de simuladores elimina a possibilidade de erro e torna mais confortável a aprendizagem, além de levar o aluno a usar a tecnologia como ferramenta de estudo (O'Hara, 1999). Na realidade esta cada vez mais difícil justificar a morte de um animal com o único propósito de ensinar técnicas de manipulação.

O que se encontra nas aulas consideradas tradicionais é a acomodação dos professores que optam por não justificarem esta utilização de animais, nem debater com seus alunos a prática da dissecação. Eles utilizam este método de ensino como uma tradição que realmente já vem de muitos anos como foi colocado no segmento 4.2 deste trabalho. Como justificar o estudo da vida de uma

rã em um curso se primeiro a vida da rã é destruída em uma aula? É bastante contraditória esta postura educativa! (Hepner, 1994). A influência da figura de um professor sobre o aluno é inquestionável, independente do nível de estudo. A dimensão humana da relação professor-aluno pode envolver valores e atitudes, que transcendem o contexto dos livros, da sala de aula e de outros materiais do currículo. Uma das mais fortes influências de um professor sobre os alunos refere-se aos métodos que ele utiliza em sala de aula pois estes carregam consigo importantes mensagens de valores de vida e atitudes (Balcombe, 2000). Educadores e pesquisadores tem geralmente apresentado uma tendência a acreditar que sua responsabilidade na educação limita-se a ensinar técnicas e conceitos científicos. Porém o que eles deveriam levar em consideração é que valores profissionais e posturas eticamente justificáveis também são aprendidas e apreendidas pelos educandos através dos exemplos de seus mestres (Bird, 1996). Estes autores referidos acima, Hepner(1994), Balcombe(200) e Bird(1996), defendem que o uso de animais na educação terá sempre uma relação direta com o uso dos animais na ciência pois os animais estarão sendo usados para preparar estudantes à carreira de pesquisadores. Se não houver o já citado respeito pela vida e pelo sofrimento, que profissionais estarão sendo formados? Se estudantes são regularmente expostos a atividades utilizando animais, vivenciando sua dor durante os estudos, tendo que considerá-la normal e não apenas necessária, não terão condições de desenvolver uma atitude coerente no uso dos animais em sua prática profissional.

Ainda existem professores que fazem prova da toxicidade de produtos como demonstração aos alunos. Os animais são usados nestas aulas para demonstrar aos alunos que determinadas substâncias são nocivas e até fatais, seus efeitos no animal e a relação das doses com os efeitos, conhecimentos estes, amplamente discutidos em bibliografia e já conhecidos. Determinadas substâncias são introduzidas nos corpos de animais vivos e conscientes para que os alunos observem e anotem seus efeitos. Estas drogas são administradas ao animal por

via intravenosa, intramuscular ou diretamente no estômago, via trato digestório por cateter, sonda ou injeção (Greif e Tréz, 2000). Enquanto o animal sofre e/ ou vai morrendo os alunos precisam ir tomando notas de suas reações. Normalmente os animais usados para estes procedimentos são pequenos roedores como ratos e camundongos.

Para se fazer outro experimento demonstrativo em sala de aula chamado miografia normalmente utiliza-se rã. Deste animal é retirado um músculo esquelético, geralmente da perna da rã viva e anestesiada com éter (não sendo considerada sua respiração cutânea) para estudo da reação fisiológica à estímulos elétricos (Nunes, 2002).

Os testes para demonstração de comportamento em estudos de caráter psicológicos, já referidos anteriormente, são seguidamente realizados em sala de aula para demonstração. São utilizados ratos e cobaias porém pequenos macacos também podem ser usados. Pode-se aqui ver o comportamento de animais quando privados de água ou comida ou a indução de *stress* com o uso de choques elétricos. Alguns destes animais são usados toda a sua vida em experimentos e outros morrem em situação de *stress* profundo (Greif e Tréz, 2000). Certamente estes estudos não privilegiam as mínimas condições do bem-estar animal.

Também na sala de aula, freqüentemente é usada a descerebração de rã. Esta prática é realizada em aula prática demonstrativa de fisiologia. O animal tem seus hemisférios cerebrais destruídos porém continua apresentando reações de reflexo simples por impulso externo. Esta técnica, conforme Tyler (1999), é mais facilmente demonstrada que descrita. Existe a demonstração em fitas de vídeo mas não é suficiente para os professores que não só continuam aplicando-a em aula como pedem que os alunos a realizem. É uma técnica que exige habilidade já que o técnico ou a pessoa que vai realizá-la, deve perfurar a cabeça (caixa craniana) do animal. Ao atravessar o osso do crânio o bisturi é retirado e

substituído por um objeto de ponta que irá internamente destruir os hemisférios cerebrais do animal não permitindo mais que ele tenha dor consciente. Rowsell (1990) descreve o método como sendo feito com animais anestesiados porém na maioria das salas de aula o procedimento é feito com o animal vivo, consciente e sem anestesia (Ribeiro,2001). É bastante comum alunos ou pessoas não experientes introduzirem com muita força o bisturi fazendo com que este atravesse o cérebro do animal e perfure o palato. Acrescenta-se a isto o fato de que esta técnica pode causar muita dor e sofrimento se a região apropriada não for corretamente destruída.

É importante neste momento lembrar também das famosas coleções de invertebrados que os professores costumam pedir aos alunos dos cursos de Ciências Biológicas. Os alunos precisam buscar os animais muitas vezes em seu *habitat*, recolhê-los, classificá-los, colocá-los em vidros com álcool a 70% e entrega-los ao professor que irá juntar estes animais retirados da natureza a milhares de outros animais que ele já possui. Qual o real objetivo desta atividade? O conhecimento do aluno poderia ser testado com os animais que o professor já tem em seu poder! Por que sacrificar, de forma algumas vezes cruéis, estes animais? Por que passar ao aluno a idéia de que um animal longe do homem na escala filogenética não merece respeito? Por que obrigar o aluno a desconsiderar a vida?

Em se tratando de um ambiente de ensino onde professor e aluno interagem o questionamento sobre usar ou não animais, e as respostas a ele adquirem uma grande importância pois nortearão ações futuras de futuros profissionais onde o respeito pela vida e por animais não humanos pesarão (ou não) nas decisões. O uso de animais na educação merece portanto mais reflexão por parte destes profissionais do ensino pela consequência na formação profissional do estudante. Um exemplo disto é a falta de discussão nas escolas de Medicina Veterinária sobre a caudectomia (corte da cauda de animais). A técnica é ensinada mas o respeito a dor do animal não é tratado. Uma pesquisa realizada na Austrália

constatou que 100% dos veterinários acreditam que os filhotes sofrem muito durante a caudectomia. Existem também estudos que comprovam que os animais quando recém-nascidos tem um limiar de dor maior que um adulto. O caminho para evitar-se estas intervenções desnecessárias (corte da cauda e também das orelhas) seria investir no papel de educador do veterinário (Noschesi,2002).

A recusa de um aluno em participar de atividades de classe que envolvam manipulação de animais em sua formação profissional é um direito do aluno muitas vezes não respeitado pelas instituições educacionais ou pelos profissionais da área educativa. Esta negativa dos estudantes ao uso de animais apelando para seus direitos civis de não agir por coerção fortalece, é claro, o movimento dos direitos dos animais que não aceita a exploração dos animais não humanos em prol dos interesses humanos.(Francione e Charlton, 1992). Existe muito pouca legislação específica que garanta o direito do estudante opor-se de forma consciente ao uso de animais em classe e sua opção por usar método alternativo. A Lei italiana 413/93 (Anexo 18) é considerada a primeira lei que reconhece os direitos de todo o cidadão se opor ao experimento animal. Isto garante ao estudante o direito de utilizar métodos alternativos para aquisição do seu conhecimento. Sabe-se, entretanto, que na prática, por tradição, não são muitos os estudantes que buscam estes direitos outorgados a eles pela legislação oficial italiana (Jukes, 1996).

Existem países que apresentam legislação restritiva ao uso de animais nos estabelecimentos de ensino o que, de certa maneira, minimiza o número de animais utilizados no âmbito educacional. A Inglaterra considera ilegal experimentos com animais na escola secundária e oficializa esta restrição com *Cruelty to Animal Act* de 1876 corroborado pelo *British Animals Act* de 1986. Os EUA não apresentam lei que restrinja o uso de animais nos níveis fundamental e médio havendo por isso abuso nas quantidades de animais utilizados por ser aceito com menos relutância a experimentação animal (Balls, 1994). O Brasil também oficializa esta restrição ao uso de animais em estabelecimentos de ensino

fundamental e médio como também em locais freqüentados por menores de idade através da Lei 6638/79 (Art.3º). Porém, como pode-se ver, as leis existentes não são específicas na restrição ao uso de animais na prática docente em geral. Esta omissão da legislação para a maioria dos níveis educacionais propicia uma liberdade de uso de animais pelo professor (maior que a liberdade concedida ao pesquisador) sem controle ou orientação. Esta situação , por si só, já justificaria a existência de um Comitê de ética institucional preocupado com análise, aconselhamento e acompanhamento da prática dos docentes a uma utilização eticamente adequado de animais nas atividades de ensino.

Estas práticas com a utilização de animais vem sendo criticadas por aqueles que acreditam que a formação profissional na área biomédica começa pela discussão de valores éticos de responsabilidade e respeito por parte dos professores pois estes valores estão sendo incutidos nos alunos (Bird, 1996). Muitos defendem uma educação mais inteligente e responsável onde as simulações interativas são uma forma de se alcançar este objetivo. Na área da educação temos que levar em consideração o aspecto formativo do educando. Salientam Valk *at all* (1999) que se os estudantes se virem confrontados com o uso de animais durante sua formação acadêmica, não serão capazes de desenvolver uma atitude equilibrada em relação aos animais na pesquisa. Em função disto ele também defendem o uso de métodos alternativos por lhes parecerem ser mais eficazes e menos agressivos aos alunos. Se o professor pode utilizar um método alternativo e efetivo, se os objetivos do ensino serão atingidos de forma plena sem a utilização de seres vivos, qual a justificativa para utilizar animais?

O uso de animais para o ensino das ciências da vida não é apenas criticado. Alguns defendem esta utilização. Einstein (1995) acredita que o treinamento de futuros biólogos não pode ser realizado em modelos alternativos e sim em animais. Diz a autora que estes estudantes precisam aprender como desenhar projetos de pesquisa e executá-los e como desenvolver suas habilidades

manuseando animais e conhecendo sua variabilidade. Defende um ensino que saliente os aspectos éticos do uso adequado de animais porém acredita que biologia é uma ciência essencialmente experimental e o entusiasmo e interesse dos alunos deve ser mantido com o uso de animais nas aulas. Schrock (1990) também defende o uso de "material real" para um melhor aprendizado. Ele afirma que um método alternativo como uma simulação, não pode substituir a experiência que um aluno adquire com a manipulação de um animal em uma prática de dissecação. Ele também defende que os fundamentos para uma não utilização da prática da dissecação nos dias de hoje atem-se a preocupação por não infringir dor a um animal e não pela utilização de um animal real. A preocupação centra-se na dor e não no animal. Um cuidado com métodos de anestesia e analgesia já seriam suficientes para neutralizar estes argumentos. Pancoast(1991) por sua vez, já se reporta ao grande número de animais utilizados para outros propósitos que não o educacional e científico e defende que o número utilizado na educação é irrisório (24% do total nos EUA) para haver uma real preocupação. Defende também que a dissecação é a única maneira do estudante entender a complexidade de um organismo vivo. Ele refere-se aqui à complexidade dos sistemas, órgãos e alguns tecidos.

Também na Educação, assim como nas investigações biomédicas, o número integral de animais usados nos diferentes níveis educacionais não é disponibilizado. Orlans (1993) salienta que talvez o melhor levantamento nos EUA tenha sido o levantamento realizado pela Associação Americana da Faculdade Médica durante o ano escolar de 1983 a 1984 em 16 escolas médicas escolhidas de um total de 127 pelas diferentes localizações geográficas e custos de pesquisa. Este levantamento mostrou que todas as 16 faculdades usavam animais em algumas disciplinas sendo as mais comuns, fisiologia, cirurgia e farmacologia. Ao todo, naquele completo levantamento, 7.274 animais foram usados naquele ano compreendendo 14 primatas, 1.771 cachorros, 279 gatos, 64 porcos, 378 coelhos e 5.172 ratos, camundongos, cobaias, hamsters e outras espécies não clarificadas

no preenchimento dos relatórios. Como não houve alteração de legislação específica, Orlans acredita que este número de animais usados nas instituições educacionais permaneça neste patamar, com muito pouca alteração. O uso mais comum de animais na educação continua sendo na dissecação. Nos EUA a dissecação aparece nos currículos do ensino médio com um grande percentual. Relatos de professores mostram que eles, com frequência orientam dissecação de animais vertebrados e invertebrados em suas aulas de ciências cujos estabelecimentos de ensino são clientes das empresas de suporte biológico. Existem também relatos de professores do ensino fundamental americano que propõem dissecação de insetos para as crianças (Balcombe, 2000).

A falta de uma legislação de proteção a ratos, camundongos e pássaros no *Animal Welfare Act*²⁸ permite o uso destes animais na educação de uma forma livre, arbitrária e sem controle de um Comitê de Ética. Esta discriminação, realizada por interesses econômicos de grandes laboratórios e corroborada pela oficialização da legislação, divide os animais em animais merecedores de um cuidado pelo menos com seu bem-estar e animais que não merecem estar deferência. Por quê? Nos EUA existe mais de 2.000 faculdades públicas e aproximadamente 1.500 particulares. Em 1997, por estas 3.500 instituições passaram mais de 14 milhões de estudantes sendo que destes, um significativo número participou de cursos de biologia, psicologia, fisiologia, enfermagem, enfim de cursos da área da saúde nos quais é sabido que os animais são usados e sacrificados em experimentos de ordem educacional. Em 1991, o Instituto Nacional de Saúde (NIH) divulgou o número de 294 mil camundongos usados para as chamadas pesquisas intramuros: este número já cresceu para 648 mil em 1997 segundo a mesma fonte de informação (Orlans, 2000).

Na Europa o número de animais utilizados para educação também não é muito divulgado. A Inglaterra, por exemplo, que sempre destacou-se na defesa dos

²⁸ Este documento será analisado criticamente no capítulo 7 desta tese.

animais, não incorpora nos procedimentos controlados pelo *British Home Office* a dissecação animal, não tendo por isso percentual oficial para esta prática. A única estimativa para o número de animais dissecados nas escolas britânicas se reporta a um estudo da *Royal Society/Institute of Biology Working Party* baseado em relatório de uma companhia de suporte biológico que supria os estabelecimentos de ensino com os animais necessários para as aulas. Foi estimado neste relatório que 1 milhão de ratos e 40 mil sapos entre outros animais foram usados no ano de 1974 apenas para dissecação. Levando-se em conta que o número de estudantes aumentou no país, pode-se deduzir que este número de animais também deva ter aumentado (Balcombe, 2000). Acredita Balcombe(2000) que o declínio no número de animais de laboratório utilizados no mundo todo nas últimas duas décadas deva-se a substituição destes em experimentos e teste de produtos e não na educação apesar do grande avanço dos métodos alternativos, como será tratado no próximo segmento deste capítulo.

5.2 MÉTODOS ALTERNATIVOS

Como se pode constatar a utilização de animais na investigação biomédica e na docência acarreta problemas de caráter filosófico e moral que diferem segundo as sociedades, os países e as culturas. Estas considerações promovem, na realidade, uma séria discussão ética sobre a posição dos animais não humanos dentro da esfera da consideração moral, buscando fundamentação para a licitude (ou não) de seu uso. Além dos questionamentos de caráter ético deve levar-se em conta considerações práticas e econômicas que igualmente justificam a necessidade e/ou a conveniência de desenvolver, validar e utilizar procedimentos alternativos ao uso indiscriminado dos animais de laboratório.

Tudo isto tem levado cientistas e docentes a buscar na tecnologia um suporte para continuar desenvolvendo suas atividades específicas no mesmo nível de excelência mas com uma notável diminuição da quantidade de animais utilizados.

Embora o termo "alternativa" não tenha sido especificamente definido em nenhum documento dos Institutional Animal Care and Use Committees (IACUCs) ou similares, investigadores, professores e pessoas envolvidas no manuseio de animais entendem seu significado no contexto da investigação científica e da educação. Alternativas são, na realidade, métodos que resultam na redução do número de animais utilizados exigindo por isso, excelente desenho estatístico da pesquisa proposta, que incorporam refinamento nos procedimentos tendo como resultado menos dor e *distress* dos animais, e/ou que prevêm a substituição dos agentes biológicos completos pela parte biológica específica a ser pesquisada (ex: um tecido ou um órgão a não o animal completo) ou por modelos não vivos e/ou computadorizados (Stokes e Jensen, 1995). Pode-se dizer que o uso consciente de métodos alternativos vem ao encontro da teoria dos 3Rs vista anteriormente.

Esta idéia conceitual do termo "alternativas" elaborada por Stokes e Jensen (1995) é compartilhada por Shevell e James (1995) que complementam dizendo que em muitas instituições o investigador principal é o responsável por procurar nas bases de dados, alternativas ao uso de animais vivos e por revisar a proposta da pesquisa. Isto deve ser cobrado do investigador pelo Comitê institucional. Na prática o importante é que esta busca de alternativas ao uso de animais vivos seja realizada, quer pelo pesquisador, quer pelo IACUC, quer por órgão específico da instituição. Para pesquisa com células, tecidos ou órgão já existem muitos métodos alternativos "*in vitro*" testados e aprovados.

Métodos de pesquisa buscando alternativas ao uso de animais tem contribuído de uma forma significativa para a redução do número de animais utilizados em procedimentos científicos já que a substituição vem sendo aceita, buscada e realizada por um número crescente de pesquisadores. Salienta-se que é crucial a validação formal de alternativas por parte dos interessados mas muitas pesquisas estão sendo feitas no sentido de validar métodos que virão cada vez mais substituir o uso de animais nos procedimentos (Balls e Fentem, 1997).

As legislações de muitos países já se preocupam com o incentivo ao uso de alternativas. Pode-se destacar em algumas leis, parágrafos específicos sobre o apoio a esta utilização. Alguns exemplos:

a) International Guiding Principles for Biomedical Research Involving Animals. (CIOMS) Council for International Organizations of Medical Sciences – 1984:

II – Métodos como modelos matemáticos, simulação computadorizada e sistemas biológicos *in vitro* deveriam ser utilizados desde que apropriados.

b) Public Health Service, U.S Government Principles for the Utilization and Care of Vertebrate Animals Used in Testing, Research and Training, (1986):

III- Os animais selecionados para um procedimento devem ser de espécies e qualidades apropriadas e o número mínimo requerido para a obtenção de um resultado válido. Métodos como os modelos matemáticos, simulação computadorizada, e sistemas biológicos *in vitro* devem ser considerados.

c) Canadian Council on Animal Care, Ethics of Animal Investigation (1989):

9 – Experimentos dolorosos ou procedimentos múltiplos em um animal apenas, conduzidos com o único propósito de instrução de estudantes em salas de aula, ou para demonstração de conhecimento científico já conhecido não pode ser justificado. Audiovisuais ou outras técnicas alternativas deveriam ser aplicadas para fornecer as informações.

d) Declaração Universal dos Direitos dos Animais (1978):

8(b) – As técnicas substitutivas devem ser utilizadas e desenvolvidas.

Na realidade, qualquer atividade envolvendo animais deveria justificar seu uso racional como necessário e apropriado e explicar porque esta atividade não poderia ser realizada com métodos alternativos como cultura de células ou simulação computadorizada por exemplo, além de uma explicação específica sobre o número de animais a ser utilizado baseado em estudo estatístico, e o

número de vezes que o experimento precisará ser repetido para o pesquisador obter um resultado confiável e reproduzível. Certamente a procedência dos animais, acompanhadas de fichas-controle das condições sanitárias dos mesmos e de dados sobre a criação são fatores imprescindíveis para uma real diminuição neste número além de uma resposta confiável à pesquisa proposta. Porém, cada vez mais os biotérios - locais de criação e controle de agentes biológicos - estão se preocupando em seguir estas normas tornando-se parceiros diretos ou indiretos dos pesquisadores e educadores tanto no aspecto técnico como ético dos procedimentos.

Tradicionalmente os animais vem sendo usados também na educação quer para treinamento de habilidades (treinamento de técnica cirúrgica em cursos de Medicina e Medicina Veterinária), quer para estímulo de aprendizagem (aula prática com dissecação de animais nos cursos de Biologia, Zoologia, Farmácia, etc. nas Universidades assim como em algumas aulas do nível médio de colégios) como já foi visto anteriormente. Levando-se em conta os cursos superiores, os educadores buscam com as atividades em suas aulas práticas: 1) o aprendizado dos alunos e a prática de suas habilidades; 2) aquisição de novos conhecimentos; ou 3) reforço do conhecimento já existente através de uma aula bastante interessante que, é claro, não seria substituída a contento por outra forma alternativa embora atingindo os mesmos objetivos.

O professor acostumado com o uso de animais em suas aulas também reluta pela substituição dos mesmos por métodos alternativos considerando-os, muitas vezes por desconhecimento, ineficazes para o alcance de seus objetivos. É o caso das aulas de dissecação animal. Sapontzis(1995) em função desta posição assumida por muitos docentes em relação à prática da dissecação, questiona se já foi realizada alguma pesquisa que realmente mostre que o conhecimento adquirido pelos métodos alternativos em substituição à dissecação animal é incompleto ou não apreciado pelos alunos.

Existem evidências de que as alternativas são bons métodos e muitas vezes melhores e mais eficientes para aquisição do conhecimento do que a própria dissecação, por exemplo, tão utilizada em procedimentos de ensino (Balcombe,1997). Para muitos a dissecação é método ultrapassado. Muitos professores descobriram que o uso de simuladores eliminam a possibilidade de erro, permitindo ao estudante um processo de aprendizagem mais confortável e conseqüentemente mais eficaz (O'Hara, 1999).

Os aspectos metodológicos e pedagógicos dos modelos computadorizados em substituição aos animais ainda necessitam ser discutidos, pois existem discordâncias entre quem formule os prós e os contras. Mas estas discussões propiciam que os aspectos éticos relevantes comecem a ser respeitados e que a tecnologia não só auxilie os docentes das disciplinas mas que modifiquem de maneira radical as classes futuras em, pelo menos, dois sentidos: alterando a posição central do professor como fonte única de conhecimento, e do animal vivo como único modelo prático para um bom nível de ensino. Pode-se dizer por isso, que a bioética (especificamente no campo da ética aplicada aos animais) é uma das área de interação mais altamente desenvolvida entre ética e tecnologia.

No tópico experimentação com animais, a tecnologia tem sido bastante aplicada para criar modelos alternativos de excelente qualidade e que recriem a qualidade dos modelos biológicos vivos, oferecendo com segurança esta opção aos professores e pesquisadores. Na realidade, em muitos casos a utilização destes modelos são preferíveis aos animais vivos como é o caso dos estudantes não preparados para trabalhar com os animais vivos e que se deixam levar pela emoção como já foi referido anteriormente.

É indiscutível que a etapa da validação de um método alternativo é a etapa mais difícil a vencer pois dela depende a credibilidade no método proposto. A validação deveria ser um processo contínuo e é classificada por Balls (1994) em vários tipos, entre eles:

(1) validação científica – testes que permitem a repetição satisfazendo o aspecto científico. É considerada o mais importante tipo de validação, pois busca o aceite da comunidade científica no que tange a pesquisa;

(2) validação política – testes que envolvem muitos laboratórios e países para um estudo interlaboratorial;

(3) validação comercial – testes para aceitação de um método alternativo no mercado potencial;

(4) validação adjunta – testes *in vitro* realizados junto com os testes em animais para provar sua eficácia;

(5) validação de substituição – testes que podem ser usados em substituição aos animais mas que não se comprometem por assegurar os riscos que são exigidos por lei.

No âmbito educacional a validação do método alternativo é prioritário para a substituição de animais em salas de aula. Esta validação pode ser realizada pelas empresas que propõem o método alternativo, mas este certamente só terá valor real se for testado e aprovado pelo professor da disciplina que o usará com segurança e credibilidade pois terá certeza de alcançar os objetivos propostos em seu plano de aula.

Estamos em um momento ímpar onde o crescente número de estudantes insistindo no acesso de alternativas em substituição aos animais vivos é excedido apenas pelo crescimento do número de alternativas propostas e a disposição dos profissionais (Knight, 1999). É claro que os modelos alternativos oferecidos apresentam certa limitação. O ponto para uma integração satisfatória entre qualquer alternativa com processos de ensino-aprendizagem seria o contexto onde a alternativa está sendo usada e a escolha correta do meio (ex: computador ou vídeo). Alternativas computadorizadas, na verdade, englobam vídeo digital, multimídia, programas de computação específicos para o aluno trabalhar sozinho (CAL- computer-assisted learning), simulações via computador de testes químicos

em animais. Estes modelos podem estar distribuídos em computadores individuais, ou colocados na Internet (Valk et al, 1999).

As instituições de ensino que optam pelo investimento com modelos alternativos o fazem não apenas por razões éticas que o uso de animais suscita, mas também por razões de economia tendo em vista o custo do modelo biológico criado em biotério adequadamente controlado, do suporte técnico utilizado, dos equipamentos de laboratório e do espaço exigido para uma aula prática de laboratório.

Para exemplificar, pode-se salientar a classificação elaborada por Smith et al (1997) para os modelos computadorizados. Ele os divide em três categorias: *software* puro, ferramentas didáticas integradas e realidade virtual.

(1) *Software* puro

Estes produtos podem ser apresentados em alguma combinação de texto, gráfico, som, animação e vídeo digitalizado. Eles podem ser divididos em dois tipos: imitação (da realidade) e simulação.

a). Imitação: seria basicamente um programa onde o professor atuaria com as explicações utilizando o computador como meio de contato com os alunos, como método para dinamizar sua aula. Um exemplo deste tipo seria o programa de computador Pharnatutor de 1987. Pharnatutor imita o efeito de várias substâncias no sistema cardiovascular.

b). Simulação: seria um programa que se aproxima mais da realidade. Nestes métodos os estudantes podem ajustar os parâmetros do modelo (como peso do corpo, volume de sangue circulante, dose ideal de medicamento, intervalo da dosagem da substância) para ajustá-lo a uma espécie animal dada. A simulação computadorizada seria dividida em duas categorias:

- Modelos de experimento animal – Estes modelos utilizam dados obtidos previamente de experimentos realizados com animais vivos. As variações

biológicas advindas da experiência real seriam reproduzidas no programa de *software* interativo. Existe um programa (Rat Blood Pressure Program) que simula 16 experimentos feitos com os efeitos colaterais das substâncias supostamente utilizadas.

- Modelos de preparação animal – Este tipo de programa propicia ao aluno uma experimentação investigativa em uma preparação simulada do animal. Neste programa a ênfase seria o aprendizado do aluno por tentativa-e-erro. Como a simulação é feita pelo computador os alunos ficam livres para administrar substâncias e combiná-las podendo inclusive “matar” o animal se não for determinada a dosagem correta.

(2) Ferramentas didáticas integradas

Estes programas integram os computadores com outros meios audiovisuais como vídeo, disco laser e CD-ROM. Cada imagem ou parte do filme é numerada e acoplada com exatidão e velocidade correta, ao computador. Como o programa é interativo, quando cada aluno o acessa a apresentação mostra-se bastante real porque transmite imagens da vida real. Sequências de filmes ou imagens isoladas podem ser acessadas repetitivamente e tão rápidas quanto desejadas pois o programa não utiliza a velocidade de um filme de vídeo convencional. Esta tecnologia permite muitas combinações para tornar o programa didaticamente correto.

(3) Realidade Virtual

Como o nome sugere, este programa cria imagens que levam o observador a acreditar que está em “outro mundo”. Usualmente o operador usa um capacete ou óculos especiais que apresentam pequenos monitores na altura dos olhos onde as imagens do computador são projetadas. O som chega ao usuário por *headphones* estéreos. Um dos programas da realidade virtual, por exemplo, é utilizado para treinar técnicas de laparoscopia. Neste caso, o operador manipula instrumentos cirúrgicos em um corpo simulado enquanto observa o resultado em um monitor. A

sensação da resistência da pele e músculos sendo cortados pode ser simulada por artifício mecânico e os efeitos da ação do operador, como uma hemorragia, podem também ser simulados.

Progressos estão sendo feitos também em manequins programáveis onde o *software* implantado pode simular patologias cardiovasculares assim como simular situação normal para permitir auscultação dos sons cardíacos, determinação do pulso entre outras atividades. A tecnologia da realidade virtual é uma tecnologia bastante cara, mas existe muitas áreas das ciências biomédicas onde estas técnicas poderiam ser de grande valor.

Além destes modelos computadorizados também existem maquetes e modelos de PVC que inclusive auxiliam os estudantes na aquisição de habilidades. Fundações já se organizaram a ponto de emprestar material alternativo objetivando facilitar a validação dos mesmos para as aulas e experimentos dos profissionais e minimizando o uso dos animais.

Apesar do desenvolvimento de alternativas, segundo estudos estatísticos, o número de animais usados na educação não diminuiu de uma forma substancial ou está diminuindo muito lentamente (Valk et al, 1999) Isto pode estar acontecendo por alguns fatores:

- 1) A falta de conhecimento dos professores, da existência de modelos alternativos eficientes e de seus potenciais;
- 2) A falta de oportunidade da maioria dos docentes, de testar as alternativas disponíveis para validá-las como material a ser utilizado como substituição ao modelo biológico vivo;
- 3) A resistência de alguns professores em aceitar este tipo de mudança, ou por acreditarem que o uso convencional dos modelos biológicos vivos são os mais indicados a serem usados na educação ou por não aceitarem abrir mão de suas

posições centrais no contexto da sala de aula onde eles seriam as únicas e inesgotáveis fontes do saber;

4) A falta de tempo e de recursos financeiros tanto por parte dos professores como das instituições para gastar com estudo de alternativas com o fim específico de incorporá-las às suas aulas.

Sabe-se que do número total de animais utilizados nas ciências, uma porcentagem relativamente pequena (mas em crescimento) é utilizada na educação. Mas se estamos falando em educação, em aspectos formativos de nossos futuros profissionais, em transmissão de valores através da postura eticamente correta dos professores, a aceitação e o uso de métodos alternativos pelos mesmos representaria uma forma de mostrar o respeito à vida e à dor destes animais. Estes princípios deveriam ser incorporados no treinamento e qualificação dos estudantes das ciências biomédicas.

É difícil encontrar-se razões plausíveis para não tratar os animais como seres dignos de consideração (Gruen, 1993). Muito menos no âmbito educacional.

6 QUESTÕES ÉTICAS VINCULADAS AOS ANIMAIS: DEBATES ATUAIS.

6.1 O ESTABELECIMENTO DA “ANIMAL ETHICS”.

Como já foi visto nas páginas desta tese, duas tradições modernas europeias estão no início dos debates atuais sobre as questões éticas vinculadas com os animais não humanos: a utilitarista anglosaxônica e a deontologista continental. Esta última também influenciou de modo decisivo e aberto alguns desenvolvimentos de problemáticas na denominada ética discursiva ou comunicativa assim como na fenomenologia *sui generis* sustentada por H. Jonas em seus trabalhos, particularmente em sua obra *El principio de responsabilidad* (1979). Assim mesmo, as raízes do maior ou menor antropocentrismo das posições contemporâneas podem rastrear-se nas tradições e no peso inquestionável que vem tendo na conformação do pensamento ocidental as diversas leituras que a modernidade e nós fazemos da herança filosófica e teológica (judeocristã) antiga e medieval

Quando se fala contemporaneamente em limites de uso dos animais pelos seres humanos e os fundamentos para o estabelecimento destes limites, duas figuras destacam-se como exponenciais: Peter Singer, filósofo utilitarista, e Tom

Regan, filósofo deontologista, defensor dos direitos dos animais. As idéias, defendidas por estes filósofos procuram orientar de modo quase exclusivo as discussões sobre como devemos considerar os animais e conseqüentemente como devemos tratá-los, com o resultado não desejável de que, em numerosas ocasiões obstruem o debate, posto que impedem a consideração de outras variáveis de discussão que ficam fora de seus paradigmas discursivos. Na realidade, estes dois autores defendem idéias diferentes em seus trabalhos, partindo-se do pressuposto que um deles é deontologista defendendo os direitos morais dos animais enquanto o outro é utilitarista buscando a fundamentação de um obrar que otimize o bem-estar geral. Em comum estes filósofos defendem a inclusão dos animais no âmbito da esfera moral e as conseqüentes atitudes dos seres humanos para com eles em função desta inclusão, criando barreiras sérias para os cientistas do bem-estar animal²⁹(Fraser, 1999).

Outros filósofos da moral, como R. Frey (2000) entretanto, também se preocupam com a posição que o animal assume em relação ao ser humano e propõem teorias alternativas a estas duas citadas, procurando de maneiras diferentes entender e até aceitar a ciência de animais de laboratório apresentando argumentos favoráveis ou desfavoráveis à aceitação dos animais não humanos como participantes da comunidade moral. Estas teorias tornam-se importantes nos dias atuais porque procuram estabelecer um diálogo entre filosofia e ciência.

Esta diversidade de posicionamentos contemporâneos de distintos filósofos da moral será abordada nesta parte do trabalho procurando salientar aspectos comuns e aspectos até antagônicos das argumentações propostas. Como a temática é bastante discutida nos dias atuais, muitos trabalhos versam sobre ele por isso foram escolhidos alguns argumentos mais citados e mais polêmicos para poder mostrar com clareza a divergência de posições de seus defensores procurando ser fiel à proposição destes pensadores sem interferência de opinião

²⁹ A ciência de animais de laboratório já foi discutida no segmento 4.2.

própria, a qual será assumida quando da conclusão do trabalho. No decorrer da explanação serão também apresentados comentários de outros autores consultados sobre alguns tópicos específicos das idéias citadas.

6.1.1 Argumento do valor desigual

Esta discussão iniciará neste trabalho com a posição de Raymond Frey, utilitarista, que defende o valor da vida e uma certa hierarquização de valores que ele destaca como importantes. O Utilitarismo, escola filosófica a que se vincula R. Frey, defende, segundo John Stuart Mill em sua obra *O Utilitarismo*, que a máxima felicidade do maior número é não só um ideal moral mas que este ideal constitui o próprio critério da moralidade portanto não admite paradigma axiológico alternativo. Para Mill, segundo E. Guisán (1997), a racionalidade humana é uma das facetas do ser humano e não a mais importante pois tudo o que o homem faz, o faz enquanto ser sensível e não enquanto racional. Esta concepção de homem como sujeito sensível-racional é o que explica a defesa da felicidade geral como fundamentada na natureza humana. Continua E. Guisán (1997) que J. S. Mill sofreu forte influência de J. Bentham pois o estabelecimento de pontos como a mudança e melhoria da sociedade como sua meta de vida foi fundamentado nas leituras de obras de Bentham. Assim como o homem tem o direito de ser feliz, a coletividade tem o dever de garantir os meios para que o homem alcance seus propósitos. Estes meios, afirma D. DeGrazia(1991:50) são dados através de regras de conduta.

Neste momento é interessante lembrar a tradicional distinção que há entre o utilitarismo do ato e o utilitarismo das regras. O utilitarismo das ações defende que cada ação deve ser ponderada separadamente de forma que maximize a felicidade do maior número. O utilitarismo das regras por sua vez, propõe que não se trata de ponderar cada ação particular, mas sim ponderar a construção das regras numa sociedade como aquelas que proporcionariam a felicidade do maior número. Estas regras são justificadas pela tendência de maximizar o bom. Este é

o utilitarismo defendido por Mill. É claro que este filósofo se refere especificamente aos seres humanos mas outros pensadores entendem o utilitarismo como fundamentado na felicidade dos seres em geral resgatando o utilitarismo clássico de J. Bentham.

Voltando a R. Frey (2000:139), após a breve explanação do utilitarismo, verifica-se que ele centraliza seu pensamento no valor da vida. Nesta vida ele valoriza a ação individual (utilitarismo do ato) e, especificamente sobre a vida animal, ele entende que moralmente os animais devem ser considerados por serem seres vivos. Como consequência desta realidade aceita, ele parte de três premissas para defender sua teoria: (1) vida animal tem algum valor; (2) nem toda vida animal tem o mesmo valor; (3) vida humana é mais valiosa que a vida animal.

Diz Frey que ainda nos dias de hoje muitas pessoas defendem a tese de que a vida animal não tem valor e por isso defendem que não há problemas morais em utilizar os animais no que nos aprouver. Esta idéia é debatida pelo autor em pauta com sua premissa 1, já que ele defende que o animal tem vida e o valor da vida é o cerne de sua tese. Outras pessoas já entendem que toda a vida animal tem o mesmo valor. Porém verifica-se que a vida de cachorros, gatos e macacos em geral são mais amplamente defendidas que a vida de ratos, camundongos e cobaias (isto sem serem citados os animais invertebrados), e as legislações existentes refletem este pensamento. Pode-se dizer que estas idéias são contempladas na premissa 2 citada acima pois Frey aceita a hierarquização de diversos valores de vidas. E um outro grupo de pensamento estabelece uma comparação sobre o valor da vida de um ser humano e de um animal e defende que a vida humana é mais valiosa que a vida animal embora se oponha à crueldade para com os animais não humanos e aceite o valor da vida animal (teoria de Frey). Este autor (2000) chama esta última premissa de tese do valor desigual e é uma das teses contemporâneas centrais em relação aos animais. Ele acredita que a vida animal não é desprovida de valor mas a vida humana tem mais valor que a vida animal assim como a vida de um ser humano adulto normal tem

mais valor que a vida de um ser humano categorizado como "caso marginal"³⁰. Frey defende a prioridade da vida humana mas enfatiza a necessidade de ser muito bem calculado (reais benefícios) o uso dos animais para este uso ser aceito como moralmente adequado. D. Schmidtz (1998) assume a mesma posição que Frey, criticando a tese do patamar moral igualitário para todas as espécies. Ter um patamar moral significa para ele, no mínimo, ser respeitado, ser mais que uma mera coisa. Mas isto não implica em ser igualmente respeitado. E não implica em que todas as espécies de ser vivo sejam respeitadas.

Para ser melhor entendida a posição defendida por Frey é importante que se clarifique o que ele entende por valor da vida. Para este filósofo o valor da vida é dado em função da qualidade desta vida, esta qualidade depende de sua "riqueza"³¹ e esta "riqueza" está vinculada a potencialidade que o ser tem, de enriquecê-la. Acrescenta ele (1989:116) que muitos seres humanos apresentam vidas com mais qualidade porque permitiram que suas potencialidades as enriquecessem, enquanto há outros seres humanos que não apresentam o que ele chama de potencialidades para enriquecer suas vidas. Estas teriam menos valor que as primeiras para ele. Casos como de pessoas com deficiência mental ou recém-nascidos anencéfalos por exemplo, teriam menos valor que seres humanos adultos normais. É a tese dos valores desiguais onde ele defende a autonomia do agente moral como fator significativo para a hierarquização destas vidas. Ele entende que o exercício da autonomia por um adulto humano normal é uma das maneiras centrais dele enriquecer sua vida sendo então uma importante

³⁰ Casos marginais englobam os indivíduos humanos que não possuem uma qualidade usada como argumento para justificativa da manutenção de um determinado *status* moral como seres humanos, por exemplo, a racionalidade. São colocados nestes casos marginais os indivíduos com retardo mental ou crianças que não desenvolveram sua autonomia, que apesar de não apresentarem a qualidade da racionalidade são englobados na comunidade moral. Este argumento dos casos marginais é o mais importante argumento, nos dias atuais, para sustentar a idéia de que alguns animais também deveriam ser incluídos na esfera moral nos moldes destes seres humanos.

³¹ Para Frey esta riqueza não é uma riqueza material. Diz ele que uma maneira de entender-se a riqueza da vida de um (adulto) humano normal seria a capacidade que estes indivíduos tem de fazer suas escolhas: alguns são artistas, outros educadores, outros mecânicos e a riqueza da vida destes seres humanos consiste em desenvolver e moldar seus talentos, suas qualidades sendo capazes de viver suas concepções de boa vida (Frey 2000:142).

dimensão do valor destas vidas (2000:141). Os animais e os seres marginais não apresentam esta autonomia, portanto suas vidas não tem o mesmo valor que a vida de um adulto normal. Frey (2000:142) prossegue:

(...) em minha opinião a vida de um (adulto) humano normal apresenta qualidade superior a uma vida animal, não em função da espécie, mas em função da riqueza; e o valor de uma vida é em função de suas qualidades.

Pode-se constatar que Frey não vincula a noção de vida mais valiosa à vida humana em geral, não sendo por isso um defensor do especismo³². Mas suas idéias se tornam muito polêmicas quando ele afirma que, em relação a qualidade de vida, não se tem argumentos para dizer que a vida animal é moralmente diferente da vida dos seres humanos marginais. Isto permite que uma pessoa assuma apenas uma das seguintes propostas (1): ser antivivisseccionista – o que Frey abertamente nega ser, já que ele aceita a pesquisa animal para benefício das espécies; (2) aceitar experimentos com seres humanos (Frey, 2000), posição que o filósofo assume, embora com relutância.

Em relação às idéias de Frey, B. Orlans (1993) se posiciona concordando com os argumentos da qualidade de vida deste filósofo, para categorizar de forma diferente e hierárquica os valores das vidas, mas entende que estes argumentos deveriam ser usados em relação a experimentação, apenas para justificá-la com animais não-humanos, e não para serem usados em julgamento de casos marginais. B. Orlans (1993:31) defende que a qualidade de vida deva ser usada como argumento para hierarquizar as diferentes vidas mas dentro de certos limites predeterminados.

W. Patou (Frey e Patou, 1989), de forma veemente, critica a posição assumida por Frey. Afirma que, se Frey não consegue traçar uma distinção entre os seres

³² O especismo é uma atitude de preferência pelos membros de nossa própria espécie apenas pelo fato de serem de nossa espécie. Denota discriminação e é frequentemente utilizado como modelo e atitude preconceituosa como o sexismo ou racismo. É muito criticado por Peter Singer, como será abordado mais adiante neste trabalho.

humanos (na sua totalidade independente de serem adultos normais ou não) ele não pode também, por seus argumentos, traçar uma distinção entre o mundo animal e vegetal. Pelos argumentos de Frey, continua Patou (1989:234), pode-se afirmar que uma planta que se alimenta dos raios solares ou que digere um inseto que captura com suas estruturas específicas, está se enriquecendo por sua experiência tanto quanto um leão que está devorando um gamo ou tanto quanto um homem apreciando seu jantar. Para Patou, que não corrobora com as idéias de Frey, este não consegue explicar porque "Beethoven" é mais valioso que um camundongo e pessoas com algumas deficiências graves (casos marginais) tem menos valor que um animal superior saudável. A esta provocação responde Frey (1989:235) que o mero fato de que a espécie humana possa produzir um Beethoven não torna a vida de qualquer humano mais valiosa que a vida de um animal já que Frey defende o utilitarismo do ato, onde cada ação realizada pode agregar mais valor aquela vida no âmbito individual.

Em relação aos direitos dos animais, Frey se posiciona radicalmente contra, criticando duramente quem a defende já que sua tese do valor desigual não permite que ele considere todos os animais, humanos ou não, da mesma maneira. A argumentação de Frey, contrária aos direitos dos animais será desenvolvida a seguir.

6.1.2 Argumento dos Direitos dos Animais.

É inquestionável que seres humanos (pelo menos os seres humanos adultos normais) são capazes de entender e agir em função de princípios morais sendo por isso, agentes morais. Mas apenas estes agentes morais fazem parte da comunidade moral ou esta pode ser ampliada? Contemporaneamente questiona-se se um ser, para possuir direitos, deve ser capaz de reconhecê-los e reclamá-los, e se o fato de ter direitos comporta a reciprocidade de ter deveres. A resposta a estas perguntas ou a perguntas deste tipo define a posição que os animais podem assumir dentro de uma comunidade moral: se estes seres não podem

reconhecer que tem direitos e, conseqüentemente reclamá-los, os seres humanos não podem atribuir-lhe direitos?

A tese dos direitos dos animais procurando clarificar estas dúvidas, é liderada pelas idéias de Tom Regan, embora existam muitos filósofos da moral que também a discutam como, por exemplo, E. Pluhar (1998). A expressão "direitos dos animais" tem sido usada de forma ampla para designar uma gama variada de posições e tem servido para chamar a atenção sobre a condição hierarquicamente inferior dos animais em relação ao ser humano. Porém esta expressão que se refere, filosoficamente, a uma posição específica é defendida por Tom Regan que em seu clássico livro *The case for animal rights* (1983) expressou de forma clara e eloqüente a idéia dos direitos dos animais. A posição deste autor é totalmente contrária ao uso dos animais não humanos pelos humanos sendo por isso radicalmente contra a ciência de animais de laboratório. Ele defende que são os indivíduos os que justificam seus juízos de valor e não seus interesses. Ao contrário da visão utilitarista (posição de Raymond Frey, já discutida anteriormente, e a posição de Peter Singer a qual abordaremos na seqüência) ele acredita que o certo de uma ação depende não do valor das conseqüências da ação mas do correto tratamento aos indivíduos no âmbito individual incluindo o âmbito individual dos animais não humanos. Ele argumenta que a busca da maximização do bom e distribuição deste bom ao maior número de pessoas fez com que o utilitarismo pecasse no esquecimento do âmbito individual. Tom Regan, ao contrário, coloca aqui o respeito pelos indivíduos que tenham valor inerente e engloba os animais não humanos considerando-os como fins em si mesmos. Para ele só tem direitos os titulares de uma vida pois estes tem valor inerente. E só são titulares de uma vida, para ele, os seres que apresentam consciência, apresentam crenças e desejos, podem conceber o futuro e ter metas. O valor inerente no qual Regan acredita, portanto, depende sempre da experiência mental experimentada pelo indivíduo e/ou por um grupo de indivíduos. Porém independe do indivíduo viver sua vida de uma maneira virtuosa ou perversa pois o valor inerente não pode

ser diminuído ou aumentado em função do tipo de vida que o indivíduo leva ou das obras que ele realiza. Neste ponto, como pode-se notar, Regan diverge da teoria de Frey que defende as potencialidades dos seres "enriquecerem" suas vidas através do exercício da autonomia como agentes morais sendo isto significativo para a hierarquização destas vidas, potencialidade esta que os animais não possuem.

Regan engloba no grupo que pode ter direitos e conseqüentemente ser membro de uma comunidade moral, todos os mamíferos mentalmente normais de um ano ou mais de vida. Os direitos aos quais Regan se refere são direitos morais básicos que abarcam todas as cores, nacionalidades, sexo e espécies (1983).

E. Pluhar (1998) concorda com o ponto de vista de Regan em relação aos direitos básicos. Ela entende que os seres humanos, por serem agentes morais tem direitos morais não básicos como direito à educação ou à igual oportunidade de emprego. Seres humanos diferentes que apresentam igual significância moral (uma criança, por exemplo se comparada com um adulto normal) devem ter diferentes direitos não básicos; o mesmo se aplica a animais se comparados com seres humanos adultos. Estes animais compartilham certos direitos básicos, entretanto, como o direito à vida e o direito de não ser torturado. Estes direitos básicos não são direitos absolutos e sim direitos *prima facie*³³. Para esta autora a discussão sobre os direitos dos animais é um debate sobre os direitos morais básicos e a pergunta que deve ser feita seria: "Algum animal não humano tem o direito *prima facie* a vida ou o direito *prima facie* de não sofrer nas mãos humanas?" (1998:162).

³³ Acata-se, neste trabalho, a definição de dever *prima facie* proposta por W. D. Ross. Para ele quando dois deveres entram em conflito deve-se estudar a situação de forma global e decidir por aquele dever que, naquelas circunstâncias dadas, naquele momento, é o mais importante ou o de maior incumbência do indivíduo. Diz Ross (1930:35): "Sugiro <<dever *prima facie*>> ou <<dever condicional>> como uma maneira abreviada de nos referirmos à característica (completamente distinta da de ser um dever em sentido próprio) que tem um ato, em virtude de ser de uma certa classe (por exemplo, o manter uma promessa), de ser um ato que seria um dever em sentido próprio se não fosse ao mesmo tempo de outra classe que é moralmente relevante."

Regan defende de forma clara e incisiva, segundo L. Gruen (1993:346), o direito de um animal ser tratado com respeito como indivíduo com valor inerente: "algo que deixa de ocorrer toda vez que nós usamos força física ou conhecimento para infringir danos neles em troca de benefícios para os seres humanos" (Regan, 1983:43). Tom Regan acredita que sua visão dos direitos é a teoria moral mais satisfatória do ponto de vista racional. A posição de Regan, entretanto, não dá respostas a todos os problemas que afetam a discussão sobre o *status* moral dos animais e não oferece um princípio orientador no caso de certos conflitos de valores. Isto é verificado em um exemplo dado pelo próprio Regan no "caso da barca" (1983:285):

Imaginemos que há cinco sobreviventes em uma barca. Devido aos limites de tamanho, a barca só pode acolher a quatro. Todos apresentam mais ou menos o mesmo peso e ocupam o mesmo espaço. Quatro dos cinco são seres humanos adultos normais. O quinto é um cachorro. Um deles tem que ser jogado pela borda do barco ou todos morrerão. Quem deve morrer?

Para Regan, dentro da visão dos direitos, quem deve ser sacrificado é o cachorro porque nenhuma pessoa razoável negaria que a morte de qualquer dos quatro seres humanos seria uma perda *prima facie* maior que a perda do cachorro. A morte do cachorro embora sendo um prejuízo não é comparável ao prejuízo que ocasionará a morte para qualquer um dos seres humanos. Explicando melhor, lançar um dos seres humanos para fora do barco estando este ser humano certo de sua morte acarretará um mal maior (para este indivíduo escolhido, no seu âmbito individual) do que o mal que seria infringido ao cão se este fosse o escolhido. Para reforçar a idéia, neste caso extremo da barca, não importaria o número de cães. Deveriam ser lançados da barca um milhão de cães, se necessário, para salvar qualquer um dos seres humanos (1983:325).

Este tipo de argumento, na visão de Frey, é uma demonstração de aceite, por parte dos defensores dos direitos dos animais, de sua teoria da hierarquização de valores pois é claramente colocado que a vida humana, em situações extremas,

apresenta mais valor que a vida de um animal e não um valor moralmente igual como afirma Regan (Frey, 2000:140).

Para P. Carruters (1992) a teoria defendida por Regan (de que todos os sujeitos de uma vida tem valor inerente mais além de nosso conhecimento ou existência) seria uma espécie de intuicionismo sofisticado, e o intuicionismo seria inaceitável como teoria moral. Isto porque, para ele, o intuicionismo não pode dar uma explicação plausível do objeto da moral por estar fundamentada em um subjetivismo estrito. Uma teoria ética, continua Carruters, deveria dar uma concepção orientadora da natureza da moral que mostre a fonte das noções morais e do conhecimento moral. E deveria incluir alguma classe de princípios normativos básicos que pudessem guiar nossos juízos acerca do bem e do mal, orientação que a teoria dos direitos dos animais de Regan não oferece.

Outro problema é encontrado na teoria de Regan. Ele defende a autonomia das espécies selvagens, a não interferência de suas vidas por parte do ser humano(1983:359). Isto implica de forma concreta, a sua não aceitação do ser humano auxiliando espécies ameaçadas de extinção ou a interferência humana na relação vítima e predador, o que certamente acarreta muitas críticas à sua teoria (Fraser,1999:175). M. Warren (1997), por exemplo, afirma que temos o dever de salvar a vítima de seu predador. Ela argumenta que, se temos o dever de salvar os seres humanos que estão sendo atacados e se alguns animais tem direitos como os humanos (conforme defende Regan) nós temos o dever de também salvar os animais ameaçados.

6.1.3 Argumento do Utilitarismo da Preferência

Encontra-se neste segmento a figura de Peter Singer, filósofo que incitou o debate filosófico sobre o *status* moral dos animais apresentando com muita clareza seus argumentos (DeGrazia, 1991). Singer defende, assim como Frey, o utilitarismo do ato porém inova com uma teoria do valor da preferência agregada

ao mesmo. Como todo utilitarista ele acredita que o dever é determinado pelos valores comparativos das conseqüências, e defende a igualdade dos interesses, independente do sexo, ou da cor da pele ou da espécie do titular da preferência. Singer propõe uma variante da máxima utilitarista clássica "maior bem estar para um maior número de indivíduos" por um critério diferente de atuação moral que seria "escolher a opção que otimize o bem estar geral". E neste cômputo geral ele inclui os seres com capacidade de sentir. A premissa da teoria de Singer é a capacidade de sentir dor e prazer. Ele propõe mais, propõe o utilitarismo da preferência onde a preferência³⁴ dos seres envolvidos em uma ação é o que deve ser maximizado. Isto obriga a uma igual consideração destas preferências. Para Paixão e Schramm (1999:108) reside nisto o fundamento da moralidade, do respeito moral na concepção de Singer. Segundo o próprio Singer (1993 :30):

A essência do princípio de igual consideração significa que, em nossas deliberações morais, atribuímos o mesmo peso aos interesses semelhantes de todos os que são atingidos por nossos atos. Isto significa que, se apenas X e Y viessem a ser atingidos por um possível ato, e que, se X estiver mais sujeito a perdas e Y mais sujeito a vantagens, melhor será deixar de praticar o ato.

Para Peter Singer, igual consideração significa atribuir igual peso moral ou importância para interesses similares relevantes residindo neste aspecto – interesses similares relevantes – o conceito crucial. Em relação aos animais sensíveis, incluindo o próprio ser humano, Singer entende que todos tem interesses e estes interesses englobam pelo menos o interesse similar relevante de não sentir dor, de evitar a dor por ser esta sensação desagradável (DeGrazia, 1996:47)³⁵.

³⁴ Em sua obra mais importante para a temática em curso, *Animal Liberation* assim como em muitas subseqüentes, Singer utiliza muito o termo "interesse", o que permite traduções de sua teoria como a teoria da igual consideração de interesses. Porém nota-se no contexto da leitura que o autor entende os interesses como preferências daí a opção de, neste trabalho assim como em outros consultados, ser referida a proposta de Singer, como "utilitarismo da preferência".

³⁵ David DeGrazia, em seu livro *Taking animals seriously: mental life and moral status* (1996) questiona este aspecto da teoria de Singer sugerindo que os interesses similares relevantes não deveriam ser "pesados" moralmente apenas em termos de animais sensíveis evitarem dor por ser

Singer identifica a capacidade de sofrer como a admissão básica do ser na esfera de consideração moral (1990:8). Ele engloba em sua teoria de igual preferência todos os vertebrados e defende que se deve dar igual consideração aos envolvidos em uma ação na tomada de uma decisão ética. O que não implica em igual tratamento: "a igual consideração de interesses é um princípio mínimo de igualdade, no sentido de que não impõe um tratamento igual" (1993:33). Entretanto esta hierarquização dos animais, feita por Singer, onde os interesses de alguns animais tem mais peso que os interesses de outros é destacada por M. Warren (1997).

A posição de Singer em relação à utilização de animais na experimentação tem levantado muitos questionamentos e sentimentos até de indignação pois ele exige uma forte justificativa para o aceite do uso de seres sensíveis nas investigações. Singer coloca:

Se um experimento individual pudesse curar uma importante enfermidade, esse experimento seria justificável. Mas na vida real os benefícios são sempre muito mais remotos e muitas das vezes são inexistentes. (...) Não se pode justificar um experimento a menos que este seja tão importante que também seria justificável o uso de um ser humano retardado. (*Animal Liberation*, 1990:81)

Peter Singer não aceita o argumento da superioridade humana fundamentada na razão e sua conseqüente liberdade para utilizar os animais. Esta justificativa de superioridade demonstraria, isto sim, uma espécie de discriminação em relação aos animais assim como o é o racismo, por exemplo, o que não seria moralmente aceitável. Singer entende que o argumento da superioridade humana fundamentada na razão é falho e passível de questionamento sério:

(...)animais, recém-nascidos e seres humanos com graves deficiências mentais pertencem à mesma categoria; e se o usarmos para justificar as experiências com animais temos de nos

algo desagradável mas sim, ampliados para igual peso moral o fato destes seres evitarem a dor. Segundo este autor, esta ampliação dos interesses similares relevantes daria margem a outras interpretações da teoria de Singer.

perguntar se estamos preparados para admitir que sejam feitas as mesmas experiências com recém-nascidos humanos e adultos com graves deficiências mentais. (Ética Prática, 1993:70)

Mais uma vez Singer pede a presença de um forte argumento para aceitar-se o uso de animais não humanos na experimentação. Ele não defende aqui a utilização de seres humanos em experimentação, e sim a coerência de princípios que levam a um agir consciente em se tratando tanto de animais humanos ou não humanos.

A posição de Singer fundamenta ações contra qualquer tipo de dominação e uso indiscriminado de qualquer ser sensível. Este filósofo não defende a utilização de seres humanos com retardo mental na investigação científica. Gruen (1993) esclarece que Singer afirma ser errado decidir usar animais não humanos na investigação científica em lugar de animais humanos com capacidades mentais reduzidas apenas fundamentado no fato do animal não humano ser um ser de outra espécie.

A necessidade de argumentos fortes é defendida por outros filósofos. LaFollette e Shanks (1995), por exemplo, afirmam que a experimentação animal não precisa ser abolida mas os pesquisadores tem a obrigação moral de mostrar o real valor de seu experimento para justificar o uso de animais. São pensadores que, assim como Singer, pedem uma reformulação na posição dos investigadores frente à utilização de animais não humanos, inclusive na investigação científica.

6.1.4 Argumento dos laços sociais (*social bondedness*)

Este argumento é defendido por Mary Midgley. Esta autora tenta explicar em sua obra *Animals and Why They Matter* (1984) que os seres humanos apresentam fortes laços sociais com seus semelhantes o que os tornam parciais na escolha de quem deve ser primeiramente cuidado, recaindo sua opção em seres de sua mesma espécie. Estes laços justificam moralmente para Midgley muitas das ações humanas para com os animais. Para ela, espécie é um agrupamento significativo

de indivíduos enquanto raça é apenas um série de características que diferenciam indivíduos entre si. Defende Midgley que não precisamos saber de que raça é um ser humano (referindo-se a aspectos étnicos e culturais) para saber como tratá-lo. Mas com um animal é imprescindível o conhecimento de sua espécie para dar-lhe um tratamento adequado(1984:98). Continua ela afirmando que nossa tendência em favor de outros humanos não é um preconceito mas uma apropriada discriminação fundamentada no social. Isto se verifica no sentimento que os pais nutrem pelos seus próprios filhos preferindo-os aos filhos dos outros. Como diz a autora: "(...) não somos intelectos abstratos" (1984:102) mas somos indivíduos criados dentro de uma sociedade e por isso com fortes laços sociais que se manifestam em nossas ações enquanto humanos através de sentimentos de simpatia, compaixão, repulsa que são importantes para desenvolver uma sensibilidade moral completa: "(...)os verdadeiros escrúpulos, e eventualmente os princípios morais, surgem deste tipo de matéria prima. Sem ela não existiriam."(1984:43).

Mary Midgley tem como um dos objetivos em seus trabalhos, assinalar a importância moral dos animais. Ela frisa a diferença entre uma "discriminação absoluta" e uma "discriminação relativa" posicionando-se contra a discriminação absoluta. Dentro desta esfera de consideração ela defende que os interesses dos animais devem ser levados em conta mas apenas após todos os interesses humanos terem sido satisfeitos. Ela simboliza sua argumentação desenhando uma figura da importância moral da família, parentes, espécies, e assim sucessivamente, formando círculos concêntricos em torno de "eu" central. Quanto mais perto do centro do círculo mais importante para o "eu" dentro de seu ponto de vista da moralidade (DeGrazia, 1991). O círculo mais próximo do "eu" central simboliza a família, depois amigos pessoais seguidos de colegas, tribos ou raças, primatas não humanos, outros vertebrados de sangue quente, vertebrados de sangue frio, invertebrados, e outros seres vivos, Quanto mais distante o círculo estiver do centro, menos será nosso senso de cuidado. A visão do parentesco

poderá ajudar no estabelecimento de limites de atuação moral do ser humano (Orlans, 1993). É claro que teorias como esta, de M. Midgley, não levam em conta a dor e o sofrimento animal como critério fundamental de moralidade embora não sejam totalmente alheias a eles.

Midgley se posiciona em relação ao caso da barca proposta por Regan (transcrito no segmento 6.1.2). Afirma que não se pode agir na vida real a partir de padronização de relações morais, sem recursos suficientes para decidir de forma adequada como é o contexto do caso da barca. E defende que a competição não é a lei básica da vida já que a dependência mútua, em sua opinião, é igualmente importante (1984).

Especificamente em relação à experimentação animal, Midgley(1989:218) defende a coerência e a real importância de uma pesquisa para justificar a correta utilização de animais. Ela afirma que, quando se quer considerar o custo de uma pesquisa, quer em dinheiro, em sofrimento animal, ou qualquer outro tipo de custo tendemos a explicar nossos objetivos de uma forma bastante abstrata. A justificativa de um sofrimento animal, tendemos a afirmar, reside na Ciência, Descoberta, Pesquisa ou Avanço do Conhecimento. Como pode, pergunta ela, o interesse de poucos ratos importar frente a estes sublimes fins? E é este ponto que Mary Midgley salienta a importância de se considerar os limites e centrar a atuação neste particular dever. Pesar se realmente este experimento é o melhor e não permitir o sofrimento animal em pesquisas que ela chama de triviais.³⁶

Para DeGrazia(1991) Mary Midgley tenta misturar teorias com limites rígidos como é o caso do utilitarismo de Frey e Singer e o deontologismo de Regan propondo uma teoria que não se fundamenta em um simples princípio (razão ou sensação). Sua teoria fundamenta-se em nossos laços sociais tentando mostrar que nossa preferência emocional por nossa própria espécie é uma parte

³⁶ Para Midgley, pesquisa trivial é uma pesquisa realizada apenas para testar hipóteses triviais, por exemplo, ou hipóteses que são importantes mas a verdade ou falsidade das mesmas já são suficientemente estabelecidas pela ciência não havendo a necessidade de ser realizada.

necessária de nossa natureza social e é análoga a preferência que temos por nossos próprios filhos. Pode-se afirmar com certeza que esta teoria defendida por M. Midgley seria uma teoria que prioriza a justiça? Ou pelo menos a equidade?

6.1.5 Argumento contratualista.

Este argumento contratualista tem a grande e incontestável influência de Hobbes (1588-1679) e contemporaneamente de John Rawls (1971). Para este argumento a moralidade é pensada como um tipo de contrato voluntário realizado entre pessoas; a moralidade é criada pelos seres humanos. (Regan, 1983). Dentro desta versão rawlsiana contratualista apenas os agentes racionais ocupam a *posição original* a partir da qual, com o uso do *véu da ignorância*, se formulam os contratos visando a manutenção de princípios morais que permitiriam a concepção de uma sociedade justa. Estes argumentos contratualistas ortodoxos certamente não englobariam os animais não humanos (Rowlands, 1997).

Nestes argumentos pode-se destacar o nome de Peter Carrutgers, filósofo eminentemente rawlsiano que se opõe de uma maneira muito forte a conceder entidade moral aos animais. Ele tem a convicção de que a benevolência dos seres humanos para com os animais não humanos prejudica a solidariedade para com nossos semelhantes sendo até incompatível com ela. Em sua obra *Animals Issue: Moral Theory in Practice* este autor se posiciona: "Muito da energia moral que se consome defendendo aos animais se tem desviados de outros âmbitos." (1992:199). Ele clarifica sua posição já a partir do prefácio de seu livro:

O interesse popular que despertam hoje em dia os direitos dos animais em nossa cultura me parece um reflexo de nossa decadência moral. Assim como Nero tocava a lira enquanto queimava Roma, muitos ocidentais se interessam pela sorte dos bebês foca(...), enquanto muitos outros seres humanos são vítimas da fome e da escravidão.

Nota-se a necessidade de enfatizar o foco da atenção, que se traduz por ações, em um segmento específico em detrimento de outro, como se não

houvesse a condição de ampliar-se a esfera de consideração moral. Esta visão antropocêntrica forte entende que o valor moral do homem é compartilhado apenas com outros homens que apresentam a faculdade da razão e a condição de assumir responsabilidades oriundas da assinatura de contratos e o ser humano não deveria desperdiçar sua atenção em tópicos sem importância como o bem-estar animal, por exemplo. Continua ele (p.199):

Vivemos em um planeta no qual milhões de pessoas morrem de inanição ou são vítimas da fome e muitos milhões mais padecem de má nutrição. Além disto, os perigos da contaminação e o esgotamento dos recursos naturais ameaçam nosso futuro e o de nossos descendentes. Este é o tema em que temos de centrar nossa atenção moral. A preocupação pelo bem estar dos animais, embora expresse estados admiráveis de caráter, é irrelevante, e deveria ser combatida ao invés de fomentada.

J. Riechmann (1997) comenta esta posição de Carrutgers chamando-a de uma teoria da moral como recurso não renovável nos moldes dos recursos naturais provenientes do meio ambiente Para este pensador, Carrutgers defende que cada agente racional possui uma quantidade finita e não renovável de disposições morais e sentimentos e que se são gastos não são passíveis de renovação: "(...)não convém desperdiçar a escassa simpatia moral em bestas peludas ou escamosas, e sim economizá-las para nossos congêneres."(Riechmann, 1997:224). Riechmann questiona esta teoria de Carrutgers afirmando que, para ele, os sentimentos morais não são gastos com o uso e que a pessoa que age moralmente tenderá a fazê-lo em todas as circunstâncias que possuam relevância moral não segmentando ação e sentimentos em compartimentos estanques.

Carrutgers, embora critique categoricamente Regan entendendo-o como um intuicionista inaceitável, posiciona-se radicalmente contra o utilitarismo da preferência de Singer e tenta provar que o contratualismo supera o utilitarismo nos fornecendo uma moral normativa em "equilíbrio reflexivo".

A questão do *status* moral dos animais, para os contratualistas pode ser questionável. É do entendimento comum que eles defendam o *status* moral indireto dos animais. Isto porque os animais não humanos não são agentes racionais e o contratualismo pressupõe agentes racionais. Carruters entende que apenas os agentes racionais podem fazer contratos e devem ter suas posições protegidas por leis. Esta posição é rebatida por Rowlands (1997). Este filósofo não discute a racionalidade dos não humanos mas entende que a teoria contratualista não é restrita a agentes racionais já que os limites de um contrato, em sua opinião, devem incluir agentes racionais e não racionais. Lembra também que a teoria rawlsiana não deve ser aplicada de forma direta na questão dos animais já que a versão de Rawls é uma versão de filosofia política e seu uso proposto para determinar a natureza de estruturas básicas e instituições para uma sociedade justa. No caso dos animais não se pode discutir direitos políticos mas direitos morais. Então os argumentos de Rawls podem ser utilizados como princípios e derivados para princípios gerais de moralidade e não princípios de caráter individual para uma estrutura social básica. E neste contexto, o contrato pode ser aceito como englobando também aos animais.

É importante que seja colocado que Peter Carruters não é contra o cuidado para com os animais. Ele não aceita que os animais possuam entidade moral mas não defende que os mesmos não devam nos interessar. Saliencia ele que muitas coisas nos interessam e que não geram direitos nem obrigações morais como, por exemplo, construções antigas e obras de arte. Este filósofo então, entende que animais, prédios antigos e obras de arte estão no mesmo patamar e merecem a mesma consideração. Esta posição mais radical de Carruters é defendida por uma minoria nos dias atuais, embora a negação de *status* moral para os animais se encontre defendida por outros filósofos, contratualistas ou não, contemporaneamente.

6.1.6 Argumento da reciprocidade entre direito e deveres.

Neste quadro argumentativo encontramos entre outras, as idéias defendidas por Michael Allen Fox que tenta defender a exclusão dos animais de uma comunidade moral.

Para este filósofo um ser moral deve possuir uma série de características que permitiriam que o mesmo participasse efetivamente de uma comunidade moral: auto-crítica reflexiva, a habilidade de manipular conceitos complexos e o uso de uma linguagem sofisticada que o capacite a comunicar desejos, necessidades, decisões, escolhas. Além disto deve poder aceitar responsabilidades por suas ações. Este ser moral fará parte de uma comunidade moral que será compartilhada com seres que apresentam certas características em comum com ele e que compartilham a observância de algumas normas de conduta em relação aos seus semelhantes. Estes seres apresentam a capacidade de planejar, antecipar conseqüências, escolher alternativas de conduta, assumir responsabilidades, criar regras, serem autônomos. Apenas estes podem ser livres (auto-determinados), deliberativos a ponto de saber que tipo de ação é essencial para sua natureza, bem-estar e desenvolvimento como indivíduos. A posse destas habilidades só foi conferida aos seres humanos e portanto apenas eles são incluídos em uma comunidade moral. (Fox,2000). Nesta comunidade moral descrita por Fox a aquisição de direitos exige a contrapartida da aquisição de deveres.

É importante salientar que este autor refere-se a direitos morais básicos, quando fala de direitos, e não a direitos legais, o que torna a sua discussão distinta das demais que não questionam os direitos básicos dos animais. Para ele, os direitos morais são concedidos a pessoas (que são seres que se auto-consideram) por outras pessoas em reconhecimento por sua independência inerente e dignidade, entre outras características.

Fox entende que este conceito de direito possa ter sido deturpado pela doutrina tradicional do direito natural. Direitos naturais, ele frisa, são entendidos como os direitos que nós elegemos para ter em estado de natureza, independente

das instituições humanas e convenções, simplesmente em função de nossa humanidade, ou de outras séries de atributos. Porém a idéia de estado de natureza é uma idéia bastante vaga pois, para Fox, desde a evolução do ser humano este começou a viver em sociedade e já estabeleceu algumas regras de mútua aceitação que não preservavam nenhum estado de natureza. Em função disto, continua, muitos filósofos passaram a tratar os direitos que ele defende como naturais, como direitos civis que não tem valor na teoria moral(2000:131). Porém agente moral que apresenta-se como ser com direitos morais naturais , insiste ele, deve ser um ser que tem a possessão humana de algum tipo de auto consciência reflexiva, habilidade lingüística e a capacidade de compreender, a assumir obrigações que demonstrem a sua condição de ser autônomo com certos tipos de interesses que devem ser preservados e respeitados por instituições das quais eles fazem parte, e que, obrigatoriamente, reconhecem esta autonomia. A idéia dos direito ser outorgada apenas a seres autônomos é central na teoria de Michael Fox.

Ele também se posiciona em relação ao movimento de liberação animal que clama por igual *status* moral entre os animais e os seres humanos. Entende que movimentos de liberação feminina ou de liberação da raça negra são movimentos justos pois as diferenças apresentadas, cor da pele, e sexo, são mínimas e irrelevantes por isso. O mesmo não se aplica quando se trata de animais. As características defendidas para que estes animais não humanos sejam incluídos em uma comunidade moral é normalmente a capacidade de experimentar prazer e de sofrer, mas os motivos para se aceitar seres em uma comunidade moral devem ser muito mais complexos.

Em relação aos "casos marginais", Fox tenta posiciona-los em sua teoria (muitas vezes estes "casos marginais" são colocados em igual *status* moral que os animais), embora sua proposição não permita a inclusão de seres sem autonomia e consciência na comunidade moral e esta é a situação dos indivíduos recém-nascidos ou pacientes terminais, por exemplo. Ele fala, então, do potencial de

autonomia de uma criança, ou da autonomia já usufruída por um ser humano em fase terminal para conseguir estabelecer uma distinção moral entre os animais não humanos e os casos ditos marginais.

Michael Fox é um defensor do bem estar animal, apesar de não incluir os animais em uma comunidade moral porém defende a vivisseccção acreditando que a mesma, assim como os testes em animais, possa beneficiar humanos e animais. A esta afirmação posiciona-se Frey (Frey e Patou,1989) que também defende a vivisseccção e os testes para novos medicamentos, afirmando que os testes que beneficiam humanos deveriam ser realizados em humanos pois muitas vezes o efeito de um medicamento em um animal é distinto do efeito em um ser humano e que muitas vezes a extrapolação do efeito de um teste realizado em animais para a espécie humana pode ser perigoso.

A defesa da não inclusão dos animais em uma comunidade moral também é defendida por M. White. Corroborando com Fox, este filósofo entende que os animais não podem ter direitos porque direito é algo que deve ser exercitado, apreciado, que pode ser clamado, exigido e é contrastado com uma obrigação, com um dever(1989). Continua White que "alguma coisa" que apenas tem a capacidade de sentir ou de sofrer não tem necessariamente a capacidade de exercitar e desejar um direito, muito menos clamar e insistir por ele não tendo também a condição de assumir deveres. Isto a exclui de uma comunidade moral. Esta "alguma coisa" certamente pode ser usada em experimentos científicos. Para ele, levantar problemas referentes aos direitos dos animais seria um desserviço à pesquisa médica e às indústrias (Orlans,1993:27).

Em relação aos casos marginais White se posiciona afirmando que um ser humano encontrar-se nesta situação, não podendo clamar por seus direitos, é um azar e não uma tautologia(1989:120). Porém não clarifica como deveria agir-se com eles.

6.2 O DEBATE PELOS DIREITOS DOS ANIMAIS

A ampliação do horizonte ético incluindo dentro da esfera de consideração moral outros seres além do ser humano é um tema que vem desde algum tempo, conforme já verificamos, ganhando espaço nas ciências da vida e na filosofia, e reforçando a necessidade de uma ampla discussão para o estabelecimento dos limites desta ampliação e como consequência, para a definição dos seres que poderiam ser considerados como passíveis de respeito e/ou como possuidores de direitos.

Este segmento do trabalho procurará focar a controvertida noção dos direitos dos animais iniciando com a revisão de algumas posições que o animal assume na ética ambiental e continuando com alguns diferentes entendimentos do conceito de direito e de sua fundamentação, incluindo uma breve explanação sobre os direitos concebidos como naturais assim como a visão dos deveres indiretos e diretos que outorga, ou não, direito aos animais não humanos. Seguir-se-á a isto uma análise crítica do documento internacional *Universal Declaration of the Rights of the Animal* (Anexo 9) e uma breve colocação sobre o pioneirismo da legislação alemã outorgando direitos civis aos animais.

6.2.1 As noções em jogo

6.2.1.1 O animal e o meio ambiente

A temática "meio ambiente" que, obrigatoriamente, abre espaço para os animais (embora seja importante frisar que é uma temática mais nova que a dos animais) apresenta-se de forma dicotômica, distinguindo-se em seus extremos uma posição biocêntrica (caracterizada pela ecologia profunda ou *deep ecology*) e uma posição antropocêntrica (caracterizada como meio ambientalista). A primeira fundamenta-se na superação da democracia onde o antigo "contrato social" deixa lugar, supostamente, a um "contrato natural" (Serres, 1990) a fim de que a

totalidade do universo torne-se o "sujeito do direito". A ecosfera, nesta abordagem, torna-se o centro do sistema filosófico com um valor intrínseco que supera e implica o valor do homem. O ser humano, aqui, teria seu valor biológico igualado a milhões de organismos e, além disto, teria a responsabilidade de defender este ambiente (Sosa, 1998). O movimento do *deep ecology* foi inspirado por Aldo Leopold (1949), a partir de sua defesa por uma *land ethics* onde, na comunidade biótica, o homem seria um simples membro.

A outra posição extremista e mais dominante de nossa civilização, segundo N. Sosa (1998), entende o ser humano como única referência e seu domínio estendido pela terra. Esta posição antropocêntrica do meioambientalismo se funde em uma colocação utilitarista de sustentabilidade da humanidade. Para este autor esta posição é fruto de uma perspectiva mecanicista e instrumental que entende a natureza como composta de objetos (animais, plantas, minerais) que devem ser corretamente aproveitados para benefício do próprio homem. Esta natureza seria uma espécie de depósito de matéria-prima ou de recursos renováveis e não renováveis. Para esta concepção, o cuidado deveria ser na utilização adequada dos recursos para ser compatível à continuação do uso do entorno natural pelo homem. P. Cohn (Ferrater Mora e Cohn, 1996), embora não corrobore na íntegra com esta posição, pois não defende uma visão mecanicista e instrumental, concorda com vários autores que defendem a proteção do meio ambiente, entendendo esta proteção como de acordo também com os interesses humanos e necessária a manutenção de nosso próprio bem estar.

Segundo a concepção homocêntrica, os problemas do meio ambiente podem ocasionar conflitos, mas são, e serão sempre, conflitos entre interesses humanos. Já que só estes interesses entram em jogo, os problemas que se colocam nesta perspectiva podem ser resolvidos mais facilmente do que se fosse adotada uma ética biocêntrica onde se pode instalar conflitos entre os valores e os direitos de varias espécies.

Entre estas duas posições definidas, que tomam lugares extremos e antagônicos aparecem algumas variantes. Para exemplificar, uma variante destas duas posições seria a defesa de um novo aspecto não mais firmado sobre a idéia de propriedade mas sobre a idéia de vida e cujo sujeito não mais seria o proprietário mas o ser vivo. Esta variante aceita um antropocentrismo débil e ecológico, pois seria impossível, salienta Sosa (1998), estabelecer pactos fora da linguagem e sociabilidade. Esta posição, que pode ser chamada de *life-centred ethics*, inclui plantas, organismos protozoários, ecossistemas e também toda a biosfera. A aceitação dentro de limites desta posição, vincula-se a resposta à pergunta "o que está vivendo?" Defende que todas as coisas vivas são moralmente consideráveis mas não necessariamente com igual significância moral. Aceita que o valor moral é definido pela complexidade do tipo de vida ou pela abrangência que esta vida apresenta no ecossistema. A preservação da biosfera e de um grande ecossistema apresenta mais significância que a preservação de um grande número de seres humanos. Nesta posição de ética centrada na vida, a decisão de atuar deve considerar o impacto de nossas ações sobre todo ser vivo afetado por ela. Esta posição não defende especificamente a proibição do corte de árvores, o sacrifício de animais ou a modificação do ecossistema (Elliot, 1997).

Os animais como foco central da ética, outro tipo de variante na ampla temática meioambientalista, já entende não apenas os animais humanos como moralmente consideráveis mas também os animais não humanos. Porém esta posição, salienta R. Elliot (1997), outorga consideração moral aos animais de forma individual e não às espécies. As conseqüências da ação sobre as espécies animais são as conseqüências indiretas do efeito causado por uma ação aos animais de forma individual. Algumas éticas centradas nos animais outorgarão significância moral diferente a diferentes tipos de animais. Esta posição, continua Elliot (1997), influenciará, certamente, políticas de proteção à diversas espécies animais vivas. O grau de influencia, entretanto, dependerá do grau de

consideração do homem aos interesses dos animais. Para evitar a arbitrariedade seria necessário um tratamento igual aos interesses iguais. As diferenças seriam, então, os diferentes interesses dos diferentes animais. Por exemplo, os animais humanos tem a capacidade de desenvolver conhecimento teórico ou ação racional autônoma. Estas capacidades podem dar aos animais humanos determinados interesses que outros animais não apresentam. Estes interesses adicionais poderiam levar a uma ação em favor dos humanos o que levaria também a um antropocentrismo débil.

Para P. Cohn (Ferrater Mora e Cohn, 1996) os seres meramente valiosos e que deveriam ser considerados em uma ética meioambientalista, seriam os sensíveis (excluído o reino vegetal) fundamentando esta ética na noção de que temos, como humanos, deveres apenas para com os seres que sentem.

Para N. Sosa (1998:12) a necessidade mundial hoje em dia é por seres humanos com uma visão mais global que podem visualizar o todo e estabelecer discussão a partir deste enfoque:

(...) creio que, hoje, a mentalidade do tecnocrata, estreitamente vinculada a sua parcela de especialidade, produz uma imagem empobrecedora, falsamente analítica. Em definitivo, irracional. Creio que o ponto de vista racional é necessariamente, um ponto de vista global. Em uma época como a nossa, em que as ameaças tão globais põem em perigo como nunca a humanidade e que exigem como nunca a adoção de pontos de vista também globais, o *mero* especialista resulta ser o mais incompetente.

Continua N. Sosa (1998) afirmando que, para ele, não se encontra uma ética ambientalista que considere a possibilidade de serem estabelecidas normas morais que regulem as relações humanos-não humanos e que reforcem a idéia de uma responsabilidade moral do homem para com o resto do mundo não humano.

A ética contemporânea tem uma tendência a defender a corresponsabilidade, a simetria e reciprocidade do contrato moral. Neste âmbito a ética comunicativa encontraria seus limites onde termina a capacidade de intercomunicação.³⁷

Um antropocentrismo forte, e que se contrapõe a ética dialógica que aceita a defesa de interesses dos seres tutelados pelo homem, pode ser descrito, segundo B. Norton (1984), como a pretensão absoluta de serem satisfeitas as preferências, interesses, necessidades meramente sentidas da espécie humana pelo fato desta ser superior às demais. O antropocentrismo débil (entendido por Sosa como antropocentrismo sábio, fundamentado em uma nova solidariedade) seriam as preferências, interesses, necessidades ponderadas e expressas, compatíveis com um ponto de vista global sobre o mundo, estabelecendo hipoteticamente condições ideais de imparcialidade e objetividade. Em N. Sosa (1998 :119) depara-se com a defesa deste último tipo de antropocentrismo citado:

(...)a sabedoria desta concepção antropocêntrica radica em revisar e corrigir as preferências, desejos, necessidades, inclusive os interesses meramente sentidos, tanto individuais como coletivos, mediante a introdução de um ponto de vista racional universal, uma visão racional de mundo, que tem em conta a relação humana com a natureza e com o meio global em que se desenvolve.

Seria uma argumentação que exigiria uma reflexão, não em termos de homem e natureza mas em termos de homem na natureza. Para N. Sosa, a ética ecológica se materializaria em direitos ecológicos que orientariam uma política ecológica, global e ampla, englobando os direitos dos animais que é o tema de interesse neste segmento do trabalho.

³⁷ Em uma ética discursiva que englobe o meio ambiente o ser humano deverá ser o tutor da natureza, seu representante nas situações dialógicas, respeitando e entendendo o valor intrínseco desta natureza (englobando os animais) como já vem assumindo o valor intrínseco de sua própria espécie e defendendo, de forma argumentativa, seus tutelados. Este aspecto da ética discursiva será tratado no capítulo 7 (segmento 7.3) deste trabalho.

6.2.1.2 O animal e o direito natural.

Não é incomum encontrar-se em documentos referentes a animais a citação do "direito natural" destes seres, porém usado com propósitos distintos. Por isso torna-se necessário uma breve exposição sobre este termo. O "direito natural", contemporaneamente substituído pelos "direitos humanos", é uma concepção filosófica que apoiando-se na natureza do homem e de nenhum outro ser vivo, reclama a sua completa e radical autonomia.

Para S. Buckle (1993) é muito difícil identificar os elementos essenciais de uma ética do direito natural. Esta dificuldade é compreensível pois desde a origem, as teorias do direito natural se inspiraram em elementos distintos, que apresentaram uma oscilante relevância nas diferentes épocas.

Na Grécia antiga emergiram duas concepções relacionando basicamente o homem e sua natureza no cosmos: a concepção mecanicista (defendida pelos sofistas e Epicuro) que separava as questões do homem da natureza e a concepção finalista (defendida por Platão e Aristóteles) que subordinava o homem e todos os seres ao cosmos. Para esta última, a ação dos seres orientava-se de acordo com sua natureza, para um fim último. Inspirados nestas idéias os estóicos e outros filósofos desenvolveram a noção da lei natural, que governava o Cosmos e definia a natureza dos homens e sua posição hierárquica em relação aos outros seres assim como orientava os homens a escolher suas ações harmonizando-as com a lei eterna e obtendo, com isto, a felicidade (Fontes,2003).

A idéia de Aristóteles foi a que mais repercussão teve no pensamento ocidental. Cada espécie tem sua própria natureza e atua de acordo com ela, com a finalidade última de realizar-se. Identificar estas tendências naturais é descobrir aquilo que o ser é por natureza e definir o comportamento que o mesmo tende a adotar. Para entender-se a concepção de Aristóteles, é preciso reconhecer o

interesse do Estagirita pelos fenômenos biológicos³⁸ que leva o mesmo a propor uma explicação dos processos naturais adotando um modelo biológico. Para ele, então, a natureza de uma coisa é seu princípio interior de mudança e as mudanças serão naturais se obedecerem a este princípio interno. À estas mudanças pode agregar-se fatores externos que mostram que o natural não é imutável. Como outros seres vivos, os seres humanos também crescem e amadurecem com o passar do tempo porém os seres humanos são seres ativos e podem ordenar suas ações mediante a compreensão racional. Para Aristóteles o que define a natureza humana é a razão. Deste conceito emerge a idéia do homem como ser social, que tende a viver, por natureza em comunidades e constituir formas de organização mais perfeitas como o Estado. Esta concepção do homem como ser racional, serviu como matéria prima para a formulação dos primeiros princípios explícitos do direito natural (Buckle, 1993). Direito outorgado apenas ao seres humanos pela faculdade da razão.

O racional humano foi interpretado pelos romanos. Em particular Cícero, na fase imperial, considera a natureza própria do homem como patrimônio comum dos seres humanos tornando-se, esta natureza, o fundamento das próprias leis (Fontes, 2003). Continua este autor, que a questão da igualdade da natureza humana entre os homens foi questionada na Europa do século XVI em função do confronto do povo europeu com outros povos (por exemplo, os índios das Américas) dando espaço para as primeiras teorias racistas. Há que agregar-se que também nesta época começou a dar-se a discussão mais completa sobre a igualdade e a tolerância como pode registrar-se já na *Utopia* de T. Morus (1516) A tendência teórica sempre foi em afirmar a unidade da natureza humana e autonomia do indivíduo baseada na razão. No século XVII, ao não ser mais aceita as concepções cosmológicas, foram buscadas novos fundamentos que se subdividiram em duas concepções: a teológica (o fundamento da lei natural está em Deus) e a ética (o fundamento da lei natural está na própria natureza dos

³⁸ As idéias de Aristóteles foram desenvolvidas no capítulo 2 desta tese.

homens). O fundador do direito natural moderno, Hugo Grutius, afirmava que a base da sociedade humana estava na razão e na natureza. A vida, a dignidade e a propriedade seriam direitos naturais e não poderiam ser negados a nenhum ser humano. As teorias políticas de T. Hobbes e J. Locke basearam-se na natureza humana. No século XVIII o conceito de "direitos naturais" foi substituído por "direitos humanos" como foi afirmado anteriormente.

Trazendo a discussão para o âmbito dos animais, atualmente, a idéia do direito natural vem sendo usada por diversos pensadores como um sinônimo de direito moral básico e entendendo este direito como o direito à vida, a liberdade, enfim um direito que o animal tem de viver conforme sua natureza. Esta concepção de direito moral outorgada aos animais não pode ser comparada com direito natural, conforme a concepção do termo construída historicamente tendo como base a razão humana. Porém não invalida a defesa pelos direitos dos animais fundamentada em outras bases, como por exemplo, na sensibilidade.

M. Fox (2000), radicalmente contrário a posição que defende os direitos dos animais, entende que o conceito de direito, de que tratam os defensores dos direitos dos animais, é muito ambíguo e isto pode ter sido confundido pela doutrina tradicional do direito natural e pela concepção do estado de natureza que, para ele, é bastante vago. Para este filósofo, como foi visto no segmento 6.1, os direitos naturais são entendidos como os direitos que nós, seres humanos, possuímos em estado de natureza, independente das instituições humanas e convenções, em função de nossa humanidade, ou de outras séries de atributos. Porém, como desde a evolução do homem este formou sociedades e já estabeleceu algumas regras de mútua aceitação onde não havia o interesse em preservar nenhum estado de natureza, alguns filósofos passaram a tratar os direitos que ele defende como naturais, como direitos civis, outorgando aos animais direitos naturais. Fox (2000) entende que direito natural pode ser sinônimo de direitos morais básicos, e é prerrogativa dos seres humanos em mútuo reconhecimento de sua dignidade e

independência inerente. Nunca poderiam ser outorgados nem direitos morais e muito menos direitos naturais aos animais não humanos.

6.2.1.3 O animal e a comunidade moral

Como foi verificado no decorrer deste capítulo o estabelecimento dos direitos dos animais vincula-se a aceitação do animal dentro da esfera de consideração moral, a aceitação de um *status* moral deste animal. Esta ampliação do limite ético concede pelo menos certos direitos a estes seres vivos.

O autor que mais eloqüentemente chamou a atenção especificamente para a temática "Direitos dos Animais" foi Tom Regan (1983)³⁹. Para ele, como já foi visto, o ser que é titular de uma vida tem direitos morais. Estes direitos morais são distintos dos direitos legais que podem variar de uma sociedade para outra. Regan defende o direito que o animal tem de ser tratado com respeito como indivíduo com valor inerente. Com esta concepção este filósofo defende o ingresso do animal, dentro de certos critérios, na comunidade moral dentro de uma concepção individualista sem levar em conta o valor da espécie e da biodiversidade.

Outros pensadores também outorgam *status* moral ao animal, e aceitam a atribuição de certos direitos a eles. Porém muitos fazem a distinção entre agentes e pacientes morais nesta comunidade moral como J. Rieschmann (1997) por exemplo. Para ele, agentes morais são os seres capazes de entender e agir em função de princípios morais. Sem dúvida os seres humanos (para muitos apenas os seres humanos adultos e normais) são agentes morais. O questionamento seria sobre os direitos dos pacientes morais, entendendo paciente moral como o ser que não tem condições de tomar decisões morais. Engloba-se aqui crianças, adultos incapacitados e para muitos, os animais, pelo menos os mais evoluídos hierarquicamente dentro da concepção filogenética. Estes seres, que não tem a capacidade de reconhecer seus direitos podem ter estes direitos atribuídos pelos

³⁹ A teoria de Tom Regan já foi discutida de forma mais detalhada no segmento 6.1 desta tese.

agentes morais. Ou seja, estes agentes morais vêem e aceitam os pacientes morais como indivíduos com valor intrínseco, com certo *status* moral, e por isso incluídos na comunidade moral.

Estas concepções que aceitam os animais como membros desta comunidade moral defendem o que se chama de concepção dos deveres diretos que permite a reciprocidade dos direitos. Esta posição vê os animais não humanos como fins em si próprios sendo por isso merecedores de um certo tipo de consideração e respeito. A restrição do uso destes animais pelos seres humanos seria o valor do próprio animal já que este faria parte da comunidade moral. Esta aceitação do animal como ser moral é defendida por alguns com o argumento da igualdade de posição com o ser humano dentro de certos parâmetros (P. Singer) enquanto outros já apresentam argumentos que demonstram uma certa hierarquização nesta comunidade moral (R. G. Frey).

Dentre os pensadores que defendem os deveres diretos e conseqüente detenção de direitos pelos animais encontram-se duas correntes: os defensores abolicionistas que radicalmente não aceitam o uso de animais pelo ser humano (Tom Regan, por exemplo) e os defensores reformistas que pedem uma justificativa concreta para esta utilização (P. Singer).

Em oposição a estas idéias encontram-se as concepções de filósofos da moral como, por exemplo, M. Fox (2000) e P. Carruters (1992)⁴⁰ que não aceitam os direitos dos animais. Para o primeiro, os animais não fazem parte de uma comunidade moral pois não apresentam a capacidade de agir de forma consciente e deliberada não sendo responsáveis por suas ações. Enquanto o segundo, filósofo contratualista, entende que só apresentam direitos os seres que tem a condição de firmar contratos e ter suas posições protegidas por leis.

⁴⁰ As idéias de Michael Fox e Peter Carruters também foram discutidas com detalhes no segmento 6.1 deste trabalho.

Para estes filósofos citados acima e para outros que não outorgam direito aos animais (W. Patou, por exemplo), os seres humanos podem ter para com os animais apenas deveres indiretos. Os animais, dentro desta concepção, não merecem consideração moral por si próprios e podem ser utilizados pelo ser humano como um meio para diversos fins estipulados pelos próprios homens. O limite da liberdade humana, para alguns integrantes desta concepção, nos moldes das idéias de I. Kant, pode basear-se no fato de que, se os seres humanos forem cruéis para com os animais não humanos poderão ser igualmente cruéis para com seus congêneres. O limite não seria nunca o próprio animal. Os integrantes da comunidade moral, para os partidários desta concepção seriam apenas os seres humanos.

Como verifica-se, contemporaneamente muitas noções estão em jogo para a definição do *status* moral dos animais e sua conseqüente posse de direitos. Por isso é mister que as defesas por posições favoráveis ou contrárias à integração do animal na comunidade moral sejam muito bem fundamentadas, tendo suas bases bem clarificadas, para poderem ser entendidas e aceitas podendo influenciar, inclusive, a proposição de documentos oficiais e institucionais.

6.2.2 A Declaração Universal dos Direitos dos Animais

A Declaração Universal dos Direitos dos Animais (Anexo 9) é um documento internacionalmente reconhecido, proclamado pela UNESCO em 1978, constituído de 14 artigos, que procura estabelecer de forma harmônica a relação entre a espécie humana e as outras espécies animais e a relação dos seres vivos com o meio ambiente. Como este documento muitas vezes serve de parâmetro para a definição do adequado atuar humano para com os animais não humanos é necessário que as bases desta proposta sejam comentadas.

Esta *Declaração*, no campo das ciências da vida, fundamenta-se em um tripé fornecido por recentes descobertas biológicas conforme salienta a *Fondation*

Ligue Française des Droits de l'Animal - FLFDA(2002): 1)A genética molecular, que demonstra que todas as espécies animais (incluindo a humana) são constituídas dos mesmos materiais a partir de um código genético universal; 2)A ecologia e genética populacional que leva à aceitação de uma interdependência entre os indivíduos e as espécies, os quais formam juntos um vasto sistema vivo, uma grande comunidade biológica global que aceita a diversidade genética e comportamental expressas pela evolução e em função dos diversos contextos geoclimáticos; 3)A etologia e a neurofisiologia como base comum dos diversos tipos de comportamento que governam as relações entre as diferentes espécies e levam à aceitação da sensibilidade do animal à dor, entendendo esta sensibilidade como mecanismo de sobrevivência desenvolvido pelas espécies já nos primeiros estágios da evolução animal.

Este tripé bastante discutido pela FLFDA(2002) nos fornece a idéia de que as ciências da vida defendem a existência de uma comunidade biológica coerente onde todas as espécies e todos os indivíduos contribuem para a estabilidade dinâmica e a sobrevivência desta comunidade. Porém é aceita uma hierarquização outorgando ao ser humano a responsabilidade de respeitar a vida em todas as suas formas. Isto exige que o ser humano defenda a unidade e a diversidade dos seres vivos respeitando a dignidade animal, diminuindo a dor e o sofrimento da comunidade biológica da qual o homem depende pela inter-relação entre as espécies, aceita e assumida. Procura fundamentar na consciência cognitiva do ser humano e na cultura humana os limites de atuação dos homens para com os outros animais e para com a biosfera.

Embora estas bases biológicas descritas estejam coerentes com o desenvolvimento do conhecimento científico, alguns pontos poderiam ser mais aclarados neste documento como ver-se-á, a seguir.

No preâmbulo da *Declaração*, após falar da origem comum dos seres vivos e da diversidade dos mesmos em função da evolução (já comentados nas bases

biológicas), o documento, tanto na versão inglesa como francesa, fala em direitos naturais dos seres vivos⁴¹, o que é bastante delicado tendo em vista que direito natural, como já foi tratado neste capítulo, é um direito outorgado apenas aos seres humanos tendo como base sua racionalidade. Embora sabendo que o documento refere-se ao direito à vida que todo ser vivo deve ter, a terminologia utilizada não seria a mais adequada. Na seqüência, ainda no preâmbulo, o documento fala que qualquer animal com um sistema nervoso tem direitos específicos. Aqui também estabelece-se uma dúvida: este sistema nervoso seria um sistema mais evoluído como um sistema nervoso central? Ou pode-se aceitar estruturas anatofisiológicas, que não caracterizam um sistema nervoso evoluído mas que permitem um certo grau de sensibilidade? Com base no tripé biológico comentado pela FLFDA(2002), esta última proposta é a mais aceitável, mas este aspecto amplia bastante o conceito de animal defendido pela *Declaração*. Todos os animais vivos, com exceção dos protozoários⁴², estariam protegidos por esta declaração o que faz com sua abrangência seja ampla, o que não se verifica em outras leis nacionais e internacionais que apresentam uma tendência a reduzir a proteção à animais mais evoluídos na escala zoológica.

É mister que se destaque que a importância deste documento é inquestionável já que ele pede uma atuação responsável do ser humano para com o meio ambiente a fim de garantir um equilíbrio na natureza que permitirá a sobrevivência das espécies, inclusive a sobrevivência da espécie humana. Outros dois pontos da declaração merecem destaque: 1) o fundamental papel da educação do ser humano desde a infância, para o entendimento do respeito ao animal, o que levará a atuações responsáveis em relação aos animais e ao meio ambiente no futuro e 2) a necessidade do animal ter seus direitos salvaguardados por legislação oficial, o que auxiliará a estabelecer os limites desta atuação no presente.

⁴¹ Nas traduções para a língua portuguesa e espanhola não se encontra o termo "direito natural" e sim a afirmação de que os animais possuem direitos.

⁴² Porém se entendermos a sensibilidade como mecanismo de proteção e sobrevivência, os protozoários apresentam reações simples mas que demonstram a capacidade de fugir a estímulos nocivos.

Porém a leitura que se faz da *Declaração Universal dos Direitos dos Animais* neste trabalho permite detectar-se a falta de uma certa coerência na colocação dos princípios que servem de base para a mesma. O estudo de certos trechos do documento permite interpretar-se que este defende uma ética centrada na vida – biocêntrica. Vê-se este aspecto no Preâmbulo da *Declaração*: "(...considerando-se que o reconhecimento por parte da espécie humana do direito à existência das outras espécies animais, constitui o fundamento da coexistência das espécies no mundo...". Logo em seguida, entretanto, o documento passa a defender uma ética centrada nos animais humanos e não humanos – zoocêntrica. Assim, no Art.2 lê-se: "toda vida animal tem o direito de ser respeitada". E termina por demonstrar um antropocentrismo débil ao creditar ao ser humano a responsabilidade pelo respeito aos direitos de todos os animais, pedindo por exemplo, uma morte decente aos animais como verificado no Art.3.3: "Se a morte de um animal é necessária deve ser instantânea, sem dor nem angustia" ou o respeito à dignidade animal em exposições, shows e filmes onde apareçam animais como aparece no Art. 10.b "A exibição dos animais e os espetáculos que utilizam animais são incompatíveis com a dignidade do animal", agora referindo-se claramente aos animais não humanos. Afinal, qual a base ética defendida nesta *Declaração*? Acredita-se que o antropocentrismo débil, em substituição ao antropocentrismo forte que não estabelece limites para o agir da espécie humana, seja a base aceita como necessária para uma atuação eticamente correta dos seres humanos para com os animais. Porém esta discrepância entre os vários princípios que fundamentam éticas distintas precisaria ser sanada para evitar que o documento perca sua força argumentativa.

6.2.3 Os Direitos dos Animais na Legislação Alemã

Devido a contemporaneidade do tema de que trata este trabalho, é interessante um breve comentário sobre a alteração da legislação alemã outorgando aos animais direitos jurídicos.

Esta alteração foi proposta pela Câmara Baixa do Parlamento alemão, em Bundestag, no mês de maio de 2002, após uma década de debates, e consistiu na inclusão dos animais em uma cláusula que já obrigava o estado a respeitar e proteger a dignidade dos seres humanos. Em 21 de junho de 2002 a Câmara Alta do Parlamento alemão aprovou a alteração incorporando em sua Lei Básica os direitos dos animais. Assim o Artigo 20º da *Constituição Alemã* acrescentou em seu texto as palavras “e animais” que agora apresenta a seguinte redação: “O estado toma a responsabilidade de proteger os fundamentos naturais da vida e dos animais no interesse das futuras gerações.”(BBCNews.b, 2002).

O debate que levou a alteração da *Constituição*, é importante que se acrescente, sempre buscou um reconhecimento dos direitos básicos dos animais e não uma igualdade destes para com os seres humanos.

Agora, pela alteração da *Constituição*, a corte federal constitucional alemã precisará pesar os direitos dos animais versus o direito destes animais serem usados para outros interesses humanos (pela ciência ou por cultos religiosos, por exemplo). Certamente o acréscimo destas duas palavras “e animais” no Artigo 20º da Lei Básica alemã levará à regulamentações governamentais restringindo o uso de animais a fim de adequar esta utilização à *Constituição* do país.

Esta alteração, que foi considerada uma vitória pelos defensores dos direitos dos animais e pelas organizações veterinárias, não foi bem recebida por outros segmentos da sociedade. Os seguidores de religiões que utilizam o sacrifício de animais em seus cultos afirmam que a liberdade de religião é explicitamente defendida na constituição alemã enquanto os direitos dos animais são apenas sugerido.

A Sociedade para a Saúde e Pesquisa posicionou-se contrária à decisão, afirmando que a mesma dará uma insegurança legal para a investigação científica e educação do país (BBCNews.a, 2002) pois poderá limitar a atuação dos cientistas que utilizam animais e travar o desenvolvimento da ciência.

Apesar das diversas manifestações contrárias, é inegável que, com esta alteração, a Alemanha mostra a força que pode ter o debate amplo de um tema polêmico no âmbito social e torna-se o primeiro país do mundo a reconhecer oficialmente os direitos civis dos animais e a assumir a responsabilidade de defendê-los.

7. PERSPECTIVAS ÉTICAS SOBRE O USO DE ANIMAIS NA INVESTIGAÇÃO E DOCÊNCIA.

Após as discussões, nos capítulos anteriores, sobre o tema “utilização de animais”, mais especificamente nas investigações biomédicas, partindo desde a noção de animal ao longo da história até a manipulação contemporânea de animais pela biotecnologia (clonagem e transgenia, por exemplo) depara-se com posições que continuam atuando de forma paralela. Algumas tem princípios comuns mas divergem na maneira de colocar estes princípios na prática e outras partem de princípios antagônicos, como foi visto no decorrer deste trabalho investigativo. Estas posições acarretam conflitos que se tornam difíceis de serem administrados. Muitas vezes estas tentativas de administração de conflitos são traduzidas pela proposta de legislações nacionais e até internacionais que precisam constantemente ir se atualizando a medida que as mudanças acontecem no meio científico e social para atender aos objetivos a que se propuseram inicialmente e ampliar-las ou modificá-las se necessário.

Este capítulo tentará de forma resumida direcionar o foco do trabalho para os diversos princípios discutidos contemporaneamente por filósofos da moral em relação aos animais e já abordados no corpo deste trabalho enfatizando a utilização de animais nas investigações científicas. Procurará também salientar os

princípios que regem algumas legislações de destaque no cenário internacional e nacional de alguns países.

A organização de comitês de ética institucionais enfocando o uso de animais e suas responsabilidades serão abordados neste segmento do trabalho pois os princípios defendidos por estes órgãos, que podem ser iguais ou distintos dos princípios que fundamentam as leis nacionais, regerão a utilização dos animais no âmbito de ingerência institucional daquele comitê.

7.1 RECAPITULAÇÃO DE CONFLITOS, ARGUMENTOS E SUGESTÕES

Como pode ser constatado no decorrer desta tese, várias questões norteiam a postura dos seres humano em relação aos animais não humanos. É a partir da tentativa de resposta a estas questões norteadoras que se encontra os diversos e até antagônicos argumentos sobre como devemos considerar os animais e conseqüentemente como tratá-los. O tratamento dos animais nas investigações biomédicas é uma das maneiras concretas de demonstrar a defesa de determinadas idéias por parte dos pesquisadores de forma individual, ou da sociedade científica de forma coletiva.

As questões sobre quem ou o que tem *status* moral, ou quem ou o que faz parte de uma comunidade moral são cruciais na determinação desta tomada de posição. Várias respostas a estas perguntas mostram o interesse em ampliar esta comunidade moral, incluindo os animais (pelo menos os animais ditos superiores). Os argumentos para incluir os animais dentro desta esfera de consideração moral são muito variados: (1) são seres cientes de si, (2) são seres com desejos ou (3) crença, ou (4) linguagem, (5) são seres com noção de futuro, ou (6) possuidores de direitos ou (7) seres que tem a capacidade de sofrer.

A inclusão dos animais não humanos na comunidade moral tem levado os filósofos da moral a tomarem posições distintas. Existem os que se posicionam a

favor dos deveres diretos dos seres humanos para com os animais não humanos enquanto outros defendem os deveres indiretos para com os animais.

Como verificou-se em capítulos anteriores, os primeiros, aqueles que defendem a posição dos deveres diretos, entendem que os animais não humanos são seres com valor intrínseco, fazendo parte da comunidade moral e merecendo um certo tipo de consideração e respeito. A defesa do animal como ser moral, partícipe desta comunidade moral, suscita argumentos que defendem uma igualdade de posição com o ser humano, como defende T. Regan (1983), ou que aceitam uma certa hierarquização na comunidade moral, como a posição defendida por P. Singer (1990).

Outros filósofos da moral, os que defendem a posição dos deveres indiretos, entendem que os animais não tem valor intrínseco não merecendo por isso consideração moral por si próprios. Esta concepção entende que o ser humano, único ser integrante de uma comunidade moral, pode utilizar o animal como meio. O limite de atuação humana do homem para com o animal, seria fundamentado na concepção de que a crueldade demonstrada pelos seres humanos para com os animais mostrará a tendência deste homem ser igualmente cruel para com os outros seres humanos. Um filósofo defensor desta posição é I. Kant.

Pode-se também subdividir dentro da concepção dos deveres indiretos e diretos, os defensores abolicionistas e os defensores reformistas.

Os defensores abolicionistas não aceitam, de forma radical, o uso de animais na investigação. Entendem que animais não humanos e humanos não podem ser tratados de forma distinta se não existe uma diferença moralmente relevante que justifique esta diferença. Tom Regan, exemplo de defensor abolicionista, fundamenta a justificativa da ação, e sua interpretação da justiça formal, na igualdade dos indivíduos (humanos e não humanos) que apresentam valor inerente, que tenham valor por si próprios. Acrescenta Tom Regan (1989:111):

"É fato que os animais não possuem muitas das habilidades que os seres humanos possuem (...) no entanto, muitos seres humanos também não as possuem, e nós não achamos (e nem deveríamos achar) que eles merecem ser tratados com menos respeito por isso nem que eles têm menos valor inerente.

A linha de pensamento abolicionista não consegue muitos adeptos na comunidade científica pois atua diretamente contra o uso de animais nas investigações biomédicas não pesando o objetivo final deste investigação nem a importância da mesma para os seres humanos e também para os não humanos. Em sua obra *The Case for Animal Right* (1983: 363-392) T. Regan coloca de forma direta os argumentos que fundamentam esta objeção ao uso de animais não humanos também na investigação científica. Porém a relevância de sua defesa, assim como de todos os defensores da posição abolicionista recai sobre o fato desta exigir contra-posições bastante sérias e bem fundamentadas.

Os defensores reformistas já são aqueles que pedem uma justificativa concreta para a utilização dos animais e uma reformulação dos conceitos e, conseqüentemente, da prática no âmbito filosófico e científico, como é o caso de P. Singer (1990) e R. Frey (2000). A linha de pensamento reformista aceita o diálogo com a comunidade científica pois consegue entender o uso de animais não humanos em um experimento. Existem adeptos desta linha de pensamento que são mais exigentes nas justificativas destas utilizações que outros. Aqui englobamos os cientistas e filósofos da moral que defendem o bem-estar animal destacando-se, entre outros, B. Rollim (1990). É importante lembrar que a defesa do bem-estar animal também não segue uma linha de pensamento unânime, mas este aspecto já foi amplamente discutido no capítulo 4. Esta linha reformista fundamentou a proposta de muitas legislações contemporâneas assim como a alteração de outras mais antigas.

A existência de legislações oficiais nacionais ou a luta para possuir estas leis sobre a temática animais e, principalmente, as idéias defendidas nestes documentos propostos constitui-se outra forma de demonstrar como a sociedade

civil e científica considera o animal, servindo de parâmetros para uma utilização eticamente adequada destes animais não humanos.

7.2 ASPECTOS ÉTICOS CONTEMPLADOS POR LEGISLAÇÃO E DOCUMENTOS REGULADORES PARA A EXPERIMENTAÇÃO ANIMAL.

Neste segmento do capítulo será abordado de uma forma crítica, algumas legislações nacionais e internacionais que norteiam atualmente a prática ao uso de animais. Estas legislações foram escolhidas por sua relevância no cenário mundial, quer como documento oficial de um país, quer como modelo de lei específica para a temática em questão, principalmente para os países que não apresentam legislação oficial à utilização de animais não humanos na pesquisa biomédica e educação.

7.2.1 Considerações Gerais

A existência de uma legislação nacional auxilia a uma utilização coerente dos animais não humanos em um país, pois toda legislação procura estabelecer os limites deste uso. Porém uma legislação, para conseguir credibilidade, precisa ser proveniente do anseio de uma sociedade que pede o estabelecimento dos limites impostos pela lei. Por isso as legislações orientadas à utilização de animais existentes devem ser analisadas levando-se em conta que estas são provenientes de um contexto nacional próprio e estão inseridas em uma sociedade distinta e única.

A educação, nesta peculiar faceta, exerce um papel importante pois as leis fundamentam-se em idéias e valores e procuram, através de seu texto, perpassar estes princípios para o social. É a leitura hermenêutica de seus artigos, vislumbrando os pilares morais da lei estudada, que deve ser realizada pela educação em todos os níveis e discutida com os vários segmentos da sociedade. Só assim existirá uma legislação nacional coerente com sua sociedade e uma

sociedade que agirá de acordo com suas leis pois depositará nelas credibilidade na manutenção de valores que acredita. Este processo não é diferente com a legislação referente ao uso de animais, onde o aspecto cultural de um povo tem que ser levado em conta para a proposição de uma legislação voltada a este tema ou para a reestruturação de legislação já existente.

O desenvolvimento de regulações oficiais para a pesquisa com animais especificamente, está aparecendo de uma forma rápida em muitos países. Estes documentos, via de regra, parecem procurar implementar posições distintas que serão aqui organizadas em dois grupos facilitando a análise dos documentos escolhidos: (1) posição antropocêntrica ou posição da prioridade humana e (2) posição de equilíbrio ou "balancing". Na posição (1) os interesses humanos sempre tem prioridade sobre os interesses dos animais mas deve ser considerada a minimização do sofrimento dos animais utilizados. É defendida por esta posição a teoria dos 3Rs⁴³. A posição (2) já defende que embora o interesse animal não seja tão importante quanto o interesse humano é suficientemente importante para que algumas vezes ele possa ter precedência sobre o interesse do ser humano como verifica-se na legislação australiana. Esta precedência do interesse animal pode acontecer quando o benefício para o ser humano em uma investigação é pequeno se comparado com grande sofrimento animal. Já se sabe, de ante-mão, que estas posições são as bases adotadas para os regulamentos oficiais como será visto a seguir, sendo que a posição de equilíbrio é demonstrada de uma forma sutil, pedindo apenas uma séria justificativa para permitir o uso de animais nas investigações, não explicitando que o interesse animal, algumas vezes, possa exceder o interesse humano.

A análise dos documentos será orientada por alguns questionamentos propostos por Brody (1998:19) os quais conseguem abranger quase de forma

⁴³ Esta teoria foi tratada no capítulo 4.2 ("A Ciência de animais de laboratório").

integral as diversas facetas práticas a serem consideradas em uma pesquisa envolvendo animais:

-Quais animais são protegidos?

-Alguns animais ganham mais proteção que outros?

-Como estas leis são reforçadas?

-Que exigências são impostas para a substituição, redução e minimização de dor e desconforto (teoria dos 3Rs) ?

-Existe o interesse em manter o equilíbrio entre as perdas para o animal e o ganho dos seres humanos?

-Existe a indicação da necessidade de locais específicos para a criação de animais a serem utilizados nas pesquisas (biotérios)?

Serão aqui destacados e comentados como documentos importantes no cenário do uso de animais: o *British Animal Act* de 1986 (Anexo 19), a Diretiva Européia de 1986 (Anexo 20), a legislação proposta pelo *Public Health Service (PHS)* nos EUA (Anexo 21) e a legislação proposta pelo Departamento de Agricultura americano.

A lei internacional escolhida é a legislação proposta pelo *Council for International Organizations of Medical Science (CIOMS)*. (Anexo 22)

A título de comparação será feito comentário sobre as legislações brasileira e argentina para a temática animais de laboratório.

7.2.2 British Animals (Scientific Procedures) Act (1986)

Originário do primeiro ato governamental que oficializou a preocupação com o bem-estar animal na investigação científica em 1876 (*Cruelty to Animals Act*), o

British Animals Act foi instituído em 1986 por exigência da sociedade britânica que via muitas falhas no ato de 1876.

O Ato Britânico, composto de dezessete artigos, protege todos os vertebrados apesar de animais como cães, gatos, primatas e eqüinos serem mais protegidos não podendo ser usados em experimentação científica se houver outros animais a disposição. E se realmente houver a necessidade de serem usados os animais mais protegidos pelo *British Animal Act* é exigida uma justificativa especial para ser permitida a investigação. Os animais aceitos para serem utilizados em pesquisa devem, por este documento, ser provenientes de biotério oficializado que atenda todas as exigências de controle de variáveis.

Na Inglaterra as pesquisas e os investigadores maiores de idade necessitam de licença especial não sendo permitida a manipulação de animais por pessoa não preparada especificamente para isto. Estes aspectos são detalhadamente colocados em um setor específico desta lei (*Personal and Project Licences*). Nenhuma pesquisa, por exemplo, pode ser efetuada causando dor, *distress*, ou sofrimento para um animal protegido pelo *British Animal Act*, a menos que o investigador apresente uma licença pessoal para efetuar a investigação científica e a menos que o projeto também tenha uma licença específica. Esta licença do projeto esclarece onde a pesquisa será conduzida. Cada estabelecimento precisa apresentar uma pessoa responsável pelo local de permanência do animal, e um especialista para cuidado da saúde e bem-estar dos mesmos. A licença pessoal do pesquisador requer que a dor e o *distress* dos animais na pesquisa sejam minimizados pelo mesmo e que haja uma preocupação deste para com a morte de forma humanitária destes animais utilizados se os mesmos continuarem sofrendo após a investigação. O pesquisador, além disto, precisa apresentar qualificação para manuseio com animais de laboratório comprovada através de certificado emitido por órgão oficial para conseguir sua licença pessoal para aquele projeto de investigação.

O projeto de licença é dado mediante análise do efeito adverso *versus* o benefício que advém com os resultados da pesquisa. Este aspecto mostra que o *British Animal Act* é baseado na posição do equilíbrio (*balancing*) e não na posição da prioridade humana o que não poderia ser diferente em se tratando da Inglaterra que sempre foi pioneira em movimentos de defesa dos animais.

Existem muitas críticas ao real controle que o *British Animal Act* impõe no território inglês à utilização adequada de animais como o pouco número de fiscais que o *Home Office* libera para verificação do cumprimento dos artigos da lei e pouca verba do governo para o desenvolvimento de alternativas. Mas este documento continua sendo referência internacional principalmente pelos valores que ele defende.

7.2.3 Directive on the Protection of Animals used for Experimental and other Scientific Purpose – 1986.

Este documento oficializado em 1986 pela Comunidade Européia legaliza e orienta a pesquisa científica com animais na Europa excetuando a Grã-Bretanha. Esta Diretiva é composta de vinte e três artigos que procuram abarcar pontos a serem considerados pelos países signatários do Conselho Europeu no que tange ao uso de animais.

Esta legislação protege todos os vertebrados e orienta que os animais com sensibilidade neurofisiológica menor sejam usados em substituição aos animais que apresentam estas características mais desenvolvidas. Oferece grande proteção à primatas, gatos e cachorros. Defende que cada país membro deveria nomear supervisores para verificação do andamento dos projetos de pesquisa em seu território.

Chama a atenção para uma utilização racional no número de animais propondo o uso de um número mínimo destes. Enfatiza a minimização da dor, recomendando o uso de analgésico ou anestésico nos procedimentos científicos

com animais mas faz a ressalva "quando possível", o que já a torna uma lei mais branda.

As condições de infraestrutura para manutenção do animal também é objeto de preocupação da Diretiva. Aspectos como espaço para movimentação do animal, comida, água e cuidados apropriados para manutenção da saúde e bem-estar são lembrados no documento.

Analisando o Ato Diretivo podemos classificá-lo em um documento que prioriza a posição humana tendo em sua essência esta diferença do *British Animal Act* embora tenha uma preocupação grande em reforçar os princípios da teoria dos 3Rs. Isto pode ser verificado, por exemplo, no Artigo 7 ("...Na escolha de um experimento, esta deve recair naquele que utilize o mínimo número de animais...").

Como esta Diretiva Européia é um documento orientador, pode e deve ser completada com legislação nacional em cada país membro da União Européia. Estes países europeus tem adotado a Diretiva com algumas diferenças. Principalmente em relação à instância que deve aprovar os projetos de investigação. Por exemplo, enquanto a Holanda requer a aprovação de um Comitê institucional ou interinstitucional, a França exige a aprovação dos projetos de pesquisa envolvendo animais à nível de Ministério da Agricultura. Algumas legislações nacionais européias tendem a uma posição de *balancing* como é o caso da Alemanha onde o benefício da pesquisa precisa ser eticamente justificável para que esta possa ser realizada infringindo dor a um animal (Brody, 1998).

7.2.4 Government Principles for the Utilization and Care of Vertebrate Animals Used in Testing, Research, and Training – 1986.

Esta legislação regulada pelo *Public Health Service(PHS)* americano, composto de onze artigos, defende claramente a posição da prioridade humana embora enfatize o cuidado humano dos animais durante a pesquisa ou enquanto o

animal estiver nos biotérios. Salienda, inclusive, a presença de veterinário para garantir o bem estar dos animais. Fala sobre métodos alternativos citando a necessidade de se escolher a espécie correta para a investigação e o cuidado com a minimização da dor nos animais.

Em seu artigo IX existe a referência ao uso de animais na educação, desaconselhando este uso para os propósitos de ensino ou simples demonstração ("Desta maneira exceções não deveriam ser dadas apenas com o propósito de ensino ou demonstração"),.

Entretanto não existe nenhum ponto neste documento que leve à interpretação da posição do equilíbrio, ou seja, não é encontrado na lei em questão nenhuma orientação sobre o aceite, mesmo em situações específicas, da supremacia do interesse animal sobre o interesse humano, que caracteriza a posição de equilíbrio.

Esta legislação abarca todos os vertebrados usados para pesquisa científica, treinamento, experimentação ou testes. Entretanto, em seu artigo I se subordina a outro documento nacional (*Animal Welfare Act*) restringindo sua abrangência de proteção aos animais como veremos na sequência.

É enfatizado nesta legislação, também, a teoria dos 3Rs como verifica-se pelo Artigo III ("O animal selecionado para um procedimento deveria ser de espécie apropriada e qualidade e com o mínimo número requerido para obter resultados válidos. Métodos como modelos matemáticos, simulação computadorizada, e sistemas biológicos *in vitro* deveriam ser considerados.").

O PHS coloca como documento suplementar específico à esta lei o *Guide for the Care and Use of Laboratory Animals*, elaborado de acordo com a *National Research Council* que especifica as condições adequadas para manutenção dos animais em um biotério e estabelece as regras mínimas para a formação de um

IACUC, o qual já foi referido anteriormente neste trabalho por tratar-se de um guia orientador de relevância internacional.

7.2.5 Animal Welfare Act – 1985.

O segundo documento americano foi proposto pelo Departamento de Agricultura dos EUA e em 1985 oficializado como o *Animal Welfare Act*. Teve origem com o *Laboratory Animal Welfare Act* em 1966 cujo objetivo principal era prevenir a transferência de animais de estimação para instituições de pesquisa. Foi exigido por este documento a legalização dos programas de pesquisa que utilizavam cachorros ou gatos e a documentação da aquisição do animal pelo pesquisador. Focalizava também o cuidado humano e tratamento de primatas não humanos, cachorros, gatos, coelhos, cobaias e hamsters usados em pesquisa, para exibição ou como animais de estimação (Greeve, Hampson e van Zutphen, 1993). Este documento passou por muitas alterações e é o mais abrangente e volumoso documento americano no que se refere ao uso de animais das mais diversas maneiras.

Em relação à utilização de animais para investigação científica o *Animal Welfare Act* é muito semelhante ao documento proposto pelo PHS. Ele reafirma a necessidade de preocupação com a dor e *distress* nos animais de laboratório através do uso de anestésicos, analgésicos, tranqüilizantes ou eutanásia. Requer que o investigador principal considere as alternativas existentes nos procedimentos experimentais e que um veterinário seja consultado na elaboração do desenho experimental. O uso de paralisantes musculares em substituição a anestésicos é proibido por esta legislação.

Este documento, entretanto, não abrange sua proteção a todos os vertebrados pois exclui pássaros, ratos e camundongos liberando seu uso nas pesquisas biomédicas assim como teste de produtos. Esta falta de tutela a estes animais especificamente, vem suscitando muitas discussões de caráter ético em função

da escassez de justificativa moral plausível para esta cláusula. Existe, talvez, a justificativa econômica mas esta está sendo questionada por aqueles que não aceitam esta situação no país.

Assim como o documento da PHS, *Government Principles for the Utilization and Care of Vertebrate Animals Used in Testing, Research, and Training*, o documento *Animal Welfare Act* enfatiza a responsabilidade dos IACUCs no que se refere a aprovação dos protocolos de pesquisa, ao acompanhamento das investigações com o uso de animais assim como no controle dos locais de manutenção dos mesmos. Reforça o regulamento sobre as condições de vida dos animais nos biotérios buscando o bem estar animal tanto nos aspectos físicos – espaço para exercícios- como nos aspectos psicológicos – sociabilização quando necessário- ambos condizentes com a espécie.

O Departamento de Agricultura complementa a orientação do *Animal Welfare Act* para o setor de investigação científica, especificamente sobre os IACUCs, com o guia *Institutional Animal Care and Use Committee Guidebook*.

7.2.6 International Guiding Principles for Biomedical Research Involving Animals – 1984.

Este documento, proposto pelo *Council for International Organizations of Medical Sciences* (CIOMS) é composto por quatro grandes seções (princípios básicos, provisões especiais, monitoramento para o cuidado e uso de animais para experimentação e métodos não envolvendo animais: alternativas) antecedidas de uma seção introdutória onde aparece a justificativa da proposição deste documento.

Estes princípios abordam de forma ampla e até evasiva, a utilização de animais vivos em experimentos. Aceitam que o avanço do conhecimento biológico e o desenvolvimento dos meios para a proteção da saúde e do bem estar do homem e do animal exige a utilização de animais vivos como verifica-se no

preâmbulo ("Experimentação com animais possibilita maior contribuição para o conhecimento biológico e para o bem-estar do homem e animais, particularmente no tratamento e prevenção de doenças").

Em relação ao controle do cumprimento das leis este documento fala da necessidade de registro das pesquisas animais os quais deverão ficar disponíveis para inspeção. Fala também da necessidade da legislação específica estabelecendo padrões de conduta e da necessidade da existência de comitês que revisem as pesquisas de acordo com os padrões pré-determinados.

Nestes princípios nota-se a defesa da idéia de substituição de animais por métodos alternativos mas explicita que a pesquisa biomédica, pelo menos em um futuro previsível, necessitará da experimentação animal.

É muito claro o documento, em relação a procedimentos que causem dor ou desconforto chamando a atenção para a necessidade de sedação, analgesia e anestesia. Reconhece a presença de Comitês de Revisão para permitir, em caráter excepcional, a investigação em animais sem o uso de anestésicos

Outro princípio básico dentro deste documento frisa a necessidade do experimento ser realizado somente após adequada consideração da relevância daquele experimento para a saúde do ser humano ou do animal e o avanço da ciência, mostrando com isto uma preocupação com a idéia do equilíbrio entre a dor animal e a importância da investigação para o ser humano.

Embora muito pouco específico, pois trata-se de um documento internacional a ser interpretado por muitos países os quais muitas vezes já tem suas legislações nacionais, é um documento bastante citado e aceito porque defende valores de respeito a vida e a sensibilidade animal e procura nortear a prática científica no que tange ao uso de animais.

7.2.7 Legislação Brasileira e Argentina

Estes dois países não apresentam legislação nacional específica para utilização de animais de laboratório embora a sociedade civil e científica de ambos já estejam se mobilizando para discutir aspectos éticos pertinentes a este assunto como o respeito pelo animal como ser sensível e a minimização do uso dos mesmos em experimentos biomédicos ou como material didático na área de ensino. Esta mobilização demonstra o amadurecimento de idéias sobre a necessidade de balisadores para a atividade experimental com animais o que certamente originará leis nacionais.

1. Brasil

No Brasil existe a Lei 6638 de 1979 (Anexo 23) sobre Normas para a Prática Didático-Científica da Vivissecção de Animais. É uma legislação muito ampla que defende abertamente o antropocentrismo e que exige apenas a oficialização dos centros de pesquisa e a presença de técnico competente (e não médicos veterinários) nos estabelecimentos. Esta lei proíbe a vivissecção animal em escolas de ensino fundamental e médio e em locais freqüentados por menores de idade. É uma lei que exige substituição pois perdeu sua credibilidade nacional não sendo respeitada pelos estabelecimentos de ensino superior que são obrigadas a aceitar, pela estrutura de ensino brasileira, alunos a partir dos dezesseis anos de idade (menores de idade) nas áreas biomédicas e utilizam a vivissecção animal como método de ensino sem a preocupação com a menor idade dos discentes.

No dia 21 de maio de 2003, foi sancionado pelo estado do Rio Grande do Sul o Código Estadual de Proteção aos Animais (Anexo 24), sendo esta uma lei pioneira no país. Exige este documento o estabelecimento de uma Comissão de Ética em todos os locais onde esteja autorizada a vivissecção animal. É uma lei que, embora enfatize a necessidade do cuidado com o uso de anestésicos e analgésicos para minimização da dor, não prioriza em nenhum momento o interesse animal e sim o do ser humano no que tange a utilização de animais em

investigação científica. É uma legislação que terá que ser revista de forma crítica após alguns meses de sua implantação oficial.

2. Argentina

Não existe na Argentina também, uma lei específica nacional à utilização de animais. Mas a *Asociación Argentina de Experimentación con Animales de Laboratorio (AADEAL)* elaborou um projeto de lei (Anexo 25) que foi apresentado em seu Boletim (AADEAL, 2001). Neste documento nota-se uma preocupação com os animais de laboratório e é enfatizada a criação de um Comitê Institucional da Secretaria de Material Técnico para implantar as normas objetivando o cumprimento desta lei. Preocupa-se com as condições dos biotérios em território nacional. Preocupa-se também com a minimização da dor, a diminuição do número de animais utilizados, a duplicação inútil de experimentos e o reforço para utilização de métodos alternativos. É uma lei que pode ser classificada como lei de defesa da prioridade humana com restrições ao uso de animais como pode ser verificado no artigo 2 pois limita as situações para as quais o animal pode ser usado. Sendo assim este documento entende que a utilização do animal é permitida, por exemplo, para prevenção de doenças para o homem e para o próprio animal e para fabricação de produtos farmacêuticos. Destaca-se por ser uma proposição que preocupa-se também com o meio ambiente como pode ser verificado no item "e" deste mesmo artigo 2: "... a proteção do meio ambiente natural, em benefício da saúde e bem-estar do homem, animal e plantas."

7.3 COMITÊS DE ÉTICA PARA O USO DE ANIMAIS EM INVESTIGAÇÃO

Neste segmento será abordado o papel dos comitês de ética para o uso de animais inseridos no contexto contemporâneo e será, principalmente, lembrado o papel dos comitês em países sem uma legislação oficial específica pois depende deles a determinação dos limites para o uso de animais não humanos.

Pode-se aceitar e entender um comitê de ética como um corpo interdisciplinar de pessoas que buscam pesquisar, ensinar, prestar consultorias ou propor normas institucionais no que tange aos aspectos éticos (Tealdi e Mainetti, 1990). Esta ampla definição aplica-se a comitês de ética hospitalar, para pesquisa com seres humanos ou para utilização de animais na investigação científica e na docência, entre outros. A literatura distingue, por exemplo, muitas e diversas funções a um comitê de ética das quais se pode destacar: aconselhar, prognosticar, examinar e revisar protocolos, alocar recursos (Agich e Youngner, 1991).

Os comitês de ética não são novos! O primeiro comitê foi formado em 1971 nos EUA. Durante a década de 1980 as discussões éticas tomaram grande vulto em frequência e complexidade e, respondendo a isto, as instituições relacionadas ao cuidado com a saúde facilitaram e encorajaram a formação dos comitês de ética (Singer, Pellegrino, Siegler, 1990).

A composição e funcionamento de um comitê de ética são variados e não carecem de problemas, alguns dos quais surgem da matéria mesma tratada pelo comitê. As funções que se mencionaram na definição podem ser em seu conjunto da competência de um comitê determinado ou pode acontecer que um comitê só assuma uma ou algumas destas funções; assim, por exemplo, é habitual que nos hospitais dos EUA coexistam um Institutional Review Board, que, como função principal, avalia protocolos de investigação e um Institutional Ethical Committee que intervém na prática médica. A função de um comitê de ética voltado a investigação é garantir, entre outras, a dignidade dos sujeitos que participam de uma pesquisa.

É salientado por Singer, Pellegrino e Siegler (1990) entre as diversas funções de um comitê de ética, três importantes atividades: a primeira seria a responsabilidade de oferecer com frequência programas educacionais cujos resultados só são sentidos depois de um ou dois anos. Esta educação engloba a auto-educação dos membros do comitê, e é essencial se existe a preocupação

deste comitê com a competência de seus componentes e com o estabelecimento de sua credibilidade na instituição em que ele se insere. Engloba também a coordenação de programas educacionais dirigidos a todos os segmentos de pessoas que compõem a instituição sede do comitê. Estes programas podem abarcar atividades como palestras, mesas-redondas, seminários, entre outros. Estas sessões normalmente são proveitosas pois tornam-se o fórum de discussão de problemas que emergem do cotidiano comum dos participantes e de suas atividades.

A segunda atividade importante seria o desenvolvimento de políticas institucionais relacionadas com a ética. Esta tarefa implica na transparência de critérios que são levados em conta na avaliação dos problemas e dos projetos pelo comitê que muitas vezes são impostos por legislação nacional e outros regulamentos. Casos como consentimento informado, aborto, eutanásia, pacientes terminais, testes com medicamentos devem ser bem esclarecidos e seus critérios expostos. Quando os casos tornam-se muito específicos é aceito normalmente o parecer ad hoc de um especialista convidado.

Na seqüência os autores agregam a estas duas funções citadas acima uma terceira que é a consultoria de casos. Esta função suscita questionamentos e leva a uma regra geral: os modelos de consultoria, que tratam dos limites de atuação e de resposta do comitê, precisam ser decididos a nível da própria instituição.

No transcurso deste capítulo se outorgará grande importância às funções de informação e de formação que se deseja que sejam atendidas pelos comitês de ética. Neste sentido, são aceitas as sugestões feitas pelo Comité Consultatif National d'Éthique pour les Sciences de la Vie et de la Santé de Francia nas Recommandations du Comité Consultatif National d'Éthique de 7 de novembro de 1988 que são recordadas em numerosas oportunidades. No citado documento se assinala que a reflexão ética não deva ser confidencial nem reservada a especialistas, pois se refere a problemas que põem em questão o destino do

homem e o futuro da sociedade, "os comitês de ética devem ocupar-se das missões de formação e de informação". Por conseguinte, se estabelecem dois campos privilegiados para eles: o meio profissional (neste caso do documento, o dos profissionais da saúde) e o ensino escolar e universitário.

Com respeito aos comitês de ética em geral também há de fazer-se a pergunta fundamental sobre o papel que desempenha a ética nos comitês de ética. Para dar uma resposta pertinente, M.J. Bertomeu assinala que o esquema quase universalmente aceito para os comitês de ética é "o diálogo e a cooperação de especialistas e interessados", a tal ponto que na bibliografia sobre comitês de ética com freqüência aparecem expressões como diálogo, discussão, consulta e comunicação (1995: 21). Neste sentido, ela considera que os próprios comitês constituem um exemplo válido para esboçar uma fundamentação ética dos mesmos a partir das propostas inovadoras de uma ética comunicativa consensual assim como a formularam, entre outros, K. O. Apel, J. Habermas e os representantes da Escola de Erlangen. Tais propostas, apesar de suas diferenças, sustentam em comum "que a única forma de legitimar tomadas de decisão e de chegar a um consenso intersubjetivo é o verdadeiro diálogo, o discurso crítico ou a comunidade de comunicação" (ibídem).

Por exemplo, para Habermas o discurso prático é a forma de argumentação em que as pretensões de validade das normas, dos fatos ou das experiências são tematizadas. As normas existentes ou propostas necessitam ser submetidas ao critério da legitimidade. Esta legitimidade só pode ocorrer no interior de um processo argumentativo (dialógico, racional e democrático) no qual todos os atingidos pela norma devem procurar torná-la racionalmente justificada. Isto sem coação e sim pela força do melhor argumento. A validação é assegurada pela razão comunicativa, pela competência argumentativa dos integrantes da situação dialógica ideal e pela motivação de todos os envolvidos para conseguir o entendimento num esforço de cooperação e solidariedade (Habermas, 1985). Sem dúvida, muitas vezes se levanta a dificuldade que está latente por trás da

determinação das pessoas que deverão de ser consideradas com competência comunicativa e, por conseguinte, como interlocutores válidos em um intercâmbio comunicativo que tenha como objetivos a solução de conflitos mediante a aplicação de normas (é o caso, por exemplo, de pessoas que carecem de padrões argumentativos socialmente compartilhados pela comunidade mais ampla ou que falam o mesmo idioma). A colocação habermasiana, por outra parte, parece adequada para proporcionar padrões de formação de comitês e métodos de trabalho para os mesmos.

Seguindo com Bertomeu (1995: 22), pode-se distinguir-se três aspectos problemáticos que devem ser levados em conta em relação à composição dos comitês de ética: (1) se "é necessário e possível que todos os interessados sejam também participantes"⁴⁴; (2) se os interlocutores representativos tem capacidade real para defender os interesses de todos os envolvidos sem intervenção de distorções ideológicas, condicionamentos culturais e auto-enganos; (3) se os leigos no tema podem alcançar um nível de informação que lhes permita compreender adequadamente os problemas em jogo e elaborar opiniões sólidas como fundamento de suas tomadas de decisão.

Sabemos que Habermas entende que a integridade da pessoa individual exige a estabilização de relações de reconhecimento simétricas, nas que indivíduos particulares, que não podem delegar sua representação a ninguém, só podem assegurar sua frágil identidade como membros de uma comunidade reciprocamente (Habermas, 2000:229). Com respeito ao primeiro aspecto, a presença pessoal de todos os envolvidos, sem dúvida, é impossível em um comitê de ética, dadas às circunstancias presentes de nossas sociedades super populosas. Ainda que se conseguisse eliminar as diferenças sociais e culturais para a designação de representantes legítimos, não se poderia eliminar as

⁴⁴ Como se dirá mais adiante, este aspecto oferece uma problemática particular para a área deste trabalho.

Outro fato a ser ressaltado é o que se pode chamar de níveis de consenso em um comitê de ética. O consenso, como se sabe, é o maior objetivo de um comitê para uma deliberação ética. Na opinião de Moreno (1988) a busca de consenso pode envolver a aplicação de princípios, o que não significa que exista o consenso sobre estes princípios por parte dos integrantes de um comitê. A deliberação de um comitê de ética pode não aprofundar-se no mérito dos princípios mesmos. Reações e pontos de vista individuais são discutidos pelos membros do comitê seguindo uma revisão de fatores legais, médicos, psicológicos, etc. Porém raramente os valores são questionados. Esta posição permite que os comitês consigam consenso sobre a aplicação de princípios mas não o consenso sobre os princípios mesmos. Este ponto é extremamente importante em se tratando de comitês de ética ao uso de animais. As legislações pertinentes, institucionais, nacionais ou internacionais precisam estar fundamentadas em valores discutidos, entendidos e aceitos consensualmente pelos membros do comitê, pelas pessoas dos vários setores da instituição onde o comitê atua e pela sociedade em geral para poderem ser utilizadas sem receio. Questões sobre o respeito a vida animal em geral, sobre o status moral do animal, sobre os seres que são abarcados no conceito "animal" e são tutelados oficialmente pelas regulamentações devem ser muito bem clarificadas, entre outras, para ajudar a fundamentar a ação de um comitê voltado a esta temática.

Especificamente em relação aos Comitês de Ética Institucionais ao Uso de Animais (IACUCs) estes órgãos também precisam ser formados por grupo multidisciplinar para reduzir o conflito de interesses, a coerção e a pressão para aprovação de seus protocolos de investigação ou planos de aula por parte dos pesquisadores e professores respectivamente. Este modelo já adotado, como vimos, pelos comitês de ética para a pesquisa com seres humanos, já vem sendo adotado também por muitos comitês de ética criados para avaliação da manipulação de animais não humanos. Um comitê de ética voltado a esta temática precisa ser criado por decisão voluntária das instituições que de uma

maneira ou de outra, quer na docência, quer na investigação, utilizam animais. Estes comitês de ética institucionais não podem ser apenas órgãos burocráticos criados com o objetivo de oficializar o que já vem sendo feito na instituição mas sim órgãos comprometidos e engajados na busca por uma atitude moralmente adequada para utilização dos animais dentro de seu limite de atuação. São os comitês de ética que estabelecem as políticas institucionais que assegurarão a observação de estritas normas éticas no trabalho com os animais à luz da legislação vigente.

O número de componentes de um IACUC depende do tamanho da instituição ou da demanda de projetos que precisam ser avaliados. Esta variedade numérica assim como a formação profissional de seus membros podem ser verificadas nas mais variadas composições de IACUCs. Estes membros também buscam o consenso através da linguagem. A linguagem para Habermas, aspira a priori a comunicação. Mas a comunicação pede interlocutores iguais e liberdade de fatores externos. Como fica neste contexto a situação dos animais utilizados pelo homem? Como fica a situação da dor causada a um animal em prol de busca de conhecimento? Como fica a tomada de decisão dos membros de um comitê desta natureza ou para este fim determinado de atenção ao uso de animais? Na teoria habermasiana é aberto um espaço para reflexão sobre este tema. Como defende o próprio Habermas (2000:32):

(...) difícil de responder é a pergunta fundamental da ética ecológica; o que dizer ante a vulnerabilidade da criatura muda, uma teoria que se limita a um cálculo de destinatários formados por sujeitos capazes de falar e de agir?

Habermas continua levantando a problemática do antropocentrismo em relação a utilização da natureza e dos animais:

Na compaixão com o animal torturado, na dor dos biótopos destruídos, se alçam instituições morais que não podem ser satisfeitas seriamente pelo narcisismo coletivo de um modo de ver as coisas que, em último termo, não é senão antropocêntrico.

Como já foi escrito, esta ética vê a comunicação como uma forma de legitimar normas. Isto sem coação, e sim pela força do melhor argumento. Como já foi desenvolvido anteriormente neste mesmo capítulo, a validação da norma será conseguida pela competência argumentativa dos integrantes do grupo. Os animais não podem exigir a própria libertação ou o respeito por seus direitos. Então só podemos encontrar espaço para uma ética discursiva que englobe o trato com os animais se o homem, tutor destes animais e seu representante nas situações dialógicas, demonstrar condições de ampliação de seu horizonte ético. Isto porque haveria a necessidade deste homem assumir uma relação de simbiose com a natureza, assumindo, respeitando e entendendo o valor intrínseco desta natureza (englobando os animais) como já vem assumindo o valor intrínseco da espécie humana. Estamos falando de um cenário de responsabilidade; estamos falando de vinculação ética aceita e assumida, de onde emergiria o sujeito de ética discursiva que defenderia, de forma argumentativa, seus tutelados.

Habermas (2000:229), embora não atribua personalidade aos animais, acredita na interação do homem com eles e chama a atenção para a responsabilidade que esta interação outorga ao ser humano:

Não há dúvida: nos animais desaparece esta diferença entre integridade pessoal e física, já que a uns seres vivos que não podemos nos por de acordo sobre algo do mundo não lhes atribuímos personalidade. Entretanto, nos comunicamos com os animais, de uma maneira distinta, tanto que os incluímos, por assimetricamente que seja, em nossas interações sociais. (...) Assim como com as obrigações morais em geral, também nossa responsabilidade frente aos animais análoga a responsabilidade moral tem seu ponto de referência e seu fundamento naquele potencial de risco insito em todas as interações sociais.

As interações entre o homem e o animal estão mediadas por gestos não lingüísticos, e as feridas que o homem pode infringir no animal não afetam a algo como sua identidade pessoal: atacam sua integridade animal-corpórea. Habermas(2000:230) clarifica que o animal não sente sua dor reflexivamente como uma pessoa. E estas assimetrias caracterizam a participação dos animais

em nossas interações. Porém estas interações precisam cumprir a condição de que não encaremos os animais com uma atitude objetiva de uma terceira pessoa, de que não nos comuniquemos apenas sobre eles, mas com eles:

Temos de poder atribuir aos animais propriedades características dos agentes, entre outras a capacidade de iniciar expressões e dirigi-las a nós. Temos então deveres que são análogos aos nossos deveres morais, porque igual a estes últimos, tem sua base nos pressupostos do atuar comunicativo. Contudo, só são análogos a eles na medida em que as assimetrias existentes na interação admitam uma comparação com as relações de reconhecimento estabelecidas entre as pessoas.

Os homens são os únicos seres em condições de ajudar os animais pois são os seres mais capazes de transformar a si e ao mundo através da ética do discurso, na concepção habermasiana, evitando graves problemas que podem advir de uma noção estreita de moral: "(...)nossos sentimentos, juízos e ações morais se dirigem não só a sujeitos capazes de falar e de atuar, senão também a animais."(2000:225)

As responsabilidades mínimas destes comitês direcionados à manipulação de animais pelos seres humanos foram lembradas por Osório e Rosenkranz (1990) e consistem entre outras: (1) revisar os programas das instituições de cuidado e uso humanitário dos animais, (2) revisar e aprovar ou reprovar protocolos de investigação que irão iniciar ou já iniciados, avaliando os itens referentes ao bem-estar animal, (3) aprovar o uso de animais com patologia experimental por longo tempo, (4) avaliar métodos adequados de eutanásia, trauma excessivo, dor e sofrimento. Continuam as autoras que os comitês precisam ficar atentos aos procedimentos que causem mal-estar e/ou dor aos animais.

Para Einstein (1997) os comitês são particularmente sensíveis ao impacto de experimentos tradicionalmente associados com dor e distress, orientando a um acompanhamento mais cuidadoso destas investigações. Discorrendo sobre funções dos IACUCs, a mais importante função de um comitê de ética orientado

para a utilização de animais, nos lembra Einstein seria a avaliação de procedimentos para com os animais, pesando o avanço do conhecimento ou o valor educacional de uma técnica contra o impacto destes procedimentos em termos de dor e sofrimento, confinamento e outras situações de stress ou morte do ser vivo. Esta defesa vem ao encontro dos princípios que fundamentam a legislação de países como Austrália e Nova Zelândia. Seria o comitê de ética o órgão que precisaria decidir quando o conhecimento justifica o impacto no animal. É necessário calcular meios e fins. Este experimento é necessário? É relevante? Não será uma repetição desnecessária? É a partir deste cálculo onde de um lado esta o sofrimento animal e do outro o benefício advindo da pesquisa que o comitê precisará decidir. Dependendo do desenvolvimento destas políticas nos países, os comitês podem remeter seus pareceres a instâncias superiores nos moldes do que já acontece em países como a Inglaterra, por exemplo, em relação a pesquisa com animais.

Nos EUA a existência de comitês de ética institucionais para o cuidado com animais está regulamentado por exemplo, pelo Animal Welfare Act (AWA) e pelos Government Principles for the Utilization and Care of Vertebrate Animals Used in Testing, Research, and Training (PHS Policy) (Anexo 21).

A InterNiche (empresa que visa dar suporte de material alternativo a professores e docentes no âmbito internacional) propõe inclusive a criação de uma comissão dentro de cada comitê que assuma como função fazer o levantamento das diversas utilizações de animais na instituição, conhecer o número de animais utilizados e montar um banco de dados com as alternativas que podem ser disponibilizadas para substituição dos animais.

A profundidade de revisão de um protocolo experimental deve depender da natureza dos procedimentos nos animais. Osório e Rosencranz (1990) propõem a adoção de um sistema classificatório de dor, já existente em vários países. Estes sistemas classificatórios vão desde procedimentos que não provocam dor até

procedimentos que produzam dores fortes em animais conscientes não anestesiados. Estes sistemas classificatórios chamados "escala de dor" podem servir de suporte aos comitês de ética institucionais (IACUCs) quando da análise de protocolos envolvendo animais.

Os sistemas de categorização de dor que foram utilizados na Suécia e na Holanda vem servindo de modelo a outros países. A Inglaterra também adotou um sistema de categorização com quatro níveis. Neste país, o pesquisador precisa fundamentar muito bem para os IACUCs, em seu protocolo tanto a utilização dos animais como a necessidade de infringir desconforto, dor moderada ou dor severa. Como pode ser constatado a Inglaterra é um país que estabelece limites de atuação humana para com os animais fundamentados na sensibilidade (Orlans 1993). Na Austrália quando a dor é necessária no procedimento investigativo, é exigido pelos Comitês (chamados neste país de Animal Ethics Committees – AEC) um monitoramento adequado de todas as etapas da pesquisa a fim de ser alcançada a minimização da dor e do stress dos animais envolvidos. Podem ser citados também países como Canadá e Nova Zelândia que adotam procedimento similar.

Abordando o aspecto da inclusão dos animais no limite de abrangência das legislações não se pode deixar de comentar que a legislação americana contempla e protege apenas animais vertebrados e ainda discrimina algumas espécies, o que levanta polêmica entre o governo e os cientistas e filósofos que defendem critérios claros e fundamentação séria para as legislações. Orlans(2000), por exemplo, acusa a não inclusão destes animais no AWA como uma atitude de interesse governamental de caráter econômico, já que, segundo ela, as empresas de engenharia genética pesquisam muito com estes animais não incluídos no documento (ratos, camundongos pássaros) e há muito dinheiro envolvido assim como universidades comunitárias que utilizam estes animais preferencialmente para aulas de biologia. O editorial da revista The Animal Welfare Institute(1992) já chamava a atenção para o descaso das autoridades em

relação a esta exclusão de pássaros, ratos e camundongos do conceito de animal, contemplado no AWA. A pressão pela inclusão destes animais no AWA vem sendo feita também por órgãos que não se aliam a movimentos de defesa animal. É o caso da American Association for Laboratory Animal Science (AALAS) que afirma ser a exclusão destes animais do AWA, que constituem a maioria dos animais utilizados em pesquisa nos EUA uma política eticamente indefensável ou da American College of Laboratory Animal Medicine (ACLAM) que afirma não identificar razão filosófica ou científica para excluir estes animais da legislação (McArdle, 2001)

A composição de um comitê de ética ao uso de animais é um fator importante, muitas vezes explicitado em legislações nacionais. O AWA em sua seção 2.3.1 define os comitês como órgãos oficiais cujos membros devem ser indicados pelo chefe da Instituição por suas experiências comprovadas. Este documento exige um número mínimo de três componentes para compor os IACUCs: um deve ser o coordenador responsável pelo funcionamento dos comitê, outro deve ser a pessoa com a experiência prática no manejo dos animais e o terceiro deve ser pessoa sem vínculo com a instituição e que represente o interesse da comunidade no que se refere aos cuidados com os animais e seu bem estar.

A constituição de um comitê de ética para o uso de animais varia de instituição para instituição. No Guide americano, os IACUCs tem função institucional oficial e devem ser composto: (1) por um médico veterinário que seja reconhecido pelo Colégio Americano de Medicina de Animais de Laboratório (ACLAM) ou que tenha experiência na ciência e medicina de animais de laboratório ou no uso das espécies em questão; (2) pelo menos um cientista com experiência prática em investigações que envolvam animais; (3) pelo menos um membro da comunidade que tenha interesse em proteger os animais. Este membro não pode utilizar animais de laboratório em suas atividades, não pode ter vínculo com a instituição ou ter relações familiares com pessoas vinculadas a instituição onde a pesquisa será realizada. A presença de um elemento da sociedade que atua de forma ativa

na defesa dos animais é uma presença muito importante dentro do comitê pois defenderá sempre o interesse do animal e nunca da instituição ou do pesquisador. Sua atuação a nível de sociedade já corrobora com esta posição, e sua presença garantirá o princípio de justiça que se busca quando da tomada de decisões em comitês sérios e bem intencionados.

Na Austrália, para ser dado outro exemplo, os comitês de ética devem ser formados em centros que se vinculam oficialmente aos chamado Australian Code of Practice for the Care and Use of animals for Scientific Purposes conhecido como The Code. Por este Code os IACUCs devem ser compostos por membros de quatro categorias: Categoria A - veterinários; Categoria B - pessoa com experiência em experimentação animal; Categoria C - pessoa não vinculada a instituição e comprovadamente engajada em uma organização que lute pelo bem estar animal; Categoria D - pessoa não vinculada à instituição e nem vinculada a pesquisa com animais.

Na legislação australiana o uso de animais em pesquisa é considerado um privilégio (que pode ser permitido ou revogado a qualquer momento comprovado o abuso ou falta de seriedade nos procedimentos) e não um direito (Brennan, 1996). Os comitês de ética australianos, reforçados por esta legislação medem o valor educacional ou científico de um procedimento versus os efeitos no bem-estar dos animais envolvidos na experimentação e na relevância da pesquisa para aprová-los ou não. A preocupação com o bem-estar animal é demonstrado quando da constante inspeção dos locais de alojamento dos animais e dos laboratórios. Esta exigência das boas condições física e de higiene dos locais onde as experiências serão realizadas acarretou a detenção de um alto padrão de qualidade nestes locais referidos(Einstein, 1997).

Esta mesma visão é aceita na Nova Zelândia onde em 1999 o Parlamento Neozelandês oficializou a nova lei de proteção aos animais que proíbe a utilização de "hominídeos não humanos" (chimpanzés, gorilas, orangotangos, etc.) em

experimentos cujo fim não seja claramente beneficiar também os próprios sujeitos da experimentação ou a sua espécie (Riechmann, 2000). Observa-se que o termo sujeito está sendo usado aqui para designar animais. Este termo costuma ser usado na maioria dos países (no Brasil inclusive) apenas para designar seres humanos que participam de projetos de pesquisa. Deve este fator ser considerado um avanço?

No Canadá a composição dos IACUCs assim como os princípios de utilização de animais são baseados nos dois volumes do *Guide to the Care and Use of Experimental Animals*.

Atualmente a avaliação e acompanhamento dos projetos de pesquisa que utilizam animais pelos IACUCs estão sendo muito respeitados e até exigidos por alguns editores de revistas de alto impacto, para publicação. Muitas destas revistas, inclusive, pedem a indicação da normas de conduta ou legislação que estão sendo seguidas, ou até mesmo indicam que legislação querem que seja obedecida. Muitos trabalhos já foram rejeitados porque a conduta eticamente adequada do investigador em relação ao número de animais utilizados na amostra, ou em relação a preocupação e cuidado com analgesia e anestesia para com os animais estava questionável. Este procedimento por parte dos editores caracteriza-se como um aspecto educacional que precisa ser ressaltado. É uma maneira de educar a comunidade científica no respeito ao animal como ser sensível e passível de sentir dor. Como a etapa da publicação é uma importante etapa para divulgação de experimento e conclusões certamente problemas devem ser evitados na mesma, o que de uma certa maneira leva os investigadores a se preocuparem com os aspectos éticos na manipulação do animal.

Nos países onde há legislação específica ao manuseio de animais (mesmo incluindo como animal passível de tutela e proteção apenas os vertebrados), a realização de "workshops" para os membros dos comitês e membros oriundo das associações de bem-estar animal são e devem continuar sendo incentivado. Na

Austrália reuniões desta natureza são feitas anualmente objetivando a troca de experiências, de idéias e de conhecimento mas, mais importante, buscando o consenso entre os AECs australianos através do diálogo (Einstein, 1997)

Quando o uso de animais não está oficialmente legislado, as funções dos IACUCs nestes países ampliam-se pois serão estes comitês os responsáveis pelo estabelecimento das políticas institucionais que assegurarão a observação de normas éticas ao trabalho com os animais (limites). Estes IACUCs precisarão revisar os protocolos de pesquisa orientando os autores a observar a teoria dos 3Rs, garantir um clima de diálogo, enfim, atuar como orientador de ações moralmente adequadas para com os animais. E, mais do que isto, estes IACUCs dos países sem legislação para a temática, apresentam um papel prioritário: assumir o papel de órgão educativo para o uso eticamente adequado dos animais dentro da instituição que o criou. O uso moralmente adequado dos animais, por parte dos investigadores e dos educadores deve ser entendido por todos que estão envolvidos no processo, por todos os agentes do mesmo. Isto deve ser amplamente debatido na Instituição ficando mais do que entendido, aceito por todos os envolvidos, a importância do tema e a importância do estabelecimento dos limites. Este diálogo, envolvendo os animais é uma temática muito atual e já foi tratada antes neste trabalho, inclusive citando-se a posição de Habermas.

Nos países onde não há legislação específica ou onde, em geral, não se encontra uma cultura de respeito a estes seres vivos este espaço de diálogo e de interação buscando o consenso pleno a fim de auxiliar os homens na utilização adequada dos animais não humanos tem que ser dentro de um comitê de ética institucional e a partir dele. A ampliação deste debate para todos os segmentos envolvidos no processo (utilização de animais) também deve ser propiciada pelo comitê que assume assim seu papel educativo. Afirma Loewy (1993), se reportando a comitês de ética hospitalar mas que pode ser levado em consideração também para comitês de ética para o uso de animais, que os membros de um comitê de ética devem apresentar um conhecimento incluindo:

(1)um marco epistemológico; (2)uma abordagem metodológica; (3)um entendimento histórico não apenas sobre como os comitês estão envolvidos mas também sobre sua responsabilidade atual. Esta responsabilidade amplia-se muito nos países que não detém uma legislação que auxilie os comitês nos estabelecimentos de limites desta manipulação dos animais não humanos. Acredita-se que a coerência entre as idéias e os meios para atingi-las resultará na caminhada exitosa de um comitê de ética institucional ao uso de animais (quer na pesquisa, quer na educação), rumo a uma utilização eticamente adequada dos animais no seu país como um todo.

8 CONCLUSÕES

Ao término desta investigação interdisciplinar, na qual procuro integrar elementos de meu próprio trabalho profissional de investigadora e docente em uma área das Ciências Naturais, de minha experiência como participante em Comitês de Ética em Pesquisa e de minha anterior formação em Ética aplicada (Bioética, Ética ambiental e Ética na Investigação), farei uma revisão sintética do caminho de investigação recorrido e dos resultados alcançados tanto a nível teórico como prático. Como se trata de expor resultados e não de seguir o caminho didático já apresentados nas páginas anteriores, não se observará de modo estrito a ordem dos capítulos.

Igualmente me parece oportuno colocar neste lugar as questões que todavia permanecem abertas como incentivo à futuras investigações, assim como também as linhas normativas e de ação que deveriam acercar-se o trabalho das pessoas envolvidas na docência e na investigação, nos comitês de ética da ciência e na formulação de políticas públicas e institucionais de investigação e de educação superior.

A investigação de campo, documental e bibliográfica que permitiu a redação do capítulo 3 (“A utilização humana dos animais”) assim como a que sustenta o

primeiro parágrafo do capítulo 4 (“O emprego dos animais na investigação. 4.1 As experiências tradicionais”) serviram de corroboração da primeira intuição manifestada no capítulo 1 (“Introdução”) sobre um extensivo (no tempo e no espaço) uso abusivo dos animais com o objetivo de satisfazer de maneiras inclusive nem sempre eficazes, necessidades, caprichos e até práticas aberrantes humanas. Este recorrido bastante pormenorizado, somado à formação profissional de investigadora e docente de Zoologia, conduziu, por uma parte, ao traçado de um quadro completo dos diversos usos, abusivos ou não, que os seres humanos fazem dos animais, que destaco como uma contribuição original da tese, se bem faltam desenvolvimentos mais pormenorizados de alguns tópicos que serão apresentados em trabalhos futuros (brevemente pretendo empreender uma investigação a respeito da normativa adequada para o uso dos animais selvagens). Por outro lado, isto corroborou a necessidade de indagar na tradição filosófico-científica ocidental as mudanças sofridas pela noção de “animal” e a conseqüente consideração de seu status moral.

A busca pelo entendimento da existência, ou não, de um *status moral* dos animais, a fim de pautar ações eticamente adequadas no uso destes animais na investigação científica e docência, foi a linha mestra deste trabalho.

Esta busca, iniciada pela investigação do próprio significado do termo animal, na visão de importantes filósofos da moral, desenvolvida na Capítulo 2 desta tese, mostrou que a visão tradicional ocidental sempre defendeu, com poucas exceções, o homem como centro da comunidade moral, com valor intrínseco indiscutível, não outorgando a outros seres este valor e, conseqüentemente, lugar nesta comunidade moral. Dentro desta visão, o animal havia sido criado ou existia para uso humano.

Aristóteles, como foi previamente discorrido, pensava que tudo na natureza tinha um propósito, assim as plantas existiam para dar comida aos animais, estes para fornecer comida e outros auxílios na vida para os seres humanos – que

estaria no topo da escala hierárquica por sua racionalidade. A hierarquia defendida pelo Estagirita englobava também o gênero, onde machos eram superiores às fêmeas sendo esta regra também aplicada ao ser humano (idéia esta, que estava em sintonia com a sociedade ateniense de sua época). A tradição cristã e judia, pouco trabalhada neste trabalho, também defendeu uma posição antropocêntrica forte, desde o Velho Testamento, no livro de Gênesis onde o homem foi criado à imagem e semelhança de Deus e os animais foram criados para seus propósitos (esta tema foi abordado brevemente no capítulo 2). É importante salientar que a hierarquia de gênero também está presente no Cristianismo.

O estudo aqui realizado sugere também que alguns filósofos da moral aceitavam um certo grau de proteção para com os animais, embora não os incluíssem como membros da comunidade moral. Esta proteção seria dada em função de deveres indiretos que os seres humanos teriam para com os animais não humanos. Kant, exemplo de filósofo defensor desta corrente na história da filosofia moral, entendia que a crueldade para com os animais tornaria o homem cruel para com outros homens. Neste caso, o foco desta corrente seria a proteção dos seres humanos e não dos animais.

Contemporâneo de Kant, outro filósofo da moral destacou-se na tentativa de outorgar valor moral aos animais. Jeremy Bentham, um dos pais do Utilitarismo, defendeu que a moralidade fundamentava-se na procura da felicidade e prevenção de sofrimento e todos os seres que apresentavam a capacidade de sofrer, dotados de sensibilidade, deveriam ser incluídos nesta comunidade. Mas, embora, até hoje Bentham seja citado em trabalhos que se reportam a temática animais, nota-se que o *status moral* dos animais não foi o centro de sua obra, e sim o ser humano, já que este filósofo se reporta à inclusão de seres que, como o homem tem a capacidade de sofrer, como os animais, na comunidade moral apenas como uma nota de rodapé em seu livro *An Introduction to the Principles of Morals and Legislation*.

O entendimento da relação do ser humano com o restante da natureza (englobando os animais) foi transformado pelas idéias evolucionistas de Darwin, explanadas, por esta razão, no corpo desta tese. Para ele o homem não era uma espécie apartada do reino animal mas sim, se relacionava com os outros animais pela descendência evolucionista. Semelhanças entre os ossos e músculos de homínídeos e seres humanos eram explicadas, por Darwin, pela possível ocorrência de um ancestral comum. A racionalidade também foi ampliada em menor escala a outros animais, já que em sua obra *Origem das espécies*, ele defendia que entre os homens e os mamíferos superiores não existia uma diferença fundamental de suas faculdades mentais e sim de grau destas faculdades.

Um estudo sobre o uso de animais na investigação científica desde a antiga Grécia culminando com a criação de uma ciência específica, a Ciência de animais de laboratório, abordado de modo rigoroso no capítulo 4.2. ("A ciência de animais de laboratório") deste trabalho, também reforça a posição antropocêntrica de nossa cultura ocidental.

As idéias básicas de Darwin, amplamente aceitas contemporaneamente pela ciência, se bem com reformulações devidas às transformações experimentadas pela biologia no último século e meio de sua história e das discussões teóricas e metodológicas sobre a teoria da evolução, e a posição de Bentham e similares no âmbito filosófico criaram um dilema ético que se estende até hoje às ciências biomédicas, nas quais me incluo em função de minha formação de bióloga: se os humanos são similares em muitos aspectos a outros animais, e os humanos merecem uma proteção moral, outros animais, que compartilham certos aspectos com os humanos não deveriam merecer esta proteção? No desenvolvimento de minha tese aceitei este desafio como uma das metas da investigação a qual devia outorgar uma resposta.

O debate contemporâneo envolvendo animais assumiu no presente, que existe um princípio ético comum no que tange aos animais: a idéia de que é inadequado causar sofrimento (pelo menos desnecessário) a outros seres vivos com o objetivo exclusivo de satisfazer necessidades e caprichos dos seres humanos.. A idéia do "especiecismo", onde os seres humanos tendem a defender outros seres humanos pelo simples fato de serem da mesma espécie, também apareceu como uma maneira de exigir a definição sobre o animal não humano ter ou não ter um *status moral* forçando uma fundamentação para o estabelecimento, ou o posicionamento contrário, de uma linha divisória entre os seres humanos e os outros animais..E foi, a partir do estudo dos argumentos de teorias contemporâneas da moral que aceitam ou não a inclusão de animais na comunidade moral, alguns trabalhados no capítulo 6 ("O estabelecimento da 'Animal Ethics' "), outros trabalhados no decorrer de toda a tese, aliados à minha atuação profissional de bióloga e docente universitária da área biomédica foi que tentei me posicionar frente a esta difícil mas fundamental questão cuja resposta deve nortear a ação humana para com os animais: eles tem ou não tem *status moral*?

Na minha concepção, que defendo com dados empíricos e sobre a base da discussão de teorias biológicas e filosóficas, o *status moral* deve ser outorgado aos seres que apresentam sensibilidade. Pode-se dizer que fazem parte da comunidade moral aqueles seres que apresentam condições de sentir interesse em evitar a dor utilizando a Biologia para aportar um argumento interdisciplinar e dar mais consistência a esta idéia pode-se lembrar que dor é produzida por estímulos que são captados por receptores especializados, os nociceptores, conforme trabalho no capítulo 2. Fisiologicamente então, seria a presença destes nociceptores que tornariam os seres sensíveis a dor. Todos os animais a exceção dos protozoários apresentam nociceptores. Então os seres que apresentam estes receptores deveriam ser incluídos na comunidade moral por

serem seres sensíveis. Pode-se verificar que a comunidade moral, por esta ótica, fica bastante ampliada.

Ao pensarmos em uma abelha (*Apis mellífera*), em um cachorro (*Canis familiaris*) e no ser humano é mister que seja questionado agora se esta comunidade moral abarca seres moralmente iguais ou se é possível aceitar-se uma certa hierarquia destes seres dentro desta comunidade moral.

Reflexiona-se sobre uma comunidade moral e seus integrantes. Para muitos pensadores como Michael Fox (1986) uma comunidade moral é uma sociedade de seres semelhantes, que estabelecem certas regras de conduta que são reguladas por obrigações. Para Fox, que defende a posição antropocêntrica aceitando apenas o homem como ser com *status* moral, o membro de uma comunidade moral deve apresentar algumas características como a capacidade de manipular conceitos complexos, para refletir, planejar, deliberar, aceitar responsabilidades e utilizar uma linguagem sofisticada para expressar desejos, necessidade e escolhas. Estas características que segundo Fox, permitem ao ser fazer parte de uma comunidade moral são entendidas por mim como qualidades que caracterizam um agente moral mas que não excluem por si só, seres que não as possuem desta comunidade, já que aqui está sendo defendida a sensibilidade fisiológica como critério de moralidade. Estabelece, isto sim, uma hierarquia dentro desta comunidade formada por agentes e pacientes morais.

O ser humano adulto e considerado normal é, via de regra, um agente moral pois tem a capacidade de escolher seus próprios valores pela consideração racional e agir de acordo com estes valores. Neste sentido são sujeitos de deveres morais e obrigações que se estendem a seus semelhantes e a pacientes morais tornando-se tutor responsável destes pacientes morais. Esta responsabilidade, conforme lembra Hans Jonas (1995), amplia-se pela consciência que este ser humano, agente moral, tem da totalidade. Esta consciência leva o ser humano a reconhecer o "fim em si mesmo" mais além da esfera humana e a assumir

responsabilidades sem a limitação antropocêntrica, exercendo sua autonomia de agente moral e tendo consciência de sua vulnerabilidade como espécie. Estas complexas ações reflexivas só são possíveis, segundo a biologia, pelo desenvolvimento diferenciado de seu sistema nervoso central colocando a espécie humana, também do ponto de vista biológico e evolutivo como hierarquicamente superior.

Por estas considerações já se pode estabelecer que os animais, em minha concepção, embora façam parte da comunidade moral, não são agentes morais. Todos os membros de uma comunidade moral, agentes e pacientes, tem valor intrínseco por si mesmos, e por esta concepção, tem direitos. Concordando com N. Pluhar(1998), sobre a distinção entre direitos morais básicos e não básicos, entendo que os agentes morais possuem além dos direitos morais básicos (direito à vida, direito a não ser torturado, direito à liberdade, etc), direitos morais não básicos como direito à educação, direito à igual oportunidade de emprego, etc. Os pacientes morais apenas possuem direitos morais básicos que precisam ser respeitados pelos agentes morais.

Aos agentes morais então, é exigida a reciprocidade do direito e dever, onde a posseção de direitos, obrigatoriamente exige o cumprimento de certos deveres. O mesmo não ocorre com pacientes morais que não podem assumir deveres mas que possuem direitos básicos que devem ser defendidos pelos agentes morais. Discordando de filósofos contratualistas como Carruters(1992) que aceitam como membros de uma comunidade moral apenas aqueles seres que podem estabelecer contratos e ter a condição de cumpri-los, entendo que a defesa destes direitos básicos pode ser realizada também por efeito de contrato estabelecidos pelos agentes morais que podem abarcar também a defesa dos interesses de pacientes morais.

Definida a posição hierárquica superior da espécie humana dentro desta comunidade moral, é preciso estabelecer a hierarquia dos pacientes morais, que

acredito, exista. Como defendo a sensibilidade como inclusão dos seres na comunidade moral e como, fundamentada na biologia, aceito a presença de nociceptores para determinação desta sensibilidade no estágio mais simples que é o físico, aceito que o desenvolvimento do sistema nervoso dos animais é o ponto a ser considerado na escala hierárquica já que é o sistema nervoso que vai determinar a noção do grau de dor que este animal sente, e conseqüentemente o interesse em evitá-la chegando ao ponto máximo de agir, de forma relativamente consciente, para fugir desta sensação desagradável.

A hierarquia dada em função da capacitação do sistema nervoso, é importante frisar, é uma capacitação relativa e não absoluta. Todos os vertebrados apresentam sistema nervoso central, nervos periféricos, e superficiais e profundos nociceptores, por isso, corroborando com Spinelli(1990), entendo que a reação a um estímulo nociceptivo é tipicamente similar em todos estes animais sendo a dor de um rato (*Rattus norvegicus*) similar a dos seres humanos, e por isso tão importante ser considerada, quanto a de um cachorro(*Canis familiaris*) ou a de um macaco(*Pan troglodytes*). Existem, é claro, diferenças de complexidade cognitiva e emocional entre estes animais e a espécie humana. Entretanto, estas não são suficientemente relevantes, em minha concepção, para influenciar na hierarquia aqui proposta.

Para finalizar esta fundamentação em relação aos membros de uma comunidade moral e sua hierarquia, em meu ponto de vista, não posso deixar de me posicionar de forma breve, em relação aos pacientes morais da espécie humana, os chamados casos marginais embora não seja este o foco de meu trabalho (já que os animais não contam para o argumento dos casos marginais que tratam especificamente da espécie humana) Serão eles iguais aos outros animais pela posição de pacientes morais? Ou serei uma defensora do "especiecismo"? Não me posiciono em nenhuma das duas proposições. Os pacientes morais humanos também apresentam direitos morais básicos similares aos animais não humanos sem a reciprocidade de deveres. Porém me atrevo aqui

a estabelecer uma linha divisória dentro desta comunidade moral colocando de um lado os pacientes morais humanos e do outro pacientes morais não humanos, ambos tutelados pelos agentes morais. Em situações extremas a decisão de proteção dos agentes morais penderá sempre para os pacientes morais humanos, pelo argumento defendido por Mary Midgley, dos laços sociais. A tese de Midgley é corroborada pela noção biológica de espécie onde existe a necessidade de ser cuidada a bagagem genética, aliada a sentimentos de simpatia e compaixão que fundamentam a escolha do ser humano pelo ser humano aparecendo assim uma discriminação relativa, não uma discriminação absoluta que caracterizaria o "especiecismo".

Esta posição hierarquicamente superior não outorga aos agentes morais uma liberdade total para com os pacientes morais não humanos, ao contrário, exige destes a responsabilidade pelo respeito aos direitos destes indivíduos, pela determinação dos limites de sua atuação e pela definição de situações extremas onde ele precisará se posicionar para agir de forma eticamente adequada dentro desta comunidade moral já que apresenta para com os pacientes morais, deveres diretos. Defendo então um antropocentrismo débil, que aceita uma escala hierárquica fundamentada biologicamente no desenvolvimento do sistema nervoso central e filosoficamente no grau de responsabilidade que apenas os agentes morais podem ter para com a totalidade.

A aceitação de um *status* moral dos animais implicará em uma necessidade de ser levado a sério o bem-estar destes animais considerando-se os interesses inerentes a cada espécie. Neste ponto a existência de adequados biotérios deve ser considerada indispensável assim como o cuidado com o uso de anestésicos e analgésicos nos animais utilizados em algum procedimento investigativo.

A investigação científica utilizando animais, então, é aceita nesta concepção. Porém, dentro de critérios rígidos, respeitando a hierarquia destas vidas e exigindo-se uma forte fundamentação para este uso, enfim, respeitando o *status*

moral definido dos animais. Todas as pesquisas que pedem o uso de animais devem ser precedidas de protocolo de pesquisa, onde a justificativa a partir de critérios compartilhados deve ser clara e os objetivos relevantes tanto para a espécie humana como para outras espécies assim como o detalhamento de todas as etapas dos procedimentos. Na verdade os interesses humanos, ou melhor, os benefícios advindos de uma investigação devem ser considerados em relação ao interesse animal e muitas vezes preteridos em relação aos interesses destes animais. Testes de novos cosméticos, e outros produtos que já podem ser realizados "in vitro" precisam ser realizados "in vitro" garantindo assim o respeito ao direito que estes animais adquiriram pela sua inclusão na comunidade moral devendo ter seus interesses considerados. É importante que o pesquisador aceite que está trabalhando com vidas sensíveis e estas precisam ser respeitadas na sua essência. A definição de "investigação fútil" utilizando animais, que não busca a solução de sérios problemas, deve ser incentivada para poder auxiliar na defesa de sua extinção em nosso meio científico. Em nome da ciência, devem ser realizados experimentos que realmente busquem o bem-estar do ser humano e também o bem-estar dos outros animais. O uso de animais para experimentos fúteis ou repetitivos deve ser considerado eticamente errado e por isso, proibido.

No âmbito educacional, o uso de animais para demonstração de procedimentos ou para demonstração do efeito de alguma droga assim como para treinamento de habilidades de alunos deve ser completamente banido. Levando-se em conta que estes animais apresentam valor moral intrínseco precisando ser respeitados por isso, que a formação profissional exige a assimilação de valores onde o respeito à vida deve ser incentivado, e que atualmente existem métodos alternativos eficazes para o ensino, já discutidos no capítulo 5 nesta tese, não existe justificativa plausível e moralmente adequada para a utilização de animais em procedimentos educativos.

A correta utilização dos animais no âmbito da investigação científica e docência pode ser assegurado por uma legislação coerente que estabeleça os

limites de atuação do ser humano para com os animais. A legislação estudada, entretanto, mostra que alguns pontos precisam ser revistos e ampliados e quero aproveitar este trabalho para me posicionar em relação a eles.

A pesquisa científica utilizando animais está regulamentada em muitos países porém nota-se um consenso internacional incompleto, tanto em relação aos animais protegidos quanto em relação ao peso que o interesse destes animais possam ter na tomada de decisão pela realização, ou não, de um experimento. Uma legislação clara e objetiva propiciaria uma utilização coerente dos animais não humanos. Infelizmente não é o que se depara quando se faz uma análise de documentos nacionais e internacionais, que muitas vezes apresentam certas inconsistências de princípios. Por exemplo, uma lei que se fundamenta na sensibilidade animal não poderia limitar-se a proteger apenas animais vertebrados! É necessário, em casos assim, pelo menos uma explicação deste limite de proteção!

Em função do que foi estudado, entendo que uma legislação proposta com o intuito de delinear uma linha de conduta adequada para com os animais, no âmbito da investigação científica e docência, deveria esclarecer em seu texto, alguns aspectos relevantes que recomendo:

1. Clarificar o termo animal:

Uma legislação, para ser coerente não pode utilizar o termo animal para determinar algumas espécies em especial preterindo outras espécies animais sem uma justificativa plausível. Algumas legislações, como por exemplo o *Animal Welfare Act*, definem quem é considerado animal passível de proteção mas não deixam claro onde se fundamentam para estabelecerem estas escolhas. Este aspecto suscita questionamentos, não cumprindo, em minha opinião, com a função básica de uma lei que seria a clara orientação do melhor agir.

2. Definir o termo sensibilidade:

As legislações costumam fundamentar-se no critério da sensibilidade para outorgar certas considerações aos interesses dos animais. Porém não definem o que significa o critério da sensibilidade e sem esta definição priorizam alguns animais sensíveis em detrimento de outros animais que poderiam também ser considerados sensíveis, dependendo dos critérios estabelecidos.

3. Determinar uma escala de dor:

Esta classificação hierárquica da dor, não permitindo o uso de animais em sua escala mais alta, e exigindo por ela a utilização de analgesia e anestesia específica para cada espécie, auxiliaria a uma utilização adequada destes animais na investigação e deveria aparecer na legislação.

4. Clarificar os limites do uso de animais na educação:

Esta utilização de animais na educação deveria merecer destaque em toda a legislação voltada à temática, através de artigos específicos e separados dos que tratam de investigação e teste com animais e não se abster de posicionamento tratando apenas do aspecto investigativo. Deveria ser dada mais ênfase à necessidade da utilização de métodos alternativos.

5. Incluir os animais selvagens entre os animais protegidos pela legislação:

Estes animais são utilizados com frequência na investigação biomédica e também na docência e devem estar protegidos pela mesma legislação que defende os animais oriundos de biotérios. As legislações preferem não se manifestar sobre estes animais permitindo, de forma indireta um uso indiscriminado dos mesmos e uma intervenção desastrosa em seus *habitats*.

6. Ratificar a importância de biotérios padrão:

Uma minimização no número de animais utilizados na investigação é um aspecto ético que deve ser levado em conta. Isto só é possível com biotérios bem construídos dentro de padrões preestabelecidos de segurança e controle de

variáveis. O bem estar animal atendendo as necessidades comportamentais de cada espécie também é contemplado em biotérios desta natureza.

7. Esclarecer a função dos comitês de ética institucionais para o uso de animais:

Muitas legislações recomendam a formação de comitês de ética e salientam sua importância. Mas não é usual a definição da função deste comitê no corpo de uma lei específica ao uso de animais. Na legislação deveria constar as funções destes órgãos multidisciplinares que, defendendo, devam ser de caráter consultivo, deliberativo e educativo. A responsabilidade da análise comparativa entre os interesses dos animais e os benefícios da investigação seria dos comitês.⁴⁶ A análise de procedimentos em salas de aula usando animais também seria competência destes comitês devendo estar claramente especificada no texto da legislação.

Finalizo aqui meu trabalho. Espero ter contribuído com alguns argumentos relevantes, à reflexão e debate desta ampla temática da ética aplicada, ajudando a destacar a importância da definição de um *status* moral dos animais e de alguma forma a delinear os caminhos de uma ação eticamente adequada dos seres humanos para com os animais não humanos na área da investigação científica e docência. A discussão sobre o tema não cessará. Outros argumentos surgirão e serão bem-vindos pois acredito que a abertura ao diálogo deva ser a atitude de todos aqueles que trabalham com temas contemporâneos tão polêmicos e, conseqüentemente tão importantes, no âmbito da Bioética.

⁴⁶ Em países onde não existe uma legislação à utilização de animais em procedimentos de pesquisa, a responsabilidade do comitê amplia-se e o estabelecimento de um diálogo interinstitucional precisa ser efetivado. Este diálogo e posterior reflexão irá desenhando o rumo da utilização dos animais nas investigações biomédicas e construindo, de forma dialógica, uma legislação nacional. É o que defendo que deva ser realizado no Brasil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS⁴⁷

1. OBRAS DE REFERÊNCIA GERAL

Agich, G. J. e S. J. Youngner. "For Experts Only? Access to Hospital Ethics Committees." *Hastings Center Report*. setembro-outubro (1991) : 17-25.

Alho, C. Entrevista pessoal. 12 de fevereiro de 2003.

Aranguren, J. L. L. *Ética*. Madri: Alianza, 1988.

Aristóteles. *Ética Nicomáquea. Ética Eudemia*. Trad. J. Pallí Bonet. Madri: Gredos, 1985.

Aristóteles. Aristóteles Opera: *Ethica nicomachea*, Ex recensione Immanuelis Bekkeri, Edidit Academia Regia Borussica, Editio altera quam curavit Olog Gigon, Volumen Alterum, Berolani apud W. de Gruyter et Socios, MCMLX.

⁴⁷ **Nota explicativa:** Dada à extrema complexidade do material trabalhado e a dificuldade que oferecem para uma classificação minuciosa, optou-se por se fazer uma distinção entre: 1) Obras de referência geral, nas que se incluem dicionários, enciclopédias, livros, capítulos, obras citadas, documentos, etc., e 2) Obras específicas, que incluem livros, revistas, trabalhos, documentos, outras publicações, etc. que se referem às questões éticas vinculadas com as discussões sobre os diversos usos dos animais pelos seres humanos.

Aristóteles. *Ética a Nicômaco*. Brasília: UnB, 1992.

Aristóteles. Aristóteles Opera: *Ethica eudemia*, Ex recensione Immanuelis Bekkeri, Edidit Academia Regia Borussica, Editio altera quam curavit Olog Gigon, Volumen Alterum, Berolani apud W. de Gruyter et Socios, MCMLX.

Aristóteles. Aristóteles Opera: *Magna moralia*, Ex recensione Immanuelis Bekkeri, Edidit Academia Regia Borussica, Editio altera quam curavit Olog Gigon, Volumen Alterum, Berolani apud W. de Gruyter et Socios, MCMLX.

Barnes, R. D. e E. E. Ruppert. *Invertebrate Zoology*. Orlando: Saunders College Publishing, 1994.

Beauchamp, T. e J. Childress. *Principles of Biomedical Ethics*. Oxford: Oxford University Press, 1994.

Becker, L. C. e Ch. B. Becker. ed. *Encyclopedia of ethics*. 1 Nova Iorque/Londres: Garland Publishing. Inc., 1992.

Benton, W. ed. *Encyclopædia Britannica*. 23 vols. Chicago: International Copyright Union, 1969.

Bergel, S. D. "Libertad de Investigación y Responsabilidad de los Científicos en el Campo de la Genética Humana." *Bioética y Genética*. Orgs. S. D. Bergel e J. M. Cantu. Buenos Aires: Ciudad Argentina, 2000.

Bertomeu, M. J., "Implicações Filosóficas na Reflexão, Discurso e Ação dos Comitês de Ética." *Bioética*. 3 (1995) : 21-27.

Boaventura de Bagnoregio. *Escritos Filosófico-Teológicos*. Vol. 1. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1998.

Bonilla, A. "La ética aplicada." *Enoikos*. 13 (1998) : 42-48.

___ "La Ética de La Responsabilidad de Hans Jonas en su Discusión Contemporánea." Aula Inaugural . Faculdade de Filosofia . Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 19 de março de 2003.

Brasil. *Código Florestal Brasileiro*. (Lei federal nº 4.771) 15 de setembro de 1965. <http://www.ipef.br/legislacao/codigo.html> (Recuperado em 19 de setembro de 2002).

Brasil. *Decreto Nº 99.274*. 06 de junho de 1990. <http://www.lei.adv.br/99274-90.htm> (Recuperado em 24 de setembro de 2002).

Brasil. *Lei de Crimes Ambientais* (Lei Federal nº 9.605) 13 de fevereiro de 1998.. <http://sedac.ciesin.org/entri/texts/lei.de.crimes.ambientais.html>(Recuperado em 17 de setembro de 2002).

Brasil. *Lei sobre a Política Nacional do Meio Ambiente* (Lei Federal nº 6938) 31 de agosto de 1981. http://www.silex.com.br/leis/1_6938.html (Recuperado em 23 de setembro de 2002).

Brasil. *Portaria n. 29*. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. 24 de março de 1994. <http://www.bdt.fat.org.br/iRead> (Recuperado em 01 de outubro de 2002).

Buckle, S. "Natural law". *A Companion to Ethics*. ed. P. Singer. Oxford: Blackwell, 1993, 161-174.

Camps, V. ed. *História de la ética*. Barcelona: Crítica, 1988.

Camps, V., O. Guariglia e F. Salmerón. eds. *Enciclopedia iberoamericana de filosofía: concepciones de la ética*. Madri: Simanca Ediciones, 1992.

Canto-Sperber, M. ed. *Dictionnaire d'Éthique et de Philosophie Morale*. Paris: PUF, 1996.

Carlson, N. R. *Fisiologia do Comportamento*. Barueri: Manole, 2002.

Carvalho, G. S. Entrevista pessoal. 10 de março de 2003.

Cícero. *M. Tullii Ciceronis De Finibus Bonorum et Malorum Libri Quinque / Du Bien Suprême et des Maux les plus graves*. Trad. Ch. Appuhn. Paris: Garnier, 1964.

Clotet, J. "Bioética como ética aplicada y genética." *Perspectivas Bioéticas de las Américas*. Ano 2. 1 (1997) : 38-54.

Cortina, A. *Ética mínima*. Madri: Tecnos, 1996.

Cortina, A. e E. Martínez. *Ética*. Barcelona: Akal, 1996.

Cottingham, J. ed. *The Cambridge Companion to Descartes*. Nova Iorque: Cambridge University Press, 1992.

Craig, E. ed. *Routledge Encyclopedia of Philosophy*. 10 vols. Londres: Routledge, 1998.

Descartes, R. *Discours de la méthode*. Paris: Librairie des Bibliophiles, 1887.

____. *Discurso sobre o Método*. São Paulo: Hemus, 1978.

____. *Discurso do método; Meditações; Objeções e respostas; As paixões da alma; Cartas*. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

____. *El tratado del hombre*. Madri: Alianza, 1990.

Ferreira, A. B. H. *Novo Dicionário da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1975.

Ferrater Mora. *Diccionario de Filosofia*. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

Fontes, C. <http://afilosofia.no.sapo.pt/12natural.htm>. (Recuperado em 24 de setembro de 2003).

Foucault, M. *As palavras e as coisas*. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

França. Comité Consultatif National d' "Ethique pour les Sciences de la Vie et de la Santé." *Avis Relatif aux Comites d'Éthique*. Paris. 27 de janeiro 1992.

Frey, R. G. "Bioethics" *Routledge Encyclopedia of Philosophy CD-ROM*, ed. E. Craig, Londres / Nova Iorque: Routledge, 1998.

Funtowicz, S. e J. R. Ravetz. *Epistemologia Política – Ciência com a Gente*. Buenos Aires: Centro Editor da América Latina, 1993.

FurfreeAlliance. <http://www.information.com/infurdestk/press/press0012.htm>.14K. (Recuperado em 05 de janeiro de 2003).

- Gilson, E. *A Filosofia de San Buenaventura*. Buenos Aires: Dedebec, 1951.
- Gouinlock, J. *The Moral Writings of John Dewey*. Nova Iorque: Prometheus Books, 1994.
- Gould, S. J. *The Structure of Evolutionary Theory*. Londres: Harvard University Press, 2002.
- Guariglia, O. *Moralidad ética universalista y sujeto moral*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica de Argentina, 1996.
- Guisán, E. Introdução. *El Utilitarismo*. J. S. Mill. Madri: Alianza, 1997. 7-34.
- _____. coord. *Esplendor y Miseria de La Ética Kantiana*. Barcelona: Anthropos, 1988.
- Habermas, J. *O discurso filosófico da modernidade*. Lisboa: Dom Quixote, 1985.
- _____. *Consciencia moral y acción comunicativa*. Madri: Península, 1990.
- Heupel, M. R., C. A. Simpfendorfer e M. B. Bennett. "Analysis of tissue responses to fin tagging in Australian carcharhinids". *Journal of Fish Biology*. 52 (1998) : 610- 620.
- Hoffe, C. *Diccionario de Ética*. Barcelona: Crítica, 1976.
- Hoffe, C. *O que é a justiça?* Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003.
- Hume, D. *An Enquiry Concerning Human Understanding*. Oxford: Clarendon Press, 1975.

Hume, D. *Investigação sobre o entendimento humano*. Rio de Janeiro: Edições 70, 1985.

International Council for the Exploration of the Sea. *The Ices Strategic Plan*. 1 de outubro de 2001.

Ishay, M. R. ed. *The human rights reader: major political writings, essays, speeches, and documents from the Bible to the present*. Nova Iorque: Routledge, 1997.

Jonas, H. *El principio de Responsabilidad. Ensayo de una ética para la civilización tecnológica*. Barcelona: Herder, 1995.

Kandell, E.R. e J. H. Schwartz. "Sensory systems of the brain: sensation and perception. Central representation of pain and analgesia." *Principles of Neuroscience*. Part V, Elsevier: Amsterdã, 1985:170-183.

Kant, I. *Lecciones de ética*. Barcelona: Crítica, 1988.

Kant, I. *La Metafísica de las Costumbres*. Trad. A. Cortina Orts e J. Conill Sancho. Madri: Tecnos, 1994.

Leclerc, E. *O Cântico das Criaturas ou os Símbolos da União*. Petrópolis: Vozes, 1977.

Leopold, A. *A Sand County Almanac and Sketches Here and There*. Nova Iorque/Oxford: Oxford University Press, 1949.

_____. *The Land Ethics*. Oxford: Oxford University Press, 1977.

Locke, J. *An Essay Concerning Human Understanding*. Oxford: Clarendon Press, 1975.

_____. *Ensaio sobre o entendimento humano*. Coimbra: Editora universitária, 1955.

Loewy, E. H. "Ethics Consultation and Ethics Committees" *Cambridge Quarterly of Healthcare Ethics*. 2. 4. Fall (1993). s/p.

Luna, N. "A clonagem como problema e seus lugares comuns." <http://www.uol.com.br/cienciahoje/ch/ch176/> (Recuperado em 05 de janeiro de 2003)

Luño, A. R. *Immanuel Kant: Fundamentacion de la Metafisica de las costumbres*. Madri: Crítica Filosófica, 1977.

MacIntyre, A. *Historia de la ética*. Barcelona: Paidós, 1994.

Mainetti, J. A. *Bioética Ilustrada*. La Plata: Editorial Quirón, 1994.

Mayr, E. *What Evolution is*. Nova Iorque: Basic Books, 2001.

Mill, J. S. *Utilitarianism*. Indianápolis: Hackett Publishing Company, 1979.

Moreno, J. M. "Ethics by Committee: the Moral Authority of Consensus." *The Journal of Medicine and Philosophy*. 13 (1988): 411-432.

Pascal, G. *O pensamento de Kant*. Petrópolis: Vozes, 1996.

Pena, S. D. "Clonagem Humana." *Biotecnologia Ciência e Desenvolvimento*. 11. (1999) : 113-122.

Peters, E. F. *Greek Philosophical Terms. A Historical Lexicon*. Londres/Nova Iorque: New York University Press, 1967.

Phillips, E. e D. Pugs. *Cómo obtener un doctorado. Manual para estudiantes y tutores*. Barcelona: Gedisa, 2001.

Potter, V. R. *Bioethics: bridge to the future*. Englewood Cliffs/NJ: Prentice Hall, 1971.

Rawls, J. *A theory of justice*. Cambridge: Harvard University Press, 1971.

Reich, W. T. ed. *Encyclopedia of Bioethics*. 2 vols. Londres: Collier Macmillan Publishers, 1978.

Ross, W. D. *The Right and the Good*. Oxford: Oxford University Press, 1930.

Salas, J. Prólogo. *Investigacion sobre el Conocimiento Humano*. D. Hume. Madrid: Alianza, 1986.

Schuster, F. G. *El método las ciencias sociales*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina, 1992.

Singer, P. A. , E. D. Pellegrino e M. Siegler. "Ethics Committees and Consultants." *The Journal of Clinical Ethics*. 1. 4 (1990) : 263-267.

Singer, P. *Practical Ethics*. Nova Iorque: Cambridge University Press, 1993.

____ ed. *Ethics*. Oxford: Oxford University Press, 1994.

Singer, P. *Ética para vivir mejor*. Barcelona: Ariel, 1995.

Singer, P. ed. *A Companion to Ethics*. Oxford: Blackwell, 1997.

Sosa, N. "Base ética de la política medioambiental." *La Política desde la ética II*.
Madri: B. Perals. Projeto A, 1998.

Tealdi, J. C. e J. A. Mainett. "A hospital ethics committee." *Bioethics: issues and perspectives*. eds. S. S. Connor e H. L. Fuenzalida-Puelma. Washington: Pan American Health Organization, 1990. 52-58. Publicação científica: 527.

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).
<http://www.buscalegis.cej.ufsc.br> (Recuperado em 12 de dezembro de 2003)

Verneaux, R. *Historia de la Filosofia Moderna*. Barcelona: Herder, 1969.

Voltaire. *Dictionnaire Philosophique*. Paris: Garnier-Flammarion, 1964.

_____. *Dicionário Filosófico*. São Paulo: Abril Cultural, 1978.

Walker, M. *Cómo escribir trabajos de investigación*. Barcelona: Gedisa, 2000.

Walter Brugger, S. I. *Diccionario de Filosofia*. Barcelona: Herder, 1969.

Warren, M. A. *Moral Status: Obligations to Persons and Other Living Things*.
Oxford: Clarendon Press, 1997.

Wright, R. *O Animal moral: por que somos. como somos. A nova ciência da psicologia evolucionista*. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

2. OBRAS DE REFERÊNCIA ESPECÍFICA

Agar, N. "Biocentrism and the Concept of Life." *Ethics*. 108. outubro (1997) : 147-168.

American College of Laboratory Animal Medicine (ACLAM) "Adequate Veterinary Care" <http://www.aclam.org/> (Recuperado em 28 de setembro de 2002).

____ "Use of Animals in Research, Testing and Teaching." <http://www.aclam.org/> (Recuperado em 28 de setembro de 2002).

American Psychological Association. Committee on Animal Research and Ethics (CARE) "Guidelines for Ethical Conduct in the Care and Use of Animals." 2001. <http://www.apa.org/science/anguide.html> (Recuperado em 23 de abril de 2002).

American Veterinary Medical Association (AVMA) "Panel on Euthanasia." *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 202. 2. 15 de janeiro de 2000.

Animal Welfare Institute. Editorial. 41.1 Winter (1992).

Apasfa. <http://www.apasfa.org/peti/caca.html> (Recuperado em 10 de outubro de 2002).

Araújo, L. Z. S. e M. E. Duarte. "Verificação da Utilização de Seres Humanos e Animais, em Pesquisas Científicas, Frente aos Fundamentos e Preceitos da Bioética." *Odontologia e Sociedade*. 2. 1/2 (2000) : 45-57.

ARCA BRASIL Informativo da Associação Humanitária de Proteção e Bem-Estar Animal. 3 (2002).

ARCA BRASIL. <http://www.arcabrasil.org.br/prote.htm> (Recuperado em 05 de outubro de 2002).

Argentina, "Proyecto de Ley para la Utilización de Animales de Laboratorio." *Boletín de la asociación argentina de experimentación con animales de laboratorio*. 15 e 16 de dezembro (2001) : 12-16.

Argentina, *Sobre la protección de los animales*. (Ley Nacional 14.346) Congreso de la Nación. 27 de setembro de 1954.

Aristóteles, *Investigación sobre los animales*. Madri: Gredos, 1992.

___ *Reproducción de los animales*. Madri: Gredos, 1994.

Aristóteles. Aristóteles Opera: *De generatione animalium*, Ex recensione Immanuelis Bekkeri, Edidit Academia Regia Borussica, Editio altera quam curavit Olog Gigon, Volumen Alterum, Berolani apud W. de Gruyter et Socios, MCMLX.

Aristóteles. Aristóteles Opera: *De incessu animalium*, Ex recensione Immanuelis Bekkeri, Edidit Academia Regia Borussica, Editio altera quam curavit Olog Gigon, Volumen Alterum, Berolani apud W. de Gruyter et Socios, MCMLX.

Aristóteles. Aristóteles Opera: *De moto animalium*, Ex recensione Immanuelis Bekkeri, Edidit Academia Regia Borussica, Editio altera quam curavit Olog Gigon, Volumen Alterum, Berolani apud W. de Gruyter et Socios, MCMLX.

Aristóteles. Aristóteles Opera: *De partibus animalium*, Ex recensione Immanuelis Bekkeri, Edidit Academia Regia Borussica, Editio altera quam curavit Olog Gigon, Volumen Alterum, Berolani apud W. de Gruyter et Socios, MCMLX.

Aristóteles. Aristóteles Opera: *Historia animalium*, Ex recensione Immanuelis Bekkeri, Edidit Academia Regia Borussica, Editio altera quam curavit Olog Gigon, Volumen Alterum, Berolani apud W. de Gruyter et Socios, MCMLX.

Aristóteles. *Acerca del alma*. Madri: Gredos, 1978.

Aristóteles. *Acerca de la generación y la corrupción. Tratados breves de historia natural*. Trad. E. La Croce e A. Bernabé Pajares. Madri: Gredos, 1987.

Aristóteles. *História de los animales*. Madri: Akal.1990.

Associação dos Clubes e Sociedades de Caça e Tiro do Vale do Itapocu (ACSTVI). <http://www.schutzenfest.com.br/histori.htm>. (Recuperado em 06 de janeiro de 2003).

Association for the Study of Animal Behaviour. "Guidelines for the treatment of animals in behavioural research and teaching." *Animal Behaviour*. 65 (2003) : 249-255.

Bach, F. H., A. J. Iverson, H. E. Judge Christopher. "Ethical and Legal Issues in Technology: Xenotransplantation." *American Journal of Law and Medicine*, 27 (2001) : 283-300.

Bahia, C. "Fauna e flora na mira dos biopiratas". *Zero Hora*. 14 de fevereiro de 2003: 32.

- Benton, T. *Natural Relations: Ecology, Animal Rights and Social Justice*. Londres: Verso, 1993.
- Bernstein, R. J. "Rethinking Responsibility." *Hastings Center Report*. 25. 7. Special Issue (1995) : 13-20.
- Bird, S.J. "The role of science professionals in teaching responsible research conduct." *BioScience*. 46. 10 (1996) : 783-786.
- Bishop, L. J. e Nolen, A. L. "Animals in Research and Education: Ethical Issues." *Kennedy Institute of Ethics Journal*. 11. 1 (2001) : 91-112.
- Bleby, J. "Disease-free (SPF) animals" *The UFAW handbook on the care and management of laboratory animals*. UFAW. Londres: Churchill Livingstone, 1976 . 123.
- Bompiani, A. "Reflexões éticas sobre la producción y comercialización de organismos vegetales y animales genéticamente modificados." *Medicina y Ética*. XII. 2 (2001) : 151-204.
- Bonilla, A. "Ética y ciencia: algunas cuestiones con respecto al empleo de animales en experimentación para la investigación y la docencia." *Quintas Jornadas Nacionales de Enseñanza de la Biología*. "La educación en biología: tendencias e innovaciones". Ed. M. Rodríguez, I. Bárbara, M. T. Ferrero de Roqué y G. Campaner. Córdoba: Universitas, 2002. 49-54.
- Borkowski, G. , A. Hunter, K. Field e W. Sischo. "Institutional Animal Care and Use Committees A Survey Covering 10 Years os Experience." *Contemporary Topics*.36. 5 (1997) : 42-45.
- Bovenkerk, B., F. W. A. Brom e B. J. Van den Bergh. "Brave New Birds. The Use of 'Animal Integrity' in Animal Ethics" *Hasting Center Report*. janeiro-fevereiro (2002) : 16-22.

Brambell, R. W. R. *Report on the Technical Committee of Enquiry into the Welfare of Animals kept under intensive livestock Husbandry Systems*, Londres: HM Stationery Office. 1965.

Brasil. *Código de Caça* (Lei Federal nº 5.197) 3 de janeiro de 1967. <http://www.bdt.fat.org.br/iRead> (Recuperado em 01 de outubro de 2002).

Brasil. *Código de Pesca* (Decreto Lei Federal nº 221) 28 de fevereiro de 1967. http://www.ambiente.sp.gov.br/leis_internet/fauna/pesca/dec22167.htm (Recuperado em 04 de abril de 2003).

Brasil. Colégio Brasileiro de Experimentação Animal (COBEA). *Princípios éticos da experimentação animal*. 2001. <http://www.meusite.com.br/COBEA> (Recuperado em 20 de setembro de 2002)

Brasil. *Normas para a prática didático-científica da vivissecação de animais* (Lei Federal nº 6638/79) <http://www.via-rs.com.br>. (Recuperado em 21 de janeiro de 2003).

Brasil. *Lei sobre o estabelecimento e funcionamento de jardins zoológicos* (Lei Federal nº 7.173) . Ministério do Meio Ambiente, Dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. 14 de dezembro de 1983. <http://www.bdt.fat.org.br/iRead> (Recuperado em 01 de outubro de 2002).

Brennan, A. "Australian Animal Experimentation Ethics Committees: some proposals for effectiveness." *Australian and New Zealand Council for the Care of Animals in Research and Teaching News*. 9.2. Junho (1996) : 1-3.

Brewer, N. R. "The architectonics of laboratory animal science." *American Association for Laboratory Animal Science (AALAS)* (Edição especial de 50 anos) Memphis: AALAS, 1999. 7-11.

Brody, B. A. *The ethics of biomedical research*. Nova Iorque: Oxford University Press, 1998.

"Câmara proíbe circos com animais." *Correio do Povo*. 22 de agosto de 2002: 3.

Canadá. Canadian Council on Animal Care. *Ethics of Animal Investigation* Canada. 1989. <http://www.ccac.ca/> (Recuperado em 28 de dezembro de 2002).

Canadá. Canadian Council on Animal Care. *Guide to the Care and Use of Experimental Animals*. 2 vols. Ottawa: Ontario, 1980.

Carrutgers, P. *The animals issue: moral theory in practice*. Cambridge: Cambridge University Press, 1992.

Casebolt, D. B., D. J. Speare e B. S. Horney. "Care and Use of fish as laboratory animals: current state of knowledge" *Laboratory Animal Science*. 48. 2 (1998) : 124-166

Cerrillo, A. "Alaska abandera en España una campaña contra el comercio de pieles animales." *La Vanguardia*. 08 de fevereiro de 2000: 12.

Clark, J. D., D. R. Rager e J. P. Calpin. "Animal well-being. II. Stress and Distress." *Laboratory animal science*. 47. 6 (1997) : 571-579.

Clark, M. A. "This little piggy went to market: the xenotransplantation and xenozoonose." *Journal of Law, Medicine & Ethics*. 27 (1999): 137-52.

Clark, S. *Animals and Their Moral Standing*. Londres: Routledge. 1997.

"Clonagem" Estado de São Paulo. 12 de janeiro de 2001.
<http://www.estado.estadao.com.br> (Recuperado em 18 de outubro de 2001).

Clube virtual pitbull. "Adestramento de cães da raça pitbull"
<http://www.clubedopitbull.pop.com.br/rinhas.html> (Recuperado em 1 de abril de 2003).

Clupampa. <http://www.clupampa.hpg.ig.com.br/competi.htn> (Recuperado em 18 de novembro de 2002).

Coates, M. E., J. E. Cooper, W. Heine, V. Kraft e H. J. Hedrich. "Germ-free, gnotobiotic and specified-pathogen free (SPF) animals" *Guidelines for breeding and care of laboratory animals* eds. T. Fujikura, G. Hovell, O. Hänninen e K. Pelkonen. World Health Organization, International Council for Laboratory Animal Science. s/d.

Coghlan, A. "Persuasion replaces coercion in animal experiments."
NewScientist.com Interactive magazine. Julho (2002).

Cohen, C. "The case for the use of animals in research." *New England Journal of Medicine*. 3.15 (1986) : 865-870.

Cohen, J. e F. Loew. "Laboratory animal medicine: historical perspectives."
Laboratory Animal Medicine. eds. J. Fox, B. Cohen e F. M. Loew. Orlando: Academic Press, Inc. 1984 . 1-17.

Conselho Europeu. Diretiva Européia 86/609/EEC *Convention for the protection of vertebrate animals used for experimental and other scientific purposes*. Council of Europe Official Journal of the European Communities n.1358/1, 18 de dezembro de 1986.

Conselho Europeu. *European Convention for the Protection of Vertebrates Animals Used for Experimental and Other Scientific Purposes*. European Treaty Series n. 123. 18 de março de 1986. <http://conventions.coe.int/treaty/en/treaties/html/123.htm> (Recuperado em 19 de março de 2003)

Conselho Federal de Medicina Veterinária. *Resolução 714* 20 de junho de 2002 <http://www.cfmv.org.br/res714.htm>. (Recuperado em 08 de abril de 2003).

Convencion International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) <http://www.wcmc.org.uk?CITES/english/index.html> (Recuperado em 22 de novembro de 2002).

Cork, L. C. , T. B. Clarkson, R. O. Jacoby, D. J. Gaertner, S. L. Leary, J. M. Linn, S. P. Pakes, D. H. Ringler, J. D. Strandberg e M. M. Swindle. "The Costs of Animal Research: Origins and Options." Policy Forums, *Science*. 2 de maio de 1997 : 758.

Costa, R. "Caçadores, deponham as armas." *Notícias da Arca*. 5 (2003) : 6-7.

Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS) *International Guiding Principles for Biomedical Research Involving Animals*. 1984. http://www.cioms.ch/1985_texts_of_guidelines.htm (Recuperado em 22 de outubro de 2002).

Cunha, M. "Galinhas, golfinhos, leões-marinhos, cães e até abelhas já são usados em guerra." *O Sul*. 5 de abril de 2003 : 9.

Check, E. "Environmental impact tops list of fears about transgenic animals." *Nature*. 418. (2002) <http://www.nature.com/cgi-taf/> (Recuperado em 27 de agosto de 2002)

Christiansen, S. B e P. Sandoe. "Bioethics: limits to the interference with life." *Animal Reproduction Science*. 60-61 (2000) : 15-29.

Darwin, C. *The Origin of Species*. Nova Iorque: P. F. Collier and Son Corporation, 1937. Vol 11 de *Harvard Classics*. ed. C. W. Eliot.

Darwin, C. *Origem das espécies*. São Paulo: USP, 1985.

Dawkins, M. S. *Animal suffering: the science of animal welfare*. Londres: Chapman and Hall, 1980.

Declaração Universal dos Direitos dos Animais. 1978.
http://www.geocities.com/salve_animais/ (Recuperado em janeiro de 2003)

DeGrazia, D. "The moral status of animals and their use in research: a philosophical review." *Kennedy Institute of Ethics Journal*. 1.1. March (1991) : 48-70.

_____. *Taking Animals Seriously*. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.

_____. *Animal Rights. A Very Short Introduction*. Oxford: Oxford University Press, 2002.

- Descartes, R. *El tratado del hombre*. Trad. G. Quintás. Madri: Alianza, 1990.
- Dias, E. C. *A tutela jurídica dos animais*. Belo Horizonte: Melhoramentos. 2000.
- Diazgranados, M. "Problemas bioéticos en los métodos de estudio de poblaciones silvestres". *Anais do Congresso Mundial de Bioética*. Brasília, novembro de 2002.
- Dogspage. http://dogspage.com.br/clonagem_custos.htm (Recuperado em 24 de novembro de 2002)
- "Dolphins turned into killers." *Animal Welfare Institute Quarterly (AWI)* 52.1. Winter (2003): 15.
- Dresser, R. "Institutional Animal Committees: Theory and Practice." *The experimental animal in Biomedical research*.1. Eds. B. Rollin e M. Lynne Kesel. v.1 Boston: CRC Press, 1990. 49-63.
- Eaton, P. "Hygiene in the animal house." *The UFAW Handbook on the Care and Management of Laboratory Animals*. ed. T. Pooce. Londres: Longman Scientific and Technical. 1987. 144-155.
- Ehrlich, P. e A. Ehrlich. "The treatment of wildlife". *Animal rights and human obligations*. eds. T. Regan e P. Singer. Englewood Cliffs, Nova Jersey: Prentice Hall. 1989.
- Einstein, R. "Can I teach biology without animals?" *Animals and Science in the Twenty-first Century: New Technologies and Challenges*. eds. R. M. Baker, R. Einstein, D. S. Mellor e M. A. Rose. Sidney: ANZCCART, 1995. 59-63.

___ "The value of animal ethics committees" *Australian and New Zealand Council for the Care of Animals in Research and Teaching News*. 10.1. Março (1997) : 3-4.

Eisele, P. "Anesthesia for Laboratory Animals: Practical Considerations and Techniques". *The experimental animal in biomedical research*. vol 1. eds. B. Rollin e M. Lynne Kesel. Boston: CRC Press, 1990. 275-317.

"El Parlamento catalán aprueba una ley que prohíbe a los menores de 14 años acudir a corridas de toros." *ABC*. 27 de junho de 2003 : 47.

Elliot, R. *Environmental Ethics*. Oxford: Oxford University Press. 1995.

___ "Environmental ethics." *A Companion to ethics*. ed. P. Singer. Oxford: Blackwell Publishers, 1997, 284-293.

Engels, E. M. "The moral status of animals in the discussions on xenotransplantation." *Revista de Derecho y Genoma Humano*.13 (2000) : 165-181.

EUA *Government Principles for the Utilization and Care of Vertebrate Animals Used in Testing Research and Training*, Public Health Service, U.S.1986
<http://grants1.nih.gov/grants/olaw/references/phspol.htm>

___ National Institutes of Health. *Public Health Service Policy on Human Care and Use of Laboratory Animals*. Washington. D. C.: U. S. Government Printing Office. Revisado Setembro 1986.

EUA, Public Law 99-198. *Animal Welfare Act*. United State Code 2131-2157. Washington. D.C.: U. S. Government Printing Office, 1985.

Factoryfarming "Beef industry consolidation".
<http://www.factoryfarming.com/beef.htm> (Recuperado em 12 de fevereiro de 2003a).

___ "Factory milk and veal production". <http://www.factoryfarming.com/dairy.htm>
(Recuperado em 12 de fevereiro de 2003b).

___ "Factory chicken and turkey production."
<http://www.factoryfarming.com/poultry.htm>. (Recuperado em 15 de fevereiro de 2003c).

Factoryfarming. "Egg farming" <http://www.factoryfarming.com/eggs.htm>
(Recuperado em 18 de fevereiro de 2003d).

Febrafarma. <http://www.febrafarma.org.br> (Recuperado em 08 de julho de 2003).

Federação Equestre Internacional. (FEI) *Código de conduta da FEI*
<http://www.geocities.com/colosseum/bench/2228/reg.html> (Recuperado em 1 de abril de 2003).

Federation of European Laboratory Animal Science Associations (FELASA)
"Recomendaciones de FELASA sobre los estudios y la formación de las personas que trabajan con animales de laboratorios: Categorías A y C." *Revista Internacional sobre la Ciencia y el bienestar del animal de laboratorio*. Junho (1998) : 25-35.

Federation of European Laboratory Animal Science Associations (FELASA) Working Group on Education. "FELASA recommendations on the education and training of persons working with laboratory animals: Categories A and C." *Laboratory Animals*. 29 (1995) : 121-131.

Feinberg, J. "The rights of animals and unborn generations." *Philosophy and Environmental Crisis*. ed. W. T. Blackstone. Athens: University of Georgia Press, 1974. 43-68.

Ferrater Mora, J. e P. Cohn. *Ética aplicada: del aborto a la violencia*. Madrid: Alianza, 1996.

Ferri, M. G. *Comportamento animal*. São Paulo: Edgard Blücher, 1988

Ferry, L. *El Nuevo Orden Ecológico: El árbol, el animal y el hombre*. Barcelona: Tusquets Editores, 1994.

Flecknell, P. A. "Anaesthesia." *Laboratory animals: an introduction for experiments*. Ed A. A. Tuffery, New York: John Wiley & Sons Ltda. 1995. 321-336.

Fondation Ligue Française des Droits de l'Animal, 2002. <http://league-animal-rights.org/en-bases.html> (Recuperado em 04 de abril de 2003)

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). *Código de conduta para a pesca responsável*. 31 de outubro de 1995. http://www.cedepesca.org.ar/codigo_de_pesca_responsable.htm (Recuperado em 25 de novembro de 2002)

Fox, M. A. *The case for animal experimentation*. Berkeley: University of California Press, 1986.

_____. "The Moral Community." *Ethics in practice: an anthology*. ed. H. La Follette. Oxford: Blackwell Publishers, 2000. 127-138.

Francione, G. L. Animal rights and animal welfare: five frequently asked questions *Animal rights law center*. 1999. <http://www.animal-law.org/>. (Recuperado em 22 de setembro de 2002).

Francione, G. L. e Charlton, A. E. *Vivisection and Dissection in the Classroom: A Guide to Conscientious Objection*. Nova Jersey: American Anti-Vivisection Society, 1992.

Fraser, D. e I. J. H. Duncan, 1998 "'Pleasures', 'pains' and animal welfare: toward a natural history of affect." *Animal Welfare* 7 (1998) : 383-396.

Fraser, D. "Animal ethics and animal welfare science: bridging the two cultures" *Applied animal behaviour science*. 65 (1999) 171-189.

French, R. D. "Animal Experimentation: Historical Aspects." *Encyclopedia of Bioethics*. ed. W. T. Reich. Nova Iorque: Macmillan, 1995. 75-79.

Frey, R. G. *Interests and rights: the case against animals*. Oxford: Clarendon Press, 1980.

_____. "The Case against Animal Rights." *Animal rights and Human Obligations*. eds. T. Regan e P. Singer. Nova Jersey: Prentice Hall, 1989a. 115- 118.

___ "Why Animals Lack Beliefs and Desires." *Animal Rights and Human Obligations*. eds. T. Regan e P. Singer. Nova Jersey: Prentice Hall, 1989b, 39-42.

___ "Rights, Interests, Desires and Beliefs." *Ethical Issues*. ed. E. Sorfer. Peterborough-Ontario: Broadview Press. 1992. 170-179.

Frey, R. G. "Moral Standing, the Value of Lives, and Speciesism." *Ethics in practice: an anthology*. ed. H. La Follette. Oxford: Blackwell Publishers, 2000. 139- 152.

Frey, R. G. e W. Paton. "Vivisection, Morals, and Medicine: An Exchange." *Animal Rights and Human Obligations*. eds. T. Regan e P. Singer. New Jersey: Prentice Hall, 1989c. 223-236.

Garcia Gual, C. Introdução. *Acerca del alma*. Aristóteles. Madri: Gredos, 1978.

Gendin, S. "The treatment of animals in science." *Animal Rights and Human Obligation*. eds. T. Regan e P. Singer. Nova Jersey: Prentice-Hall, 1989. 197-208.

"Germany to grant animal rights." BBCNews.a. 17 de maio de 2002, <http://news.bbc.co.uk/1/hi/world/europe/1993941.stm> (Recuperado em 6 de junho de 2002).

Gluck, J. P. "Learning to see the animals again.", *Ethics in practice: an anthology*. ed. Hugo LaFollette. Hong Kong: Graphicraft typesetters ltda, 1984. 160-167.

Goldstein, A. "A Win for the Kitties." *TIME* 24 de junho de 2002 : 10.

"Golfinhos na guerra". *Correio do Povo*. 26 de março de 2003: 1.

Gordon, J. W. "Transgenic Technology and Laboratory Animal Science." *ILAR*. 38.1 (1997) : 32-41.

Graft, D. "Against Strong Speciesism." *Journal of Applied Philosophy*. 14. 2 (1997): 107-118.

Greeve, P. C. M. , J. Hampson, L. F. M. van Zutphen. "Legislation and animal experimentation" *Principles of Laboratory Animal Science*. Eds. L. F. M. van Zutphen, V. Baumans e A. C. Beynen. Amsterda: Elsevier, 1993. 9-16.

Greif, S. e T. Tréz. *A verdadeira face da experimentação animal*. Rio de Janeiro: Sociedade Educacional Fala Bicho, 2000.

Griffins, D. R. *El pensamiento de los animales*. Barcelona: Ariel, 1986.

Gruen, L. "Animals." *A Companion to Ethics*. ed. P. Singer. Oxford: Blackwell, 1993, 343-353.

Gruen, L. e D. Jamieson. *Reflecting on Nature. Reading Environmental Philosophy*. Oxford: Oxford University Press, 1994.

Habermas, J. *Aclaraciones a la ética del discurso*. Madri: Trotta, 2000.

"Has Germany Adopted Animal Rights?" BBCNews.b. 11 de julho de 2002. <http://www.furcommission.com/news/newsFO4x.htm> (Recuperado em 18 de julho de 2002).

Hepner, L. A. *Animals in Education: The Facts, Issues and Implications*. Nova Iorque: Richmond Publishers, 1994.

Heywood, R. "Ethical Considerations in Drug Safety Testing." *ATLA*. 25 (1997) : 463-464.

Hodosgnomos <http://www.hodosgnomos.org.br/santuاريو.htm> (Recuperado em 17 de novembro de 2002).

Hughes, J. "Xenografting: ethical issues." *Journal of Medical Ethics*. 24 (1998) : 18-24.

Inglaterra. *Animals (Scientific Procedures) Act 1986* PCD Circular 3/2002. http://www.homeoffice.gov.uk/animalsinsp/reference/publications/pcdcircular%2003_2002.pdf. (Recuperado em 29 de maio de 2003).

Institute of Laboratory Animal Resource.(ILAR) *Guide for the care and use of laboratory animals*. Washington: National Academy Press, 1996.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente. (IBAMA). *Lista oficial de fauna ameaçada de extinção*. 27 de abril de 1992. <http://www.ibama.gov.br/fauna/extincao.htm> (Recuperado em 01 de outubro de 2002).

International Commission on Zoological Nomenclature. *International Code of Zoological Nomenclature*. Londres: ICZN, 2000.

International Council on Laboratory Animal Science (ICLAS) "Resolution on Education and Training of Persons working with Laboratory Animals." *ICLAS News*. 4. 1. Spring (1994) : 5-6.

Internichebrasil. "Recursos disponíveis para comitês de ética no uso de animais."
http://www.internichebrasil.org/rec_ceua.htm (recuperado em 10 de janeiro de 2003)

Jacoby, R. O. e Homberger, F. R. "International Standards for Rodent Quality."
Editorial. *Laboratory Animal Science*. 49. 3 (1999) : 230.

James, T. "Occupational health and safety in the animal house and associated laboratory facilities." *ANZCCART News* 11. 3 (1998) : 1-12.

Jamieson, D. "Animal Language and Thought." *Routledge Encyclopedia of Philosophy*. Londres/Nova Iorque. 1998 : 269- 273.

Jonas, H. *El principio vida. Hacia una biología filosófica*. Madri: Trotta, 2000.

____ El principio de Responsabilidad. Ensayo de una ética para la civilización tecnológica. Barcelona: Herder, 1995.

Jukes, N. "Animal use and students: rights in undergraduate education: legislation and change." *ATLA*. 24 (1996) : 971-973.

Kaufman, F. "Speciesism and the Argument from Misfortune." *Journal of Applied Philosophy*. 15. 2 (1998) : 155-163.

Kawall, J. "Is (Merely) Stalking Sentient Animals Morally Wrong?" *Journal of Applied Philosophy*. 17. 2 (2000) : 195-204.

Kitchell, R.L. e M. Guinan. "The nature of pain in animals" *The experimental animal in Biomedical research* 1 B. Rollin e M. Lynne Kesel. Boston: CRC Press, 1990.185-203.

Kluger, J. "Hunting made easy". *Time* 11 de marco de 2002: 38-39.

Knight, A. " Alternatives to harmful animal use in tertiary education." *ATLA*. 27. (1999) : 967-974.

Knights, P. "Stopping illegal wildlife trade: making CITES work". *The animal welfare institute quarterly*. 43. 3. summer (1994): 6.

Kohn, D. F., S. K. Wixson, W. J. White, G. J. Benson. *Anesthesia and analgesia in laboratory animals*. Nova Iorque Academic Press, 1997.

"La Generalitat podrá clausurar las perreras donde se detecten malos tratos." *ABC Cataluña*. 26 de fevereiro de 2000 : 18.

Laboratory Animals of the Institute of Laboratory Animal Resource. *Guide for the care and use of laboratory animals*. U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, National Institutes of Health, Bethesda: NIH Publication nº 85-23. 1985.

LaFollette, H. e N. Shanks. "Util-izing Animals." *Journal of Applied Philosophy*. 12. 1 (1995) : 13-25.

Leon-Olea, M. "Evolución filogenética del dolor." *Ciencia y cultura*. 9. 46. Jun-Agos(2002) :19-24.

Levine, S. e Saltzman, A. "An Alternative to Overnight Withholding of Food from Rats." *Contemporary Topics*. 37. 3 (1998) : 59-61.

Linzey, A. *The Status of Animals in the Christian Tradition*. Birmingham: Woodbrooke College, 1985.

Madeira, P. "Toureiro: assassino ou agente cultural?" http://www.criticanarede.com/filos_tourada.html (Recuperado em 07 de dezembro de 2002).

Mallea, A. " 'Nuestros Hermanos Menores' y Santo Tomás." *Veritas*. 44. 3 (1999) : 633-648.

2

Martins, R. F. *Rodeios* <http://www.direitodosanimais.hpg.ig.com.br/rodeos.html> (Recuperado em 13 de março de 2003).

McArdle, J. "Legal protections for rats, mice and birds: long overdue and the right thing to do." *Comparative Medicine*. AALAS 51.3. June (2001): 203-204.

McLaren, A. 2001. <http://www.mat.gov.br/especial/clone04.htm> (Recuperado em 20 de fevereiro de 2003).

Mephan, B. "Ethical aspects of animal biotechnology". *Journal of Agricultural Society University of Wales*. 75 (1995) : 3-21.

Mfutso-Bengu, J. e T. Taylor. "Ethical jurisdictions in biomedical research." *TRENDS in Parasitology*. 18. 5 (2002) :231-234.

Midgley, M. *Animals and Why They Matter*. Georgia:University of Georgia Press, 1984.

2

- ___ "The Case for Restricting Research Using Animals." *Animal Rights and Human Obligations*. eds. T. Regan e P. Singer. New Jersey: Prentice Hall, 1989. 216-222.
- ___ *The Ethical Primate. Humans, freedom and morality*. Londres: Routledge, 1996.
- Mishler, B. D. e M. Donoghue, "Species concepts: A case for pluralism." *The Units of Evolution: Essays on the Nature of Species*. ed. M. Ereshefsky. Massachusetts: MIT, 1992. 121-128.
- Miller, J. "International Harmonization of Animal Care and Use: The Proof is in the Practice." *Lab Animal* 27. 5 (1998): 28-31.
- Morton, D. B. "La atención post-operatoria de los animales de experimentación y la valoración del dolor, mediante escalas de puntuación." *Hispanoamericana*. 3. 4 (1998) : 32-39.
- Motter, J. "Vitela: receita de crueldade." *Notícias da Arca*. 2 (2001): 6.
- ___ "Fois gras: o lado cruel do requinte." *Notícias da Arca*. 3 (2002): 6.
- Norton, B. "Environmental Ethics and weak anthropocentrism." *Environmental Ethics*. 6 (1984) :131-148.
- Noschesi, R. "Corte de cauda e orelha: uma tradição a ser rompida." *Notícias da Arca*. 4 (2002) : 8.
- Nuffield Council on Bioethics, *Animal-to-Human Transplants. The Ethics of Xenotransplantation*. London, 1996 http://www.nuffieldbioethics.org/publications/p_p_0_000000006.asp. (Recuperado em 13 de outubro de 2001).

O'Hara, G. "Dissection: in many classrooms, it's a thing of the past." *The Animal Welfare Institute*. 48. 3. summer (1999) : 2.

Orlans, F. B. *In the name of science: issues in responsible animal experimentation*. Oxford: Oxford University Press. 1993.

Orlans, F. B. , T. L. Beauchamp, R. Dresser, D. B. Morton e J. P. Gluck. *The Human Use of Animals. Case Studies in Ethical Choice*. Oxford: Oxford University Press.,1998.

____ "The injustice of excluding laboratory rats, mice and birds from the Animal Welfare Act." *Kennedy Institute of Ethics Journal*. 10. 3 (2000) : 229- 238.

Osório, A. e A. Rosenkranz. *Guia para el uso de animales de laboratorio: parte I*. Bogotá: Universidad Nacional de Colômbia. 1990.

Outdoor Amusement Business Association. <http://www.oaba.org/animals.htm>
(Recuperado em 26 de setembro de 2002).

Padilla, I. "Matadores de Luxo." *Época*. 12 de agosto de 2002: 80-81.

Paixão, R. L. "Bioética e Medicina Veterinária: um encontro necessário." *Revista do Conselho Federal de Medicina Veterinária*. Ano VII. 23. (2001) : 20-26.

Paixão, R. L. "Experimentação Animal: razões e emoções para uma ética." Tese. Rio de Janeiro, 2001.

Paixão, R. L. e F. R. Schramm. "Ethics and animal experimentation: what is debated?" *Cadernos de Saúde Pública*. 15 .Sup.1 (1999) : 99-110.

Pancoast, M. "Keep dissection in class." *Teacher Magazine*. Setembro. (1991) : 61.

Parascandola, M. "Animal Research" *Encyclopedia of Applied Ethics*. vol.1. Londres: Academic Press. 1998. 151-160.

Patou, W. *Man and Mouse* Oxford: Oxford University Press, 1984.

Peralta, J. M. "Comités éticos de experimentación animal en los Estados Unidos." *Animales de laboratório*. Madrid: Sociedad española para las ciencias del animal de laboratório. Dezembro. (1998) : 11-13.

People for the Ethical Treatment of Animals (PETA) <http://www.peta-online.org> (Recuperado em 28 de março de 2003).

Pluhar, E. "Animal Rights" *Encyclopedia of Applied Ethics*. vol.1. Londres: Academic Press. 1998. 161-172.

Prada, I. *A alma dos animais*. Campos do Jordão: Mantiqueira.1997.

Provida Animal. "O que é a ferra do boi?" <http://www.providaanimal.hpg.ig.com.br/T8farradoboi.htm> (Recuperado em 07 de março de 2003).

Quimby, F.W. "Pain in Animals and Humans: an introduction" *ILARNews* 33. (1991) : 1-2.

Rachels, J. "Darwin, Species, and Morality." *Animal rights and Human Obligations* eds. T. Regan e P. Singer. Nova Jersey: Prentice Hall, 1989, 95-103.

___ *Created from animals: the moral implications of darwinism*. Oxford: Oxford University Press, 1990.

___ "Animals and Ethics." *Routledge Encyclopedia of Philosophy*. ed. E.Craig. 10 vols. Londres/Nova Iorque . 1998 : 273-276.

Ray, J. http://www.terra.es/personal/cxc_9747/precursores.html (Recuperado em 01 de fevereiro de 2003).

Regan, T. "Animal Welfare and Rights: Ethical Perspectives." *Encyclopedia of Bioethics*. ed. W. T. Reich. 2 vols. Londres: Collier Macmillan Publishers, 1978.

___ *The case for animal ethics*. Berkeley: University of California Press. 1983.

___ "The other victim." *The Hastings Center Report*. 15. 1 (1985) : 9-10.

___ "The Case for Animal Rights." *Animal Rights and Human Obligations*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1989 : 105-114.

Regan, T. e P. Singer. eds. *Animal Rights and Human Obligations*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1989.

Reiss, M. J. "The ethics of xenotransplantation." *Journal of Applied Philosophy* . 17 3 (2000) : 253-262.

Ribeiro, M. F. M. "Controle Medular e Supramedular da Atividade Motora em Rãs." *Fisiologia Prática*. Eds. N. P. Marroni e E. Capp. Canoas: Ed. ULBRA, 2001. 85-94.

Riechmann, J. "¿Tienen derechos los animales?" *Isegoría*. 17 (1997) : 223-225.

Riechmann, J. *Un mundo vulnerable: ensayos sobre ecología, ética y tecnociencia*.
Madri: Catarata. 2000.

Rio Grande de do Sul. *Código Estadual de Proteção aos Animais* (Lei Estadual nº11.915) Dia 21 de maio de 2003.

Roberts, A. e B. White. "CITES 2002: Scales Tip Toward Wildlife Conservation."
Animal Welfare Institute Quarterly (AWI) 52. 1. Winter (2003) : 4-5.

Rodd, R. "Evolutionary Ethics and the Status of Non-Human Animals." *Journal of Applied Philosophy*. 13. 1 (1996) : 63-72.

Rollin, B. "Animal Pain." *Animal rights and Human Obligations*. ed. T. Regan e P. Singer. New Jersey: Prentice Hall, 1989, 60-65.

___ "Ethics and Research Animals – Theory and Practice." *The experimental animal in Biomedical research*.1. Eds. B. Rollin e M. Lynne Kesel. v.1 Boston: CRC Press, 1990. 19-34.

___ *The Unheeded Cry: Animal Consciousness: Animal Pain and Science*. Oxford: Oxford University Press, 1989.

___ "Animal production and the new social ethics for animals. Food Animal Well-Being." *Purdue University Office of Agricultural Research Programs*, Nova Iorque: West Lafayette (1998) : 37-54.

Rollin, B. E. e M. L. Kesel. eds. *The Experimental Animal in Biomedical Research*. v.1. Boca Raton: CRC Press, 1990.

- Rosenkranz, A. "Validez, eficácia y eficiencia en el uso de animals de laboratório." *Revista do Hospital São Paulo*. 5. 3 / 4 (1994) : 7-12.
- Rowlands, M. "Contractarianism and Animal Rights." *Journal of Applied Philosophy*. 14. 3 (1997) : 235-247.
- Rowsell, H. C. "Euthanasia: acceptable and unacceptable methods of killing". *The experimental animal in Biomedical research*. 1. eds. B. Rollin e M. Lynne Kesel. v.1 Boston: CRC Press, 1990. 381-391.
- Ruse, M. "The significance of evolution" *A Companion to Ethics*. ed. P. Singer. Oxford: Blackwell, 1997. 500-510.
- Russel, W. M. S e L. Burch. *The principles of humane experimental techniques: special edition*. Universities Federation for Animal Welfare. Londres: Herts, 1992.
- Russow, L. M. "A xenotransplantation protocol: case study." *Hasting Center Report*. nov. dez. (1999) : 23-24.
- Ryder, R. D. *Victims of science: the use of animals in research*. Londres: National anti-vivisection society, 1983.
- "Sacrifício de animais gera polêmica" *Correio do Povo*. 30 de junho de 2003: 8.
- Sampedro, J. "Um salto evolutivo no darwinismo." *El Pais*. 14 de março de 2001.
<http://www.elpais.es/suplementos/futuro/20010314/32salto.html>
(Recuperado em 21 de março de 2002).

Sánchez, E. Introdução. *Reproducción de los animales*. Aristóteles. Madri: Gredos, 1994.

Sapontzis, S. F. *Morals, Reason, and Animals*. Filadelfia: Temple Univ. Press, 1987.

___ "The Case Against Invasive Research with Animals" *The experimental animal in Biomedical research.1.* eds. B. Rollin e M. Lynne Kesel. v.1 Boston: CRC Press, 1990. 3-17.

___ "We should not allow dissection of animals." *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*. 2. 8 (1995) : 181-189.

Schmidtz, D. "Are All Species Equal?" *Journal of Applied Philosophy* . 15. 1 (1998): 57-67.

Schrock, J. R. "Dissection". *The Kansas School Naturalist*. 36. 3 (1990) : 3-16.

Schuh, R. T. *Biological Systematics: principles and applications*. Nova Iorque: Cornell University Press, 2000.

Schwindaman, D. F. "The History of the Animal Welfare Act." *50 years of Laboratory Animal Science*. American Association for Laboratory Animal Science –AALAS, 1999: 147-151.

Shevell, J. L. e M. L. James. "Search for animal alternatives and the role of the information specialist." *Contemporary Topics* 34. 3. Maio, (1995) : 65-68.

Singer, P. "All Animals are Equal." *Animal Rights and Human Obligations eds.* T. Regan e P. Singer. NovaJersey: Prentice Hall, 1989, 73-86.

Singer, P. *Animal Liberation*. Nova Iorque: Random House, 1990.

____ "Animal Experimentation: Philosophical Perspectives." *Encyclopedia of Bioethics*. Ed. W. T. Reich. New York: Macmillan, 1995. 79-80.

Smith, A. R. Fosse, D. Dewhurst e K. Smith "Educational Simulation Models in the Biomedical Science." *ILAR*. 38. 2 (1997) : 82-88.

Sotillo, A. "La experimentación de cosméticos con animales, prohibida en la EU." ABC Bruselas. 11 de junho de 2002.

Spinelli, J. S. "Preventing Suffering in Laboratory Animals" *The experimental animal in Biomedical research.1*. eds. B. Rollin e M. Lynne Kesel. v.1 Boston: CRC Press, 1990. 231-242.

Stokes, W. e D. J. B. Jensen. "Guidelines for Institutional Animal Care and Use Committees: Consideration of Alternatives" *Contemporary Topics* .34. 3. Maio, (1995) : 51-60.

Szpilman, M. "O tráfico de animais silvestres". *Informativo do Instituto Ecológico Aqualung* 26. jul/agos (1999).

Sztybel, D. "Distinguishing animal rights from animal welfare." *Encyclopedia of animal rights and animal welfare*. eds. M. Bekoff e C. A. Meaney. Westport: Greenwood Press, 1998. 43-45.

Torres, R. "A raposa da discórdia." *Zero Hora*. 29 de setembro de 2002: 22.

Tort, <http://www.herramienta.com.ar/3/3-4.html> (Recuperado em 20 de junho de 2001)

Trexler, P. C. "Gnotobiotic animals" *The UFAW handbook on the care and management of laboratory animals*. UFAW. Londres: Churchill Livingstone, 1976 : 135.

Tyler, M. "Animals." *ANZCCART News* 12. 1. Março. (1999) : 1-4.

UNESCO. *Declaração Universal dos Direitos dos Animais*. Bruxelas. 15 de outubro de 1978.

União Européia. *Council Directive on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States regarding the protection of animals used for experimental and other scientific purposes* (Directive 86/609/EEC), 1986.

Universities Federation for Animal Welfare (UFAW) 2000.
<http://www.ufaw.org.uk/History.htm> (Recuperado em 18 de dezembro de 2002).

Valk, J. D. Dewhurst; I. Hughes; J. Atkinson; J. Balcombe; H. Braun; K. Gabrielson; F. Gruber; J. Miles; J. Nab; J. Nardi; H. Wilgenburg; U. Zimko; J. Zurlo. "Alternatives to the use of animals in higher education." *ATLA* . 27 (1999) : 39-52.

Van Zutphen, L. F. M. "Focus on Animal Welfare." *Comparative Medicine*. 51. 2. Abril (2001) : 110-111.

Van Zutphen, L. F. M., B. C. Kruijt e K. J. Öbrink. Introdução. *Principles of Laboratory Animal Science*. eds L. F. M. van Zutphen, V. Baumans e A. C. Beynen. Amsterda: Elsevier, 1993. 1-8.

Vargas, D. "Illegal, rinha de galo resiste em Joinville." <http://www.na.com.br/2002>. (Recuperado em 22 de novembro de 2002)

Vitale, A. "Ethical proposals for the use of non-human primates." *Primate Report* 49. Outubro (1997) : 87-91.

Web Anti-aurina. "Sobre o projeto Web Anti-aurina." http://www.festabrava.web.pt/sobre_nos.htm (Recuperado em 07 de março de 2003).

Warren, M. A. *Moral Status: Obligations to Persons and Other Living Things*. Oxford: Clarendon Press, 1997.

Weiss, R. A. "Transgenic pigs and virus adaptation." *Nature* 22. 391 (1998) : 327-328.

White, A. "Why Animals Cannot Have Rights." *Animal Rights and Human Obligations*. eds.. T. Regan e P. Singer. Nova Jersey: Prentice Hall, 1989. 119-121.

Wiley, E. O. "The Evolutionary." *The Units of Evolution: Essays on the Nature of Species*. ed. M. Ereshefsky. Massachusetts: MIC, 1992. 79-92.

Wilmut, A. (et al). "Viable offspring derived fetal and adult mammalian cells." *Nature*. 385 (1997) : 810-813.

Wilson, S. "Carruters and the Argument from Marginal Cases." *Journal of Applied Philosophy*. 18. 2. (2001) : 135-147.

World Veterinary Association, (WVA) 1993 WVA Policy on Animal Welfare, Well-Being and Ethology. *World Veterinary Association Bulletin*, 10: 9-10.
<http://www.animal-info.net/hosting/UAPA/bemstar-dir/bemstar1.html>

WSPA. "Ferra do Boi, extinção já!" <http://www.dialdata.com.br/ferradobo/>
(Recuperado em 12 de fevereiro de 2003).

Zimmer, C. "Darwin's Avian Muses continue to Evolve" *Science*. 26 de abril de 2002.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS Y LETRAS
Dirección de Bibliotecas