

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
ESCOLA POLITÉCNICA DE SAÚDE JOAQUIM VENÂNCIO
LABORATÓRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL EM TÉCNICAS LABORATORIAIS
EM SAÚDE

ESTUDOS DE ASPECTOS RELEVANTES DA CRIAÇÃO DE PRIMATAS NÃO-
HUMANOS USADOS NA PESQUISA CIENTÍFICA

Maysa Leandro de Assis

Rio de Janeiro

2011

Maysa Leandro de Assis

ESTUDOS DE ASPECTOS RELEVANTES DA CRIAÇÃO DE PRIMATAS NÃO-
HUMANOS USADOS NA PESQUISA CIENTÍFICA

Trabalho de Conclusão do Curso apresentado à
Escola Politécnica de Saúde Joaquim
Venâncio como requisito parcial para
aprovação no curso técnico de nível médio em
saúde com habilitação em Análises Clínicas.

Orientadora: Etelcia Moraes Molinaro

Rio de Janeiro

2011

Maysa Leandro de Assis

ESTUDOS DE ASPECTOS RELEVANTES DA CRIAÇÃO DE PRIMATAS NÃO-
HUMANOS USADOS NA PESQUISA CIENTÍFICA

Trabalho de Conclusão do Curso apresentado à
Escola Politécnica de Saúde Joaquim
Venâncio como requisito parcial para
aprovação no curso técnico de nível médio em
saúde com habilitação em Análises Clínicas.

Aprovada em 14/12/2011

BANCA EXAMINADORA

(Ms. Etelcia Moraes Molinaro – FIOCRUZ / EPSJV / LATEC)

(Cleide Cristina Apolinário Borges – FIOCRUZ / EPSJV / LATEC)

(Ms. Cláudia Andreia Araújo Lopes – FIOCRUZ / CECAL / PRIMATOLOGIA)

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar meus sinceros agradecimentos a todos que, direto ou indiretamente, ajudaram-me a alcançar a conclusão deste trabalho.

Primeiramente agradeço a Deus por esta oportunidade de crescimento e experiência. Agradeço também a minha família pelo completo apoio que me proporcionou durante a elaboração do trabalho, sempre me incentivando nas horas difíceis e demonstrando seu orgulho por mim.

Agradeço imensamente à Etelcia, minha querida orientadora, pessoa sem a qual este trabalho nunca teria sido escrito, pessoa que norteou, completou e incentivou estes papéis, sempre com o conselho no qual eu me guiava. Nas horas em que me encontrava perdida, ela sempre me resgatava e renovava as energias deste trabalho.

Agradeço à equipe da Primatologia do Cecal/Fiocruz, que gentilmente colaboraram com este trabalho. Seu subsídio e solicitude foram de vital importância, sem os quais não haveria a elaboração deste trabalho. Agradeço também a Simone Ribeiro, que prestamente ajudou meu trabalho na concessão de seu material fotográfico.

Agradeço aos colegas do INCQS/Fiocruz, que através de seu desvelo e atenção conferidos a mim durante a época em que cumpri meu estágio curricular, ajudaram a ampliar minha visão científica e nortearam-me para a profissionalização na área da saúde, na qualidade e no trabalho com animais de laboratório.

Por fim agradeço a todos os meus amigos da EPSJV, que através do carinho e da convivência durante estes longos, difíceis, surpreendentes e excitantes anos de crescimento pessoal e acadêmico, ajudaram-me a moldar minha personalidade e conferiram-me a capacidade de manter-me uma pessoa sadia e intelectualmente ativa.

Sou muito grata a todos pelo desvelo constante.

“[...] qualquer pequena migalha de diversidade biológica é inestimável, e deve ser conhecida e acalentada. Não podemos renunciar a ela sem luta.”
(Edward O. Wilson)

RESUMO

O objetivo do estudo foi apresentar o manejo da criação do primata não-humano, Rhesus (*Macaca mulatta*) da Fundação Oswaldo Cruz – Fiocruz, estudando sua utilização como modelo animal na experimentação científica da instituição. Foi realizado um levantamento dos centros de primatologia no Brasil, visando o estudo da situação atual da experimentação em primatas não-humanos e suas técnicas de manejo. Foram realizadas visitas técnicas no Centro de Primatas da Fiocruz, momento em que foi obtida orientação teórica, além do material fotográfico de alguns grupos sociais pré-estabelecidos pelo Serviço de Criação de Primatas não-humanos/Cecal, o que possibilitou o estudo dos comportamentos sociais reprodutivos e de alimentação em cativeiro. A análise revelou os comportamentos mais predominantes, como interações sociais tais como a “catação” (grooming), o aprendizado da maternidade das mães primatas mais jovens junto às mais experientes, a hierarquia no direito aos alimentos, o ritual de acasalamento poligâmico e a disputa entre os machos mais jovens pela posição de macho alfa do grupo. A análise do material fotográfico confirmou a presença de caracteres sociais característicos de vida livre em regime de criação poligâmica. Tal resultado ratifica a necessidade da criação em grupo, respeitando o sistema reprodutivo natural do primata não-humano da espécie *Macaca mulatta*, característica primordial para o sucesso e qualidade dos experimentos desse modelo animal.

Palavras-Chave: Macaco Rhesus. Primata não-humano. Modelo animal. Fiocruz. Grupos sociais. Interações sociais. Criação de Primatas não-humanos.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Macacos Rhesus (<i>Macaca mulatta</i>) do Serviço de Criação de Primatas não-humanos / Cecal/ Fundação Oswaldo Cruz	17
Figura 2 - Macaco Cynomolgus (<i>Macaca fascicularis</i>) do Serviço de Criação de Primatas não-humanos / Cecal / Fundação Oswaldo Cruz	18
Figura 3 - Mico de cheiro (<i>Saimiri</i> sp.) do Serviço de Criação de Primatas não-humanos / Cecal / Fundação Oswaldo Cruz.....	18
Figura 4 - Visão parcial da área da colônia de macacos Rhesus (<i>Macaca mulatta</i>) do Serviço de Criação de Primatas não-humanos / Cecal / Fundação Oswaldo Cruz.....	28
Figura 5 - Vista interna de Gaiola de macacos Rhesus (<i>Macaca mulatta</i>) do Serviço de Criação de Primatas não-humanos / Cecal / Fundação Oswaldo Cruz.....	28
Figura 6 - Gaiola de reprodução coletiva da colônia de <i>Saimiri</i> sp. do Serviço de Criação de Primatas não-humanos / Cecal / Fundação Oswaldo Cruz.....	29
Figura 7 - Dispositivo de enriquecimento ambiental do Serviço de Criação de Primatas não-humanos / Cecal / Fundação Oswaldo Cruz.....	30
Figura 8 - Vista interna de gaiola de micos de cheiro (<i>Saimiri</i> sp.) com dispositivo de enriquecimento ambiental, Serviço de Criação de Primatas não-humanos / Cecal / Fundação Oswaldo Cruz.....	31
Figura 9 - Interação social de grupos de macacos Rhesus (<i>Macaca mulatta</i>) do Serviço de Criação de Primatas não-humanos / Cecal / Fundação Oswaldo Cruz.....	33
Figura 10 - Fêmea adulta e filhote em gaiola de reprodução coletiva do Serviço de Criação de Primatas não-humanos / Cecal / Fundação Oswaldo Cruz.....	33
Figura 11 - Macho adulto no exercício de alimentação, Serviço de Criação de Primatas não-humanos / Cecal / Fundação Oswaldo Cruz.....	35
Figura 12 - Macaco Rhesus (<i>Macaca mulatta</i>) macho alimentando-se, Serviço de Criação de Primatas não-humanos / Cecal / Fundação Oswaldo Cruz.....	36
Figura 13 - Alimentação de um grupo de macacos Rhesus (<i>Macaca mulatta</i>) do Serviço de Criação de Primatas não-humanos / Cecal / Fundação Oswaldo Cruz.....	36
Figura 14 - Ração seca constituída de ração comercial peletizada (Serviço de Criação de Primatas não-humanos / Cecal / Fundação Oswaldo Cruz).....	37
Figura 15 - Ração úmida constituída de frutas (Serviço de Criação de Primatas não-humanos/Cecal – Fiocruz).....	38

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Nome vulgar e científico das principais espécies primatas não-humanas utilizadas em pesquisa.....	16
Quadro 2 - Centros de Primatologia e principais espécies mantidas em cativeiro.....	22
Quadro 3 - Espécies mantidas em cativeiro pelo Centro Nacional de Primatas (CENP).....	23
Quadro 4 - Espécies mantidas em cativeiro pelo Centro de Primatologia do Rio de Janeiro (CPRJ).....	24
Quadro 5 - Espécies mantidas em cativeiro pelo Centro de Primatologia da Universidade de Brasília (CP-UnB).....	25
Quadro 6 - Espécies trabalhadas em inventários e mapeamento geográfico pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Primatas Brasileiros (ICMBio).....	26

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
1.1 EXPERIMENTAÇÃO ANIMAL	9
1.1.1 Comissões de Ética Animal.....	12
1.2 PRIMATAS NÃO-HUMANOS.....	14
2 DESENVOLVIMENTO	16
2.1 PRINCIPAIS ESPÉCIES UTILIZADAS EM PESQUISAS.....	16
2.2 CENTROS DE PRIMATOLOGIA.....	19
2.2.1 Centros de Primatologia no Brasil.....	22
2.3 CRIAÇÃO E MANEJO DE PRIMATAS NÃO-HUMANOS.....	27
2.3.1 Criação.....	27
2.3.2 Manejo.....	31
2.4 ALGUNS ASPECTOS COMPORTAMENTAIS E REPRODUTIVOS NO SERVIÇO DE CRIAÇÃO DE PRIMATAS NÃO-HUMANOS / CECAL/ FIOCRUZ.....	32
3 CONCLUSÃO	40
REFERÊNCIAS	42
ANEXO A - Lei nº 11.794, de 08.10.2008	45

1 INTRODUÇÃO

1.1 EXPERIMENTAÇÃO ANIMAL

As relações entre homens e animais apresentam-se intrinsecamente conectadas à visão do âmbito homem-natureza, suas relações de apropriação e projeções nas diferentes formas de fazer ciência ao longo dos séculos (PAIXÃO, 2001). O pensamento e posicionamento do homem em frente à utilização de animais em diferentes âmbitos transformaram-se de acordo com as teorias vigentes nas esferas políticas, sociais e também religiosas. O debate sempre se posicionou quanto ao caráter abrangente ou não da perspectiva antropologista¹, nas formas de compreender e avaliar a técnica e a tecnociência em função de uma teoria do homem, na qual, segundo Protágoras (480 a.C. – 410 a.C.), no diálogo platônico² homônimo, “*O homem é a medida de todas as coisas*”.

A experimentação animal é realizada há muitos séculos, sendo os primeiros estudos de dissecação animal realizados em 500 a.C. por Alcmaeon de Croton (PAIXÃO, 2001). Considera-se que mesmo Hipócrates, pai da medicina ocidental moderna, tenha realizado estudos comparativos entre a anatomia de órgãos de animais e humanos doentes (GREIF & TRÉZ, 2000). Também Aristóteles (384 a.C. – 322 a.C.) realizou estudos anatômicos em animais, dissecando mais de cinquenta espécies e sendo por isso considerado o pai da anatomia comparada (PAIXÃO, 2001).

As primeiras práticas de dissecação³ animal realizadas em público com objetivos didáticos são atribuídas a Herófilo⁴ no século III a.C. na Escola de Alexandria e as primeiras práticas vivisseccionistas⁵ com fins experimentais são atribuídas a Erasítrato. Mas a primeira vivissecação em público foi realizada por Galeno em Roma (129-199 d.C.), para o estudo de alterações fisiológicas, no qual este se utilizou de porcos, macacos e outros animais (GREIF & TRÉZ, 2000).

Galeno foi um dos cientistas mais influentes quanto à questão da utilização de animais nos métodos científicos de experimentação, influenciando estudiosos muitos séculos após, como Versalius (1514-1564) e William Harvey em seu *Exercitatio Anatômica de Motu Cordis et Sanguinis in Animalibus* publicado em 1638 com resultados experimentais quanto a

¹ Perspectiva antropologista refere-se à visão de qual o homem serve-se para compreender a realidade.

² *Protágoras* de Platão: diálogo entre Protágoras e Sócrates, registrado por Platão.

³ Dissecação: divisão em partes de uma planta ou animal morto (Wikipédia).

⁴ Herófilo (335 a.C. - 280 a.C.), estudioso grego, fundou a Escola de Alexandria junto com Erasítrato (310 a.C.- 250 a.C.).

⁵ Vivissecação: "cortar um animal vivo" (GREIF & TRÉZ, 2000).

circulação de mais de 80 espécies de animais diferentes. Reforça-se o fato de que desde a Grécia Antiga a dissecação de corpos humanos já era considerada uma prática condenável, sendo proibida em todos os lugares a partir do século II d.C., mesmo em Roma, provavelmente devido à intervenção da Igreja Católica (GREIF & TRÉZ, 2000).

A dissecação de cadáveres humanos para o estudo de anatomia só foi autorizada pela Igreja em 1537 pelo papa Clemente VII, mas já havia sido reintroduzida nas escolas de medicina e universidades nos séculos XII e XIII. Com o aumento do número das escolas de medicina durante os séculos XVIII e XIX, a demanda por cadáveres humanos aumenta, levando a ocorrência de práticas como violação de túmulos e mesmo assassinatos de pessoas para o estudo anatômico e fisiológico, como o caso dos alunos William Burke e William Hare em 1832, levando a proibição do ensino de anatomia em humanos novamente nas escolas de medicina (GREIF & TRÉZ, 2000).

Enquanto isso, entre os séculos XV e XVII, cientistas realizavam práticas vivisseccionistas. Descartes, pai da filosofia moderna, considerava a experimentação animal como a base para o conhecimento do organismo humano, eliminando a necessidade da utilização de criminosos, prática repudiável. Através da Física Mecânica, a natureza era compreendida como uma série harmônica de engrenagens, e os animais, como máquinas complexas incapazes de expressar caracteres associados aos humanos, como alma e inteligência. (Navarro, 2005). Foi o pensamento cartesiano⁶, que concebia a ideia de automatização animal, que desconsiderava a capacidade consciente dos animais, que passou a ser vigente e tornou a experimentação animal como um elemento principal para as pesquisas científicas a partir do século XVIII e todo o século XIX.

Pesquisadores como François Magendie (1783-1855), Claude Bernard (1813-1878) e Louis Pasteur (1827-1895) contribuíram para a validação da experimentação em animais como método científico indispensável, desenvolvendo suas pesquisas pela busca das bases fisiopatológicas das doenças dentro da lógica cartesiana: o organismo como máquina a ser desvendado. (LIMA, 2008). As elucidações dos primeiros, que exaltavam a importância biomédica acima do bem-estar animal, mais a invenção da anestesia, provocaram um aumento no número de animais utilizados nas pesquisas. Apesar disso, foi na Inglaterra do século XIX que surgiram as primeiras correntes antivivisseccionistas, com o surgimento do *Cruelty to Animal Act* em 1876, juntamente com outros movimentos humanitários de abolição da escravidão e erradicação do trabalho infantil (FEIJÓ, 2005).

⁶ Pensamento e lógica cartesianos referem-se à corrente filosófica fundada por René Descartes.

Após o período da segunda guerra mundial é criado o Código de Nuremberg (1947), o qual determinava a experimentação em animais como primeira etapa nas pesquisas científicas, sendo reafirmada com a declaração de Helsink (1975), a fim da preservação da condição humana após o assassinato de milhões de pessoas nos campos de concentração nazistas. Paralelamente, foi no século XX que surgiram as primeiras sociedades protetoras dos animais (PAIXÃO, 2001).

Em 1959, William Russel e Rex Burch publicam em seu livro *The Principles of Humane Experimental Technique* o conceito dos 3 R's, *replace, reduce, refine*⁷, a partir da proposta feita em 1954 por Charles Hume, fundador da Universities Federation for Animal Welfare (UFAW) no Reino Unido. Tal publicação introduziu nos laboratórios uma preocupação relativa ao uso mais racional dos animais. Substituição (*replace*) refere-se à utilização de seres não sencientes⁸, ao emprego de material sem sensibilidade ou por seres vivos menos evoluídos, como plantas, microorganismos, cálculos matemáticos, dados computadorizados ou epidemiológicos na substituição de vertebrados conscientes. Redução (*reduce*) refere-se à diminuição do número de animais utilizados nas pesquisas a fim de se obter uma amostra precisa, melhorando as condições de ensaio, minimizando variáveis que possam comprometer os resultados, e evitando-se repetições desnecessárias. Refinamento (*refine*) refere-se à diminuição na incidência ou severidade dos procedimentos utilizados nos animais através de técnicas de analgesia, sedação e eutanásia na redução da dor e desconforto, respeitando o bem-estar animal. Refinamento diz respeito também ao aperfeiçoamento do profissional que manipula o animal (CARDOSO, 2005).

A corrente dos movimentos antivivissecionistas dividiu-se principalmente em abolicionistas ou reducionistas, de argumentação científica ou ética. Os abolicionistas incluem em seu repertório a dessensibilização dos cientistas, a aplicabilidade dos resultados dos experimentos em animais devido às diferenças anatômicas, metabólicas, genéticas e psíquicas, diferenças nos fatores sociais, ambientais, dietéticos e psicológicos que afetam os seres humanos. Os reducionistas não são contrários à experimentação animal, mas se preocupam com a promoção do bem-estar animal e o respeito ao conceito dos 3 R's (GREIF & TRÉZ, 2000).

Com a crescente utilização dos animais na pesquisa biomédica a pressão dos movimentos antivivissecionistas, foram estabelecidas legislações e Comissões de Ética para a validação dos modelos animais para experimentações nas pesquisas científicas, avaliando se

⁷ Os três R's de Russel e Burch, *replace, reduce e refine* significam, respectivamente, substituir, reduzir e refinar.

⁸ Senciente: termo referente à "senciência", capacidade de sofrer ou sentir prazer (Singer, 2002).

as propostas são “ética e cientificamente justificadas”. Atualmente a utilização de animais está associada à pesquisa científica, à testagem de produtos na indústria química, cosmética e armamentista e à educação (FEIJÓ, 2005).

1.1.1 Comissões de Ética Animal

Atualmente as instituições de ensino e pesquisa possuem comissões de ética para a avaliação dos projetos de pesquisa que envolvam a experimentação animal (LIMA, 2008). A primeira comissão que se tem registro é de 1907, na Universidade de Harvard (E.U.A.), a fim de solucionar um problema de escassez de animais e não de ordem ética (MOLINARO, 2009).

Desse modo surgiram também outras comissões, principalmente a partir do período após a Segunda Guerra Mundial, quando a demanda de animais utilizados em pesquisa aumentou significativamente após o advento do Código de Nuremberg e da Declaração de Helsink, documentos que estipulavam as pesquisas pré-clínicas, sobretudo realizadas em animais, antes da pesquisa em humanos (HOSSNE, 2008).

Nos Estados Unidos, na década de 1960 algumas revisões de protocolo experimentais começaram a ser feitas. Foi somente na década de 1980 que as instituições de pesquisa relacionadas à experimentação animal foram obrigadas legalmente constituir suas comissões de ética no uso de animais para a avaliação dos protocolos experimentais (PAIXÃO, 2005).

No Brasil, esse processo foi iniciado na década de 1990, quando a Ordem dos Advogados do Brasil (OAB) convida a Academia Brasileira de Ciência (ABC) para participar do debate sobre a regulamentação do uso de animais em experimentação. É criada uma comissão para elaborar um projeto de lei, formada por instituições de pesquisa no país, assim também como sociedades protetoras dos animais (CARDOSO, 2007).

Após numerosas discussões, foi apresentado em 1997 na Câmara dos Deputados, sob o n.º 3.964, o *projeto de lei que dispões sobre a criação e o uso de animais para atividades de ensino e pesquisa*, no qual se previa: a criação do *Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal* (CONCEA) para a supervisão das atividades de ensino e pesquisa com animais; a criação das *Comissões de Ética no Uso de Animais* (CEUAs), obrigatórias em todas as instituições de pesquisa em animais; a definição de *Penalidades* aplicadas às instituições ou profissionais que desrespeitassem as normas no uso de animais na experimentação (CARDOSO, 2007).

Em 2008 foi aprovada a lei nº 11.794, a Lei Arouca, que define:

§ 1o A utilização de animais em atividades educacionais fica restrita a:

I – estabelecimentos de ensino superior;

II – estabelecimentos de educação profissional técnica de nível médio da área biomédica.

Define, entre outras competências, à CONCEA (Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal), a fiscalização das normas relativas à utilização humanitária dos animais no ensino e pesquisa científica, o credenciamento das instituições de ensino e pesquisa científica que utilizem animais na experimentação, a revisão e monitoramento de técnicas alternativas ao uso de animais, as normas para o uso e cuidados com animais, as normas técnicas para o funcionamento de centros de criação, biotérios e laboratórios de experimentação animal, o credenciamento dos procedimentos de ensino e pesquisa assim como das normas e informações utilizadas pelas Comissões de Ética no Uso de Animais (CEUAs).

Quanto às CEUAs, a lei estabelece como condição indispensável para o credenciamento das instituições de ensino e pesquisa científica. Também define que cabe à CEUA cumprir o regulamento e as disposições gerais da lei, e as normas aplicadas à utilização de animais expedidas nas resoluções do CONCEA. Entre outras finalidades estabelecidas, fica definido como dever da CEUA examinar os protocolos de pesquisa a serem realizados na instituição, a fim de determinar a compatibilidade com a legislação, manter cadastro dos pesquisadores e dos procedimentos, sempre em comunicação com o CONCEA.

Por tal, para prevenir o uso indevido de animais na experimentação, as instituições de ensino e pesquisa no Brasil contam hoje com suas próprias CEUAs, formadas por cientistas, que não podem apresentar nenhum tipo de vínculo com os projetos de pesquisas avaliados, membros não-cientistas da sociedade civil e representantes de organizações protecionistas. As comissões têm como dever garantir o bem-estar animal durante e após a manipulação, o atendimento veterinário e a inspeção dos biotérios⁹ e salas de experimentação (MOLINARO, 2009).

1.2 PRIMATAS NÃO-HUMANOS

⁹ Biotério: “casa da vida”, onde são criados ou mantidos os animais destinados a fins científicos (MOLINARO, 2008).

A utilização de primatas não-humanos¹⁰ nas pesquisas teve seu desenvolvimento em um período relativamente recente (HILL, 1977), adquirindo importância devido a sua eficácia em estudos comparativos com doenças humanas, uma vez que, dentro os modelos animais, o primata não-humano é aquele de maior proximidade filogenética ao homem (ANDRADE, 2000).

Atualmente existem 280 espécies de primatas no mundo (ANDRADE, 2010). Sua classificação taxonômica, de acordo com as novas descobertas e avanços no ramo da biologia molecular, (como a proposta de domínios do cientista Carl Woese), apresenta-se como: Domínio Eukarya, Reino Animalia, Filo Chordata, subfilo Vertebrata, superclasse Tetrapoda, classe Mammalia, subclasse Eutheria, ordem Primates. Os primatas possuem uma ampla distribuição geográfica pela faixa intertropical da Terra, sendo o Brasil o país que acolhe o maior número de espécies no mundo (MOLINARO, 2008).

A ordem Primates divide-se em duas grandes subordens: Strepsirrhini e Haplorrhini. Nesta última se agrupa a infraordem Simiiformes, também chamada Anthrooidea (WILSON & REEDER, 2005). A subordem Strepsirrhini agrupa primatas encontrados em Madagascar e no sudeste asiático que possuem características anatômicas comuns aos seus ancestrais, tais como caixa craniana reduzida, grandes órbitas oculares, focinho alongado e grande capacidade olfativa e de visão noturna. Os Haplorrhini, por sua vez, apresentam maior caixa craniana, focinho curto, tamanho corporal maior e melhor desenvolvimento da visão (MITTERMEIER, RYLANDS & KONSTANT, 1999).

Os Simiiformes dividem-se em primatas do Novo Mundo (Platyrrhini), cuja distribuição geográfica é a região tropical compreendida entre o México e a América do Sul, e em primatas do Velho Mundo (Catarrhini), cuja distribuição geográfica compreende a África, o sudeste asiático e as ilhas da região, além do Japão e do estreito de Gibraltar (ANDRADE, 2002).

Os platinos possuem o septo nasal largo, o polegar não completamente oponível¹¹ e apresentam porte menor, havendo um grupo de espécies que possuem a cauda preênsil¹². São exclusivamente arborícolas¹³, habitando terrenos florestados (ANDRADE, 2002). Muitos

¹⁰ Primatas não-humanos, também chamados infra-humanos: terminologia referente a todos os mamíferos da ordem Primates, com exceção do homem (LUCA et al., 1996).

¹¹ Polegar oponível: cuja última falange possui a capacidade de dobrar-se, opor-se, facultando a utilização de instrumentos (Wikipédia, disponível em: < <http://pt.wikipedia.org/wiki/Polegar>>).

¹² Cauda preênsil refere-se à capacidade de preensibilidade desta, capacidade de agarrar-se a outras estruturas, como galhos de árvores (Wikipédia, disponível em: < <http://pt.wikipedia.org/wiki/Preensibilidade>>).

¹³ Animais arborícolas: aqueles cujo ciclo de vida está localizado no topo das árvores, constituindo neste local suas atividades de alimentação, reprodução e comportamento social como um todo (Dicionário Online de

cientistas os classificam em duas famílias: Callitrichidae e Cebidae (LUCA *et al.*, 1996), contudo, GROVES (2001), em sua recente revisão sobre a ordem Primates, divide os primatas do Novo Mundo nas famílias: Cebidae (Callitrichidae sendo reagrupada dentro dessa família, como a subfamília Callitrichinae), Atelidae, Aotidae e Pitheciidae (WILSON & REEDER, 2005).

Os catarrinos apresentam dois pré-molares e dentes cúspides¹⁴ transversais, apresentam maior porte, polegar oponível, cauda muitas vezes longa ou ausente, e locomoção quadrupal¹⁵. Dividem-se nas famílias: Cercopithecidae, Hylobatidae e Hominidae (*Pongo*, *Gorilla*, *Pan* e *Homo*) (GROVES, 2001).

2 DESENVOLVIMENTO

Português, disponível em: < <http://www.dicio.com.br/arboricola/>>).

¹⁴ Dente cúspide: cuja ponta é formada na extremidade de atrito com outros dentes (Dicionário Online de Português, disponível em: < <http://www.dicio.com.br/cuspide/>>).

¹⁵ Locomoção quadrupal refere-se à locomoção dos animais “quadrúpedes”, pertencentes à superclasse Tetrapoda, que se apoiam nos quatro membros, em oposição aos animais que se apoiam em apenas dois, os bípedes (Wikipédia, disponível em: < <http://pt.wikipedia.org/wiki/Quadr%C3%BApede>>).

2.1 PRINCIPAIS ESPÉCIES UTILIZADAS EM PESQUISAS

A expansão do uso de primatas não-humanos em pesquisas relaciona-se diretamente no aumento do número de espécies utilizadas, o que só foi possível graças às melhorias nos métodos de aquisição e manutenção desses animais, com a obtenção de resultados mais seguros (ANDRADE, 2010).

Assim como as pesquisas realizadas em outros modelos experimentais animais, os estudos que utilizem primatas não-humanos precisam de licenciamento prévio concedido por Comissões de Ética. A legislação nacional brasileira determina que só podem ser utilizados espécimes nascidos em cativeiro, fora de perigo populacional (Lei de Crimes Ambientais ou Lei da Natureza – Lei nº 9.605/98) em pesquisas com fins científicos ou didáticos, realizadas por cientistas e profissionais qualificados, pertencentes a instituições credenciadas (MOLINARO, 2008).

As espécies mais comumente utilizadas em pesquisas no mundo correspondem às famílias Cebidae e Cercopithecidae (ANDRADE, 2010 *apud*. MORALES & MELNICK, 1998; ABBOT *et al.*, 2003; TARDIF *et al.*, 2006). Os primatas mais filogeneticamente aproximados aos homens, a família Hominidae, só são utilizados em casos especiais (ANDRADE *apud*. HARKER *et al.*, 1998).

Da família Cercopithecidae destacam-se as espécies: Macaco Rhesus (*Macaca mulatta*), Macaco Cynomolgus (*Macaca fascicularis*) e o Macaco Verde Africano (*Cercopithecus* sp.) Quanto aos Primatas do Novo Mundo, destacam-se: o Macaco de Cheiro (*Saimiri* sp.), Mico Comum (*Callithrix* sp.), Macaco Prego (*Cebus* sp.), Sagui (*Sanguinus* sp.) (MOLINARO, 2008) e o Macaco da Noite (*Aotus* sp.) (LUCA *et al.*, 1996) (Quadro 1).

Quadro 1 - Nome vulgar e científico das principais espécies primatas não-humanas utilizadas em pesquisa.

Principais Espécies de Primatas Não-Humanos Utilizados em Pesquisas	
Nome Comum	Nome Científico
Macaco Rhesus	<i>Macaca mulatta</i>
Macaco Cynomolgus	<i>Macaca fascicularis</i>
Macaco Verde Africano	<i>Cercopithecus</i> sp.
Macaco de Cheiro, Macaco Esquilo, Macaco Mão de Ouro*	<i>Saimiri</i> sp.
Mico Comum*	<i>Callithrix</i> sp.

Macaco Prego*	<i>Cebus</i> sp.
Sagui*	<i>Sanguinus</i> sp.
Macaco da Noite, Macaco Coruja*	<i>Aotus</i> sp.

Fonte: MOLINARO, Etelcia Moraes. Criação, manejo e experimentação de primatas não-humanos. In: MAJEROWICZ, Joel (org). **Biossegurança em Biotérios**; 1ª ed. Rio de Janeiro. Editora Interciência. 2008.

*Conforme a região de distribuição geográfica, a espécie pode ser reconhecida com diferentes nomes comuns.

Os macacos Rhesus (*Macaca mulatta*) são originários da Índia e de outros países do sudeste asiático. Apresentam grande importância na área de pesquisas direcionadas a doenças infecciosas e metabólicas, constituindo-se em peças-chaves nas pesquisas em imunologia, Rh, estudos de neurofisiologia, e pesquisas referentes a agentes infecciosos de doença humana, como o vírus da imunodeficiência humana (SIV), *influenza*, leishmaniose e tuberculose (ANDRADE, 2010). (Figura 1).

Figura 1 - Macacos Rhesus (*Macaca mulatta*) do Serviço de Criação de Primatas não-humanos / Cecal / Fundação Oswaldo Cruz



Agradecimentos ao Serviço de Criação de Primatas não-humanos / Cecal / Fiocruz - 2011. Fotografia de Simone Ribeiro.

sanguíneo
acionados à
de chagas,

is não-

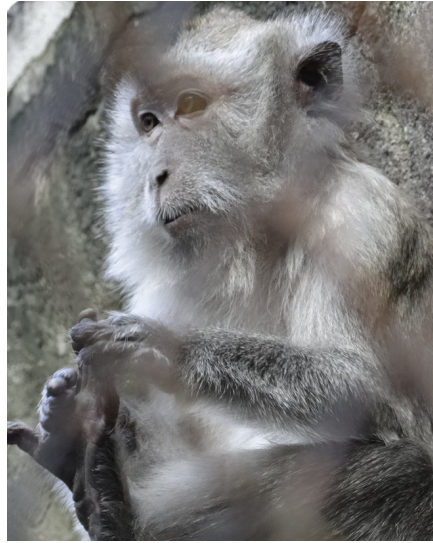
Os macacos Cynomolgus (*Macaca fascicularis*) são originários da Indonésia, das Filipinas e da Índia. São utilizados como modelos para pesquisas em doenças infecciosas como dengue, sarampo, tuberculose e febre tifoide (ANDRADE, 2010) (Figura 2).

Figura 2 - Macaco Cynomolgus (*Macaca fascicularis*) do Serviço de Criação de Primatas não-humanos / Cecal / Fundação Oswaldo Cruz

Agradecimentos ao Serviço de Criação de Primatas não-humanos / Cecal / Fiocruz - 2011. Fotografia de Simone Ribeiro.

Malásia,
tais para
ANDRADE,

rimatas



Os micos de cheiro (*Saimiri* sp.) são os primatas neotropicais provenientes da região amazônica mais comumente utilizados nas pesquisas biomédicas (ANDRADE, 2010), principalmente devido às suas características físicas, porte pequeno e fácil manejo. São envolvidos nas pesquisas de arteriosclerose humana, malária, reprodução, genética, etologia, estudos neurológicos relacionados à farmacologia e toxicologia (CLARKSON *et al.*, 1976) (Figura 3).

Figura 3 - Mico de cheiro (*Saimiri* sp.) do Serviço de Criação de Primatas não-humanos / Cecal / Fundação Oswaldo Cruz.



Agradecimentos ao Serviço de Criação de Primatas não-humanos / Cecal / Fiocruz - 2011. Fotografia de Simone Ribeiro.

1996 *apud.*

humanos /

O gênero *Aotus* é utilizado em pesquisas relacionadas às doenças infecciosas, principalmente por ser suscetível à malária humana, ao tracoma ocular infeccioso e a vários tipos de herpesvirus (LUCA *et al.*, 1996 *apud.* BARAHONA *et al.*, 1976).

Os macacos do gênero *Cebus* formam um grupo de primatas não-humanos muito bem adaptados à vida em cativeiro, sendo bastante inteligentes, mas de difícil manejo. São utilizados para estudos nas áreas de farmacologia e toxicologia, além de pesquisas envolvendo *Herpesvirus hominis* tipo 2 e estudos sobre arteriosclerose e sobre o ácido úrico no sangue e na urina (LUCA *et al.*, 1996).

2.2 CENTROS DE PRIMATOLOGIA

Muitos estudiosos da Antiguidade, entre eles Aristóteles, foram relatados como utilizadores do modelo primata em pesquisas, relacionadas aos gêneros *Pongo*, *Gorilla* e *Pan*, referentes, respectivamente, às espécies dos orangotangos, gorilas, chimpanzés e bonobos (GROVES, 2001). Galeno (129-199 d.C.), o primeiro estudioso a realizar vivissecção em público, também foi o primeiro nos registros literários a utilizar primatas não-humanos em estudos anatômicos. Versalius (1514-1564), por sua vez, utilizou a espécie Macaco de Gibraltar (*Macaca sylvanus*), do mesmo gênero dos macacos Rhesus, em pesquisas sobre circulação sanguínea (ANDRADE, 2010 *apud.* MORRIS & MORRIS, 1966). Apesar do interesse atribuído aos primatas não-humanos na Antiguidade, sua utilização em pesquisas biomédicas foi pouco notória. Cita-se Pasteur, Chamberland e Roux no fim do século XIX, e Landsteiner e Popper em 1909, os quais indicaram a importância do modelo primata nas pesquisas (ANDRADE, 2010). Foi somente com a utilização de primatas não-humanos no desenvolvimento das vacinas contra a poliomielite por Salk e Sabin nas décadas de 1950 e 1960 (GREIF & TRÉZ, 2000) (ANDRADE, 2010 *apud.* SALK *et. al.*, 1953) que a experimentação primata alcançou notoriedade nas pesquisas científicas, expandindo-se a preocupação com a criação e manejo de primatas em cativeiro para fins científicos.

Os primeiros centros de criação de primatas surgiram na então União Soviética, em 1923 em Sukhumi e depois na cidade de Adler, para o manejo e reprodução desses animais para centros de pesquisa como o Instituto de Virologia de Moscou. O centro de manejo e reprodução de primatas, cujo idealizador fora Mechnikow, considerado o mentor da primatologia experimental na União Soviética, trabalhava com as espécies *Papio hamadryas* e

Pan troglodytes. Já nos anos 1990, quando se transformou no Instituto de Patologia Experimental e Terapia, sua produção alcançava mais de sete mil animais de espécies do gênero *Papio* e *Macaca*. Atualmente, permanece em atividade como Instituto de Primatologia Médica da Academia Russa de Ciências Médicas (ANDRADE, 2010).

O primeiro centro de primatas das Américas, o Centro de Primatas da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), na cidade do Rio de Janeiro, teve seu início em 1932 com a criação de macacos Rhesus (*Macaca mulatta*) para o desenvolvimento da vacina antiamarílica pelo pesquisador, e diretor daquele instituto, Carlos Chagas. Essa espécie foi estabelecida em uma colônia em regime seminatural¹⁶ na ilha do Pinheiro¹⁷ e permaneceu aproximadamente até setembro de 1980, quando foi transferida para o campus da Fiocruz, no sistema de criação em cativeiro em grupos haréns¹⁸. Atualmente o Centro de Primatas (Serviço de Criação de Primatas não-humanos/ Cecal) conta com a criação de cerca de mil exemplares distribuídos na criação de *Macaca mulatta*, *M. fascicularis* estabelecidos em 1986, *Saimiri sciureus* e *S. ustus*¹⁹ (ANDRADE, 2010).

Nos Estados Unidos, por sua vez, estabeleceu-se o Laboratório de Primatas no Instituto de Psicobiologia de Orange Park na Flórida, pelos esforços de Robert Yerkes em 1930. Foi em 1956, devido à grande demanda de primatas para as pesquisas, que Karl Friedrich Meyer visitou o Centro de Primatas de Sukhumi e convenceu o diretor do NIH (National Institutes of Health) a liberar verbas para a construção de centros de produção de primatas nos Estados Unidos. Nas décadas de 1960/70, oito centros receberam recursos pelo NIH: Oregon National Primate Research Center (1960), Washington National Primate Research Center (1964), New England Primate Research Center (1964), Yerkes National Primate Research Center (1964), Wisconsin National Primate Research Center (1965), Tulane National Primate Research Center (1965), California National Primate Research Center (1972), Southwest National Primate Research Center (1999) (ANDRADE, 2010).

Em 1934 foi elaborado um projeto para a criação em estado seminatural de *Hylobates* sp. e de primatas da espécie *Macaca mulatta* na ilha de Cayo Santiago, em Porto Rico, com fins de atender a estudos de comportamento. Foi estabelecido oficialmente como Caribbean

¹⁶ Regime Seminatural: criação em áreas abertas cercadas, como ilhas naturais ou artificiais, sem que haja quebra do meio e com provisão de alimentos e água (ANDRADE, 2002).

¹⁷ Ilha de Pinheiro: ilha que era localizada no estado do Rio de Janeiro, Brasil. Aterrada na década de 1980 pelo Projeto Rio, do Governo Federal, em função da urbanização do Complexo da Maré (Wikipédia, disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Ilha_do_Pinheiro>).

¹⁸ Sistema de haréns: criação de animais poligâmicos em grupo, em alojamentos coletivos, adotando-se o sistema de múltiplos machos ou de um único animal reprodutor (ANDRADE, 2002).

¹⁹ As espécies *Saimiri sciureus* e *S. ustus* foram adquiridas em resgates científicos em hidrelétricas brasileiras na região amazônica, e também alguns exemplares foram doados pelo Instituto Pasteur da Guiana Francesa. (MOLINARO, 2008).

Primate Research Center (CPRC) mantendo-se relacionado às pesquisas com macacos Rhesus. Esse centro tem como missão o estudo e o uso de primatas não-humanos como modelos nas pesquisas sobre interações sociais e biológicas, e na descoberta de métodos de prevenção, diagnóstico e tratamento de doenças que afligem o homem (ANDRADE, 2010).

Na Holanda destacava-se o Centro de Primatas Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek (TNO) em Rijswijk que começara suas atividades em 1960 e realizava estudos imunogenéticos em chimpanzés (ANDRADE, 2010). No Japão criou-se o Tsukuba Center for Medical Sciences em 1975, após uma década de criação da espécie *Macaca fascicularis*, realizando estudos imunogenéticos e de grupos sanguíneos (ANDRADE, 2010 *apud*. HONJO, 1985).

Outros centros se destacam nos cenários da Índia, como o Institute for Research in Reproduction (NIRRH) em Bombaim, em 1970, e o All Institute of Medical Sciences em Nova Délhi; e no Quênia, o Institute for Primate Research (IPR). Na América do Sul, o governo peruano iniciou pesquisas com primatas em 1975 em Iquitos, na Amazônia Peruana, estabelecendo uma infraestrutura para o manejo e reprodução de *Saimiri sciureus*, *Aotus* spp., *Cebuella pygmaea*, *Sanguinus mistax* e *Sanguinus labiatus* através da criação do Centro de Reprodução e Conservação de Primatas Neotropicais (CRCP) (ANDRADE, 2010 *apud*. Moro, 1983). Na Argentina, as pesquisas com primatas estabelecem-se pelo Centro Argentino de Primatas (Caprim) com a criação de *Saimiri sciureus*, *Cebus apella* e *Aotus azarae azarae* (ANDRADE, 2010 *apud*. COLILLAS, 1983).

Já pelos fins da década de 1970 existiam mais de quarenta centros de desenvolvimento de primatas com o objetivo de seu uso em pesquisas em todo mundo, resultando em um aumento de publicações (ANDRADE, 2010 *apud*. FRIDMAN, 1972). As primeiras pesquisas eram relacionadas a doenças como raiva, varíola, febre amarela, poliomielite, herpesvírus B, tuberculose casos de encefalite, definindo a notoriedade da experimentação primata antes mesmo do aumento de centros de criação das décadas passadas (ANDRADE, 2010) (Quadro 2).

Quadro 2 - Centros de Primatologia e principais espécies mantidas em cativeiro.

Centros de Primatologia	Principais Espécies Primatas
Centro de Primatas (Departamento de Primatologia)/ Cecal/ Fiocruz	<i>Macaca mulatta</i> , <i>M. fascicularis</i> , <i>Saimiri sciureus</i> e <i>Saimiri ustus</i>
Oregon National Primate Research Center	<i>Macaca mulatta</i> , <i>Macaca fuscata</i> , <i>Chlorocebus pygerythrus</i> , <i>Papio</i> sp., <i>Macaca fascicularis</i>
Washington National Primate Research Center	<i>Macaca nemestrina</i> , <i>M. fascicularis</i> , <i>M. mulatta</i> , e <i>Papio cynocephalus/anubis</i>
New England Primate Research Center	<i>Aotus trivirgatus</i> , <i>Callithrix jacchus</i> , <i>Macaca fascicularis</i> , <i>Macaca mulatta</i> , <i>Saimiri sciureus</i>
Yerkes National Primate Research Center	<i>Macaca mulatta</i> , <i>Pan troglodytes</i> , <i>Cercocebus atys</i> , <i>Cebus</i> sp., <i>Saimiri</i> sp., e <i>Macaca fascicularis</i>
Wisconsin National Primate Research Center	<i>Macaca mulatta</i> , <i>Macaca arctoides</i> , <i>Saguinus oedipus</i> , <i>Callithrix jacchus</i>
Tulane National Primate Research Center	<i>Aotus nancymaeae</i> , <i>Aotus trivirgatus</i> , <i>Cercocebus atys</i> , <i>Cercocebus atys lunulatus</i> , <i>Chlorocebus aethiops</i> , <i>Erythrocebus patas</i> , <i>Lophocebus aterrimus</i> , <i>Macaca fascicularis</i> , <i>Macaca mulatta</i> , <i>Macaca nemestrina</i> , <i>Papio</i> sp., <i>Saimiri sciureus</i>
California National Primate Research Center	<i>Macaca mulatta</i> , <i>Macaca fascicularis</i> e <i>Callicebus cupreus</i>
Southwest National Primate Research Center	<i>Papio hamadryas</i> spp., <i>Pan troglodytes</i> , <i>Macaca mulatta</i> , <i>Callithrix jacchus</i> , <i>Sanguinus</i> sp.
Instituto de Primatologia Médica da Academia Russa de Ciências Médicas	<i>Papio hamadryas</i> e <i>Pan troglodytes</i> .
Caribbean Primate Research Center	<i>Macaca mulatta</i>
Centro de Primatas Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek	<i>Pan troglodytes</i>
Tsukuba Center for Medical Sciences	<i>Macaca fascicularis</i>
Institute for Primate Research	<i>Papio Anubis</i> , <i>Chlorocebus</i> sp., <i>Cercopithecus neglectus</i> , <i>Colobus angolensis</i> , <i>Colobus abyssinicus</i> , <i>Cercocebus</i> sp., <i>Lophocebus</i> sp., e <i>Rungwecibus</i> sp.
Centro Argentino de Primatas	<i>Saimiri sciureus</i> , <i>Cebus apella</i> e <i>Aotus azarae azarae</i>
Centro de Reprodução e Conservação de Primatas Neotropicais	<i>Saimiri sciureus</i> , <i>Aotus</i> spp., <i>Cebuella pygmaea</i> , <i>Sanguinus mistax</i> e <i>Sanguinus labiatus</i>

Fonte: Banco de dados virtual de cada instituição.

2.2.1 Centros de Primatologia no Brasil

O primeiro centro de primatas do Brasil foi estabelecido pela Fundação Oswaldo Cruz, pelo diretor e pesquisador Carlos Chagas, constituindo, em 1932, uma colônia de macacos Rhesus na ilha de Pinheiro, estado do Rio de Janeiro. O Centro de Criação de Animais de Laboratório (Cecal)/ Departamento de Primatologia atualmente conta com a criação de espécies de *Macaca mulatta*, *Macaca fascicularis*, *Saimiri sciureus* e *Saimiri ustus* para uso nas pesquisas científicas da instituição (Quadro 2).

A consulta do pesquisador Albert Sabin para a importação de macacos das espécies Sagui-de-boca-grande (*Saguinus mystax*) e Sagui-de-manto-negro (*Saguinus nigricollis*) para pesquisas sobre hepatite e certos tipos de câncer ao presidente do Centro Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ), em 1974, fez com que o Ministério da Saúde, o Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (Inpa) e o Instituto de Conservação da Natureza, além de representantes do NIH e do World Wildlife Life-United States reunissem-se para a criação de um centro de primatologia no país (ANDRADE, 2010). Foi criado o Centro Nacional de Primatas (Cenp) no município de Ananindeua no Pará em 1978, além da Estação Biológica de Marapendi (RJ) (1961-1963), do Jardim Zoológico do Rio de Janeiro (1963-1971), do Instituto de Conservação da Natureza (ICN) e do Banco biológico da Tijuca (BBT, RJ) (1971-1979) que deram origem ao Centro de Primatologia do Rio de Janeiro ligado à Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (Feema) (ANDRADE, 2010).

O Centro Nacional de Primatas (Cenp) encontra-se atualmente entre os dez maiores centros primatológicos do mundo (ANDRADE, 2010). O Cenp tem por missão criar e reproduzir primatas não-humanos em condições controladas, visando o apoio às instituições biomédicas dentro dos princípios éticos e de bem-estar animal, e assegurando a preservação de espécies ameaçadas de extinção. A instituição conta com primatas não-humanos pertencentes à Região Amazônica, Mata Atlântica e uma espécie exótica oriunda do continente africano (ANDRADE, 2010) (Quadro 3).

Quadro 3 - Espécies mantidas em cativeiro pelo Centro Nacional de Primatas (CENP), Belém – PA, Brasil.

Espécies do Centro Nacional de Primatas (CENP)	
Nome Comum	Nome Científico
Macaco De Cheiro, Mão de Ouro	<i>Saimiri sciureus</i>
Macaco de Cheiro, Boca Preta, Caipussu	<i>Saimiri boliviensis</i>
Sagui Una	<i>Saguinus midas</i>
Sagui Imperador	<i>Saguinus imperator imperator</i>
Sagui de Cara Suja, Chuim	<i>Saguinus fuscicollis weddelli</i>
Parauacu, Macaco Cabeludo, Macaco Voador, Saqui, Acari	<i>Pithecia irrorata</i>
Macaco Barrigudo, Macaco Peludo	<i>Lagothrix lagothricha</i>
Macaco Verde Africano	<i>Chlorocebus aethiops</i>
Cuxiú	<i>Chiropotes satanás utahaki</i>

Macaco Prateado	<i>Cebus nigrivittatus</i>
Macaco Prego	<i>Cebus apella</i>
Macaco Caiarara, Branco	<i>Cebus albifrons</i>
Mico Estrela, Sagui de Tufos Pretos	<i>Callithrix penicillata</i>
Sagui de Tufos Brancos, Sagui Comum	<i>Callithrix jacchus</i>
Sagui da Cara Branca	<i>Callithrix geofroy</i>
Sagui da Serra	<i>Callithrix flaviceps</i>
Sagui de Goeldi	<i>Callimico Goeldi</i>
Saá, Sauá, Zogue Zogue, Uapuçá, Orabassu	<i>Callicebus moloch</i>
Macaco Aranha	<i>Ateles paniscus paniscus</i>
Macaco da Noite, Macaco Coruja	<i>Aotus infulatus</i>
Guariba Vermelha	<i>Alouatta seniculus</i>
Bugio Preto	<i>Alouatta caraya</i>
Guariba	<i>Alouatta belzebul</i>

Fonte: Base de dados virtual da instituição (disponível em <<http://www.cenp.org.br>>)

O Centro de Primatologia do Rio de Janeiro (CPRJ) foi fundado em 1979 na localidade de Paraíso, no município de Guapimirim no estado do Rio de Janeiro. Desde sua criação, possui como alvo o estudo, manutenção e reprodução das formas mais ameaçadas de primatas não-humanos da floresta atlântica, em criterioso regime de cativeiro (*ex situ*), estando ligado a diversas instituições de pesquisa e universidades (Quadro 4).

Quadro 4 - Espécies mantidas em cativeiro pelo Centro de Primatologia do Rio de Janeiro (CPRJ) – RJ, Brasil.

Espécies do Centro de Primatologia do Rio de Janeiro (CPRJ)	
Nome Comum	Nome Científico
Mico Leão Dourado	<i>Leontopithecus rosalia</i>
Mico Leão de Cara Dourada	<i>Leontopithecus chrysomelas</i>
Mico Leão Preto	<i>Leontopithecus chrysopygus</i>
Muriqui	<i>Brachyteles hypoxanthus</i>
Sagui, Mico	<i>Callithrix sp. e Saguinus sp.</i>

Fonte: COIMBRA-FILHO, A.F. Os primórdios da primatologia no Brasil. In: MENDES, Sérgio & CHIARELLO, Adriano. **A Primatologia no Brasil**. Volume 8. Vitória. Instituto de Pesquisas da Mata Atlântica e Sociedade Brasileira de Primatologia. 2004.

O Centro de Primatologia da Universidade de Brasília (CP-UnB), localizado a 25 km da cidade de Brasília, na localidade de Fazenda Água Limpa (FAL), é um centro de pesquisa credenciado pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente (Ibama) para fins científicos, cujos objetivos são a criação de uma colônia de primatas neotropicais para o desenvolvimento de pesquisas comportamentais e biomédicas, além da reprodução de primatas neotropicais ameaçadas ou em extinção. As espécies que a colônia do CP-UnB possui atualmente em cativeiro são: Sagui de tufo pretos (*Callithrix penicillata*), Sagui de tufo branco (*Callithrix jacchus*), Sagui de mãos douradas (*Saguinus midas*), Mico de cheiro (*Saimiri ustus*) e Macaco prego (*Cebus apella*), e nas mediações do Centro encontram-se populações silvestres de *Callithrix penicillata* e Macacos bugios (*Alouatta caraya*) (Quadro 5).

Quadro 5 - Espécies mantidas em cativeiro pelo Centro de Primatologia da Universidade de Brasília (CP-UnB) – Distrito Federal, Brasil.

Espécies do Centro de Primatologia da Universidade de Brasília	
Nome Comum	Nome Científico
Sagui de Tufo Pretos	<i>Callithrix penicillata</i>
Sagui de Tufo Branco	<i>Callithrix jacchus</i>
Sagui de Mãos Douradas	<i>Saguinus Midas</i>
Mico de cheiro, Macaco Mão de Ouro	<i>Saimiri ustus</i>
Macaco Pregos	<i>Cebus apella</i>

Fonte: Base de dados virtual da instituição (disponível em <<http://vsites.unb.br/ib/primatologia.htm>>)

O Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Primatas Brasileiros (CPB) foi criado em 2001 pelo IBAMA, sendo um Centro de Pesquisa e Conservação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) vinculado à Diretoria de Conservação da Biodiversidade. Sua sede nacional localiza-se no Centro Histórico de João Pessoa, na Paraíba. Suas principais atividades estão voltadas para as áreas de conservação das espécies ameaçadas de extinção e para o manejo de populações selvagens envolvidas em ciclos epidemiológicos. Dentro os trabalhos de pesquisas, O CPB desenvolve trabalhos de inventário e mapeamento das áreas de ocorrência de populações selvagens de quatro espécies de primatas: o guigó (*Callicebus coimbrai* e *Callicebus barbarabrownae*), o guariba de mãos ruivas do Maranhão (*Alouatta belzebul ululata*) e o macaco caiarara (*Cebus kaapori*), consideradas espécies ameaçadas de extinção (Quadro 6).

Quadro 6 - Espécies trabalhadas em inventários e mapeamento geográfico pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Primatas Brasileiros (CPB) – PB, Brasil.

Espécies do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Primatas Brasileiros	
Nome Comum	Nome Científico
Guigó	<i>Callicebus coimbrai</i> e <i>C. barbarabrownae</i>
Guariba de Mãos Ruivas do Maranhão	<i>Alouatta belzebul ululata</i>
Macaco Caiarara	<i>Cebus kaapori</i>

Fonte: Base de dados virtual da instituição. (disponível em: <<http://www4.icmbio.gov.br/cpb/>>).

É importante ressaltar que muitas universidades brasileiras mantêm núcleos de pesquisas primatológicas, tais como a Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (SP), a Universidade Federal da Bahia, a Universidade Federal do Ceará, a Universidade Federal de Juiz de Fora (MG), a Universidade Federal da Paraíba e a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (ANDRADE, 2010).

2.3 CRIAÇÃO E MANEJO DE PRIMATAS NÃO-HUMANOS PARA O USO EM PESQUISAS CIENTÍFICAS

2.3.1 Criação

A utilização de espécies de primatas não-humanos nas pesquisas biomédicas, para o devido sucesso e confiabilidade dos resultados obtidos, necessita respeitar técnicas de criação e manutenção relacionadas às exigências fisiológicas, genéticas, nutricionais e comportamentais de cada espécie, de acordo com o devido controle sanitário das instalações e dos espécimes empregados (ANDRADE, 2002).

É importante o conhecimento da biologia da espécie empregada na pesquisa, uma vez que as diferentes variáveis biológicas, tais como porte físico e habitat natural determinam padrões sociais, reprodutivos e alimentares diferentes. Tais são razões pelas quais algumas espécies são arborícolas ou terrestres, monogâmicas²⁰ ou poligâmicas²¹, apresentam hábitos sociais noturnos ou diurnos, alimentação onívora ou vegetariana (MOLINARO, 2008).

O alojamento para os primatas deve fornecer espaço suficiente para que estes mantenham seus hábitos normais de comportamento e locomoção, mantenham boa-saúde e bem-estar psicológico em um ambiente complexo e estimulante (ANDRADE, 2010). Os recintos devem possuir símbolo de risco biológico para identificação, apresentar controle de umidade, ventilação, iluminação, tratamento de efluentes e barreiras que impeçam a entrada de animais exóticos e/ou vetores, sendo por isso construídos em ambientes isolados, a fim de minimizar os riscos biológicos oferecidos aos trabalhadores e à comunidade, além de assegurar a qualidade sanitárias dos animais (MOLINARO, 2008) (Figura 4).

Figura 4 - Visão parcial da área da colônia de macacos Rhesus (*Macaca mulatta*) do Serviço de Criação de Primatas não-humanos / Cecal / Fundação Oswaldo Cruz.

²⁰ Grupos que se constituem por famílias com um casal e seus filhotes. (MOLINARO, 2008).

²¹ Grupos no qual o macho dominante, reprodutor ou alfa, possuidor de *status* para dominar o grupo de fêmeas no acasalamento. (MOLINARO, 2008)



Agradecimentos ao Serviço de Criação de Primatas não-humanos / Cecal / FioCruz - 2011. Fotografia de Simone Ribeiro.

Dependendo da necessidade do status sanitário, os primatas de laboratório podem ser alojados em gaiolas de reprodução coletivas, visto que o recinto individual pode ocasionar situações de estresse e depressão nesses animais (ANDRADE, 2010) e por estes serem animais de intenso convívio social, apresentando relações localizadas em diferentes níveis hierárquicos entre os indivíduos. A criação em grupo é realizada em sistema de harém, na proporção de um macho para 3 a 12 fêmeas, obedecendo aos padrões da literatura (ANDRADE, 2002), considerando somente os indivíduos de uma mesma espécie compatíveis entre si (MOLINARO, 2008) (Figuras 4 e 5).

Figura 5 - Vista interna de Gaiola de macacos Rhesus (*Macaca mulatta*) em sistema de harém. Criação de Primatas não-humanos / Cecal / Fundação Oswaldo Cruz.



Agradecimentos ao Serviço de Criação de Primatas não-humanos / Cecal / FioCruz - 2011. Fotografia de Simone Ribeiro.

As gaiolas de reprodução coletiva devem ser construídas em locais abertos, respeitando os critérios já devidamente citados, sendo confeccionadas com materiais

resistentes, de fácil higienização (de preferência de material de aço inoxidável), possibilitando contenção física dos animais e sendo resistente aos solavancos dos animais e às intempéries, evitando fugas. Para tal, as entradas e saídas são protegidas por portas duplas, com travamento. Há a necessidade da criação de áreas contíguas para o isolamento do restante do grupo, tanto para descanso e privacidade quanto para a facilitação da interação individual por parte dos trabalhadores (MOLINARO, 2008) (Figuras 4, 5 e 6).

Figura 6 - Gaiola de reprodução coletiva da colônia de micos de cheiro (*Saimiri*)
Serviço de Criação de Primatas não-humanos / Cecal / Fundação Oswaldo Cruz



Agradecimentos ao Serviço de Criação de Primatas não-humanos / Cecal / FioCruz - 2011. Fotografia de Simone Ribeiro.

A criação individual pode relacionar-se ao controle reprodutivo de fêmeas, em isolamento ou em pequenos grupos separados dos machos (ANDRADE, 2002), ou relacionar-se à manutenção de indivíduos isolados em vias de experimentação ou de tratamento médico. O espaço deve ser suficiente para proporcionar a liberdade de movimento, hábitos de posturas normais, hábitos de higiene individual, estando em conformidade com características anatômicas de cada espécie (MOLINARO, 2008).

A gaiola deve contar com comedouro e bebedouro individual de maneira a ser evitada a contaminação por urina ou fezes, havendo por isso bandejas com recolhimento de dejetos abaixo das gaiolas. Eles devem ser confeccionados em material que possibilite fácil higienização e devem ser fixos, de forma que o primata não consiga deslocá-lo. O piso deve ser liso, com sistema de escoamento de água pelas laterais do recinto (MOLINARO, 2008).

É imprescindível que os alojamentos tanto individuais quanto coletivos contem com dispositivos de enriquecimento ambiental, dependendo da idade, sexo, histórico, espécie e utilização dos animais. O enriquecimento ambiental diz respeito a um conjunto de atividades e aparatos empregados para fornecer estímulos ambientais que visem o bem-estar fisiológico e psicológico dos animais, proporcionando alterações nas rotinas diárias e aproximando esses animais de cativeiros dos comportamentos de animais de vida livre (ANDRADE, 2010; BOERE, 2001; MEEHAN & MENCH, 2007) (Figura 7).

O enriquecimento ambiental envolve as categorias de enriquecimento ambiental, alimentar, cognitivo, sensorial e social. Trata-se da introdução de objetos diversos como brinquedos, poleiros, ninhos, cordas, redes, pneus, mangueiras, utilizando alimentos e de novas formas de distribuí-los, ou da introdução de estímulos externos. Tais medidas funcionam como atividades lúdicas para evitar o estresse do animal (ANDRADE, 2010) (Figuras 7 e 8).

Figura 7 - Dispositivo de enriquecimento ambiental do Serviço de Criação de primatas não-humanos / Cecal / Fundação Oswaldo Cruz.



Figura 8 - Vista interna de gaiola de micos de cheiro (*Saimiri* sp.) com dispoc enriquecimento ambiental, Serviço de Criação de Primatas não-humanos / Ceca Oswaldo Cruz.



Agradecimentos ao Serviço de Criação de Primatas não-humanos / Ceca / Fiocruz - 2011.
Fotografia de Simone Ribeiro.

2.3.2 Manejo

O manejo²² com finalidade de monitoramento de saúde ou experimental do animal deve obedecer a critérios das rotinas padronizadas dos biotérios, assegurando a saúde dos trabalhadores e o bem-estar dos animais através da disposição de materiais e equipamentos apropriados, tais como puçás, gaiolas de contenção ou transporte, ganchos, garfos de contenção, luvas de couro, entre outros, considerando o tamanho e a espécie do primata no procedimento (MOLINARO, 2008; ANDRADE, 2010).

As gaiolas individuais devem oferecer um sistema de contenção, com parede móvel que desliza por corredeiras dentadas, puxadas pelas alças e fixadas pelas catracas. Após a contenção física do animal, este poderá ser manuseado de acordo com o protocolo experimental, recomendando-se a utilização de imobilizantes químicos (MOLINARO, 2008).

²² Manejo diz respeito ao conjunto de técnicas desenvolvidas para a manutenção do animal.

Nas gaiolas coletivas, recomenda-se a utilização de no mínimo uma dupla de trabalhadores para a contenção animal por puçá, feita por um, e vigilância dos demais animais, por outro. O puçá deverá estar adequado com o tamanho e peso da espécie em questão. O animal é então direcionado, dentro do mesmo recinto, a uma gaiola individual, de transporte ou contenção. Tais gaiolas são confeccionadas da mesma forma que as de manutenção individual, com a diferença de serem mais leves e adequadas ao transporte por carrinhos, com mecanismos de travamento da porta e apoio no carrinho (ANDRADE, 2010; MOLINARO, 2008).

Outro ponto de fundamental importância é o corpo técnico responsável pela contenção dos animais, que deve ser qualificado, receber treinamento adequado e supervisão de profissionais mais experientes, realizar exames de saúde rotineiramente e trabalhar com equipamentos de proteção adequados (MOLINARO, 2008).

2.4 ALGUNS ASPECTOS COMPORTAMENTAIS E REPRODUTIVOS NO SERVIÇO DE CRIAÇÃO DE PRIMATAS NÃO-HUMANOS / CECAL / FIOCRUZ

As figuras 9 e 10 mostram um exemplo de interação social de macacos Rhesus em uma das gaiolas de reprodução coletiva do Centro de Primatas da Fiocruz. Na colônia são alojados 12 conjuntos de gaiolas separadas em dois recintos distintos, separados por um corredor de serviço utilizado pelos técnicos responsáveis pelo manejo dos primatas. Os recintos alojam grupos sociais de 15 a 20 macacos Rhesus em uma área de 63 m², com uma área interna de refúgio de 7 m² (ANDRADE, 2010), utilizada pelos símios para condições de recolhimento a um ambiente de maior temperatura ou em casos em que um ou mais indivíduos desejem uma separação temporária do grupo. Ademais, trata-se do local propício para a captura de indivíduos isoladamente (MOLINARO, 2008) (Figuras 9 e 10).

Figura 9 - Interação social de grupos de macacos Rhesus (*Macaca mulatta*) d
de Criação de Primatas não-humanos / Cecal / Fundação Oswaldo Cruz.



Grupo de macacos Rhesus (*Macaca mulatta*) em uma das gaiolas de reprodução coletiva do Deprim, organizadas de acordo com o sistema de haréns, demonstrando diversas faixas etárias encontram-se reunidas nas grades e nos poleiros.

Figura 10 - Fêmea adulta e filhote em gaiola de reprodução coletiva do Serviço de C
Primatas não-humanos/ Cecal – Fundação Oswaldo Cruz.



Fêmea mais velha, de pelagem mais esbranquiçada, na companhia de dois filhotes. Ao seu redor observa-se pelo menos mais duas fêmeas mais jovens com seus próprios filhotes.

No *Manual sobre Cuidados e Usos de Animais de Laboratório*, edição de 2003 pela AAALAC e COBEA, é ressaltada a importância de alojamentos coletivos para os animais sociais, atenuando os efeitos de estresse e comportamentos anormais, estimulando os comportamentos típicos da espécie e a capacidade cognitiva. Deste modo, as acomodações coletivas não só asseguram um maior bem-estar animal como também propiciam a aprendizagem social e reprodutiva através das interações sociais dispostas de acordo com a organização social²³ da espécie.

Os macacos Rhesus vivem em grupos constituídos pelo macho dominante (alfa), fêmeas e outros machos adultos e infantis (ANDRADE, 2010). Nas figuras 9 e 10 observam-se muitos indivíduos jovens, que através do contato com os indivíduos mais velhos no exercício das tarefas de locomoção, alimentação e socialização (MOLINARO, 2008) aprenderão os comportamentos típicos da espécie, selecionados para a sobrevivência da espécie no habitat natural. O comportamento social da espécie primata, com a distribuição dos papéis sociais entre os indivíduos (e.g. coleta de alimentos, cuidado dos filhotes e atividade sentinela), capacita o grupo a sobreviver em situações de alerta ou de escassez de recursos (ANDRADE, 2010).

Os comportamentos típicos da espécie, tais como a catação (*grooming*), remoção dos ectoparasitos de um indivíduo, são importantes para a manutenção hierárquica e são transmitidos, principalmente no cuidado da mãe com o filhote, e nas interações deste com os outros filhotes e com os demais membros do grupo. Tal é a situação retratada nas figuras 9 e 10 de mães na companhia de seus filhotes. Os mais novos encontram-se agarrados a elas, sendo as mães responsáveis por sua alimentação, transporte e proteção. À medida que crescem e apreendem certos comportamentos necessários à vida coletiva, passam a ajudar os pais nos cuidados dos filhotes mais novos (MOLINARO, 2008), como retratado nas figuras 9 e 10, com a permanência de filhotes mais velhos na companhia das mães junto a seus filhotes mais novos.

Também a permanência de fêmeas mais jovens junto a fêmeas mais velhas, como mostrado na figura 10, é importante para a aprendizagem dos cuidados necessários à maternidade e manutenção dos filhotes, evitando-se os casos de rejeição de filhotes e sendo fator de alta relevância na sobrevivência destes e perpetuação do grupo (MOLINARO, 2001).

A convivência do símio com seus coespecíficos é fundamental para a criação e manutenção de indivíduos saudáveis, sendo essencial para o desenvolvimento normal dos

²³ Organização social diz respeito ao grau nas inter-relações dos indivíduos de um grupo. (ANDRADE, 2010 *apud*. Bennett, Abee & Henrickson, 1995).

filhotes (LUCA, 1996). As condições de cativeiro, a fim de melhor propiciar condições de bem-estar fisiológico e psicológico, devem simular as condições físicas e de organização social do ambiente natural da espécie (Figuras 4, 5, 7 e 9).

Outro fator muito importante relacionado à melhoria dos métodos de criação de símios em cativeiro diz respeito à correta alimentação, que atenda às exigências nutricionais da espécie, para a obtenção de resultados experimentais seguros sustentados pela boa saúde dos animais (ANDRADE, 2010). Além dos requerimentos nutricionais, que variam de acordo com o estágio no ciclo de vida, como crescimento, gestação e manutenção, (ANDRADE, 2010), deve-se atentar para o melhoramento da dieta com alimentos que fazem parte das preferências alimentares de vida livre, melhorando o bem-estar dos animais (AAALAC & COBEA, 2008) (Figuras 11, 12 e 13).

Figura 11 - Macho adulto no exercício de alimentação, Serviço de Criação de Primatas humanos / Cecal / Fundação Oswaldo Cruz.



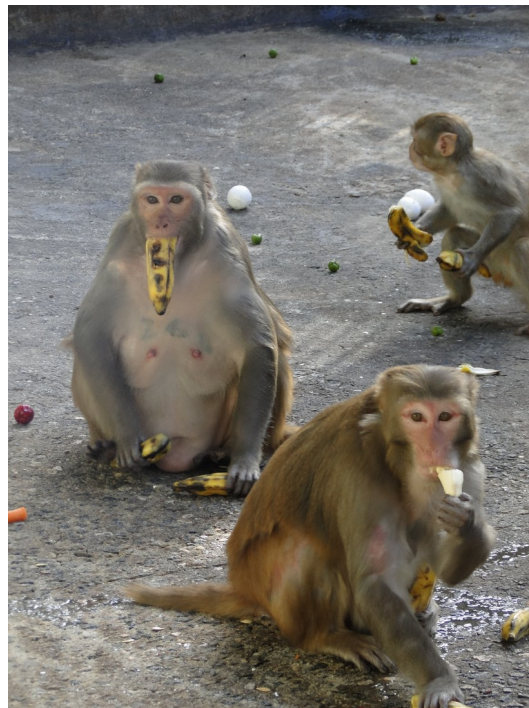
Macho adulto, provavelmente o líder do grupo, armazenando alimentos em sua bolsa gular²⁴. As cascas de ovos sugerem o exercício da retirada dos ovos cozidos da casca para a alimentação.

Figura 12 - Macaco Rhesus (*Macaca mulatta*) macho alimentando-se, Serviço de Criação de Primatas não-humanos / Cecal / Fundação Oswaldo Cruz.



Macaco Rhesus (*Macaca mulatta*) macho alimentando-se, recolhendo para si variados itens do cardápio (ovos cozidos, abóboras, cenouras e bananas).

Figura 13 - Alimentação de um grupo de macacos Rhesus (*Macaca mulatta*) no Serviço de Criação de Primatas não-humanos / Cecal / Fundação Oswaldo Cruz.



Primatas Rhesus (*Macaca mulatta*) alimentando-se. Dois mais velhos, e um mais novo.

Considera-se, pois, a formulação de uma dieta balanceada através da mistura de vários alimentos para a obtenção de um produto nutricionalmente adequado (ANDRADE, 2002), mas que também considere a palatabilidade e o estado fisiológico do animal (ANDRADE, 2010). Neste sentido, as figuras 11, 12 e 13 retratam um momento da alimentação diária da colônia de macacos Rhesus em que são adicionados alimentos *in natura* para o enriquecimento da dieta desses animais, no caso, legumes e frutas frescos higienizados em solução clorada (50 mg/L) por 15 minutos sem enxágüe (ANDRADE, 2010).

A dieta dos animais é composta por uma ração²⁴ seca e úmida (Figuras 14 e 15). A primeira trata-se de ração peletizada, oferecida na colônia através dos comedouros nas primeiras horas do dia na seguinte dosagem: 30 gramas de ração peletizada por quilograma de peso vivo animal para macacos Rhesus. O alimento não consumido em 24 horas é retirado e oferta de nova ração (ANDRADE, 2010). A ração úmida constitui-se dos alimentos ofertados em quantidade controlada a fim de não prejudicar o consumo da ração seca (Figuras 11, 12, 13, 14 e 15).

Figura 14 - Ração seca constituída de ração comercial peletizada (Serviço de Criação de Primatas não-humanos / Cecal / Fundação Oswaldo Cruz).



Agradecimentos ao Serviço de Criação de Primatas não-humanos / Cecal / Fiocruz - 2011. Fotografia de Simone Ribeiro.

²⁴ Ração: quantidade necessária de alimento para suprir às exigências nutricionais da espécie por um período de 24 horas (ANDRADE, 2010).

Figura 15 - Ração úmida constituída de frutas (Serviço de Criação de Primatas 1 humanos/Cecal – Fiocruz).



Frutas cortadas e dispostas para fornecimento à espécie Mico de Cheiro (*Saimiri* sp.).

Além da vantagem de minimizar o estresse animal, a ração úmida é fonte de vitaminas, minerais e fibras, necessárias ao bom funcionamento gastrointestinal dos animais (ANDRADE, 2002). A oferta desses alimentos *in natura*, participando de um cardápio variado, constitui um tipo de enriquecimento alimentar, aproximando as condições de cativeiro das condições de vida livre. Enquanto a criação em cativeiro diminui a variedade de alimentos ofertados e fixa-os em um horário específico, a oferta de diferentes alimentos naturais traz consigo desafios cognitivos naturais (ANDRADE, 2010). Um exemplo está na figura 11, em que é mostrado o oferecimento de ovos cozidos e bananas ainda em casca. O exercício de retirar o ovo e a banana da casca é um exercício que simula as condições naturais (Figura 11).

Outra preocupação constitui-se na apresentação e dispersão dos alimentos, atentando para que todos os indivíduos de diferentes graus hierárquicos na organização social tenham acesso à alimentação (ANDRADE, 2002). Como retratado na figura 13, os indivíduos dominantes, normalmente o macho alfa do grupo acompanhado de uma fêmea dominante, podem impedir o acesso dos outros indivíduos em estado de submissão. Assim, o que acontece é que estes indivíduos subordinados, geralmente macacos jovens, rapidamente recolhem seus alimentos e saem da área, como mostrado na figura 13. Outra possibilidade para garantir o acesso a uma quantidade suficiente de alimentos é o uso da bolsa gular, bem retratada na figura 11. Da parte dos técnicos responsáveis pela oferta dos alimentos, é

fundamental o oferecimento em quantidade suficiente para todo o grupo, dividido por toda a área do recinto (ANDRADE, 2010) (Figuras 11 e 13).

Os parâmetros de bem-estar animal, que de acordo com a literatura podem ser expressos nas condições de estado de saúde dos animais, no sucesso reprodutivo, na apresentação de comportamentos típicos da espécie e na diversidade de comportamentos individuais (ANDRADE, 2010), constituem-se atualmente princípio norteador na criação de animais, fazendo parte da questão ambiental de conservação e proteção de espécies primatas, muitas delas que se encontram em estado próximo à extinção, fragilizadas pela degradação ambiental.

3 CONCLUSÃO

O estudo dos centros de primatologia, formas de manejo e criação do modelo animal primata não-humano, aliado à análise do material fotográfico obtido na colônia de macacos Rhesus da Fundação Oswaldo Cruz, ratificou a necessidade de constante aprimoramento e esforço conjugados para oferecer qualidade na criação de símios como a espécie *Macaca mulatta*. O conhecimento das características fisiológicas, necessidades nutricionais e aspectos comportamentais são subsídios muito importantes na escolha das instalações, equipamentos, dieta e elementos ambientais.

A qualidade associada aos aspectos sanitários e biológicos deve ser empregada junto aos parâmetros de bem-estar animal de forma a favorecer não só a qualidade e a confiabilidade dos experimentos científicos e conseqüentemente de seus resultados obtidos, como também deve atuar junto às questões ambientais de conservação e proteção de espécies de primatas não-humanas. Uma vez que a comunidade científica e a sociedade como um todo, através de uma conjuntura histórica, desenvolveram uma preocupação em relação à questão ética do tratamento de animais de laboratório utilizados nas pesquisas científicas, faz-se mister a promoção da qualidade de vida desses animais, além da devida preocupação com o conceito dos 3Rs, substituição, redução e refinamento dos estudos.

É inegável a proximidade filogenética do modelo primata não-humano à espécie humana, tanto quanto sua eficácia e relevância nos estudos comparativos com doenças humanas, constituindo-se tal modelo animal, portanto, a preferência dos cientistas para aproximações aplicadas à saúde e à tecnologia humana. Estabelecida e reconhecida essa necessidade ainda pertinente na ciência, a análise quanto ao teor do regime de criação transforma-se em questão fundamental, devendo atentar sempre para o respeito quanto aos parâmetros ambientais e características sociais e comportamentais de vida livre. A alimentação no habitat natural, o sistema reprodutivo, as condições climático-ambientais, o controle sanitário, são todos aspectos cruciais no desenvolvimento de primatas não-humanos aptos para a contribuição científica.

O conhecimento dos métodos de criação e manutenção de primatas não-humanos em cativeiro é fundamental não somente para a investigação científica, mas para a conservação de papéis essenciais desempenhados por esses animais nos ecossistemas tropicais, que no Brasil, sendo o país que recolhe a fauna primata mais rica do mundo, assume especial relevância. O estudo da primatologia no cenário brasileiro é relativamente recente, alcançando notoriedade

a partir da década de 1950, enquanto já existiam muitos trabalhos científicos publicados nessa área em outros países já duas décadas anteriores.

Mesmo com a consciência da importância desses animais, muitas espécies primatas encontram-se ameaçadas de extinção devido a fatores como a destruição de habitats, caça, alimentação ou biopirataria. Nesse sentido, o papel das instituições de pesquisa no país deverá estar encaminhado sempre na direção da conservação e estudo de espécies, contribuindo para a manutenção de um recurso vital nas investigações biomédicas, o modelo animal primata não-humano.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Antenor. **Biologia, Manejo e Medicina de Primatas Não Humanos na Pesquisa Biomédica**. 1ª ed. Rio de Janeiro. Editora Fiocruz. 2010.

ANDRADE, Antenor; PINTO, Sergio Correia; OLIVEIRA, Rosilene Santos de. **Animais de Laboratório: criação e experimentação**. 1ª ed. Rio de Janeiro. Editora Fiocruz. 2002.

ARBORÍCOLA In: Dicionário Online de Português. **Dicionário online**. Disponível em: <<http://www.dicio.com.br/arboricola/>> Acesso em 08/11/2011.

BRASIL. Lei nº 11.794 de 08 de outubro de 2008. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 09 out. 2008. Seção 1, p. 1.

CALIFORNIA National Primate Research Center In: CALIFORNIA NATIONAL PRIMATE RESEARCH CENTER DATABASE. **Base de Dados CNPRC**. Disponível em: <<http://www.cnprc.ucdavis.edu/>> Acesso em 22/05/2011.

CARDOSO, Celia Virginia Pereira. Leis referentes à experimentação animal no Brasil. In: CARDOSO, Thelma. **A Ciência Entre Bichos e Grilos - Reflexões e Ações da Biossegurança com Animais**. 1ª ed. Hucitec. 2007.

CARIBBEAN Primate Research Center In: CARIBBEAN PRIMATE RESEARCH CENTER DATABASE. **Base de Dados do CPRC**. Disponível em <<http://cprc.rcm.upr.edu/about>>. Acesso em 20/05/2011.

CAUDA preênsil In: Wikipédia. **Enciclopédia virtual**. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Preensibilidade>> Acesso em: 08/11/2011.

CENTRO de Primatas da Fundação Oswaldo Cruz In: CENTRO DE CRIAÇÃO DE ANIMAIS DE LABORATÓRIO. **Página da Web**. Disponível em: <<http://www.cecal.fiocruz.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=5>>. Acesso em 24/05/2011.

CENTRO de Primatologia da Universidade de Brasília In: INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. **Página da Web**: Disponível em: <<http://vsites.unb.br/ib/primatologia.htm>>. Acesso em 24/05/2011.

CENTRO de Primatologia do Rio de Janeiro In: INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE. **Página da Web**. Disponível em: <<http://www.inea.rj.gov.br/fma/centro-primatologia.asp>>. Acesso em 24/05/2011.

CENTRO Nacional de Pesquisa e Conservação de Primatas Brasileiros (CPB) In: ICMBIO. **Página da Web**. Disponível em: <<http://www4.icmbio.gov.br/cpb/>> Acesso em: 24/05/2011.

CENTRO Nacional de Primatas In: CENTRO NACIONAL DE PRIMATAS. **Base de Dados do Cenp**. Disponível em: <<http://www.cenp.org.br/>>. Acesso em 24/05/2011.

CLORET, Joaquim; FEIJÓ, Anamaria. **Bioética: uma visão panorâmica**. Porto Alegre: EDIPUCRIS. 2005.

COIMBRA-FILHO, A.F. Os primórdios da primatologia no Brasil. In: MENDES, Sérgio & CHIARELLO, Adriano. **A Primatologia no Brasil**. Volume 8. Vitória. Instituto de Pesquisas da Mata Atlântica e Sociedade Brasileira de Primatologia. 2004.

CÚSPIDE In: Dicionário Online de Português. **Dicionário online**. Disponível em: <<http://www.dicio.com.br/cuspide/>>. Acesso em 08/11/2011.

GREIF, Sérgio; TRÉZ, Thales. **A Verdadeira Face da Experimentação Animal**. 2º ed. Rio de Janeiro Sociedade Educacional "Fala Bicho". 2000.

GROVES, CP. **Primate taxonomy**. Washington, D.C. Smithsonian Institution. 2001.
HOSSNE, William Saad. Comissão de Ética Animal. **Ciência e Cultura**. São Paulo. Vol. 60. Nº 02. P. 37-40. 2008.

INSTITUTE OF LABORATORY ANIMALS RESOURCES, COMMISSION ON LIFE SCIENCES, NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Manual sobre Cuidados e Usos de Animais de Laboratório**. Tradução Guillermo Rivera. Goiânia. AAALAC e COBEA, 2003.

INSTITUTE of Primate Research In: INSTITUTE OF PRIMATE RESEARCH DATABASE. **Base de Dados do IPR**. Disponível em: <<http://www.primateresearch.org/>>. Acesso em 20/05/2011.

LIMA, Wothan Tavares de. Entendimento humano da experimentação animal. In: . **Ciência e Cultura**. São Paulo. Vol. 60. Nº 02. P. 26-27. 2008.

LUCA, Rosalina Regina de (org). **Manual para técnicos em bioterismo**. 2ª ed. São Paulo. Winner Graph, 1996.

MITTERMEIER, Russel A; RYLANDS, Anthony B.; KONSTANT, William R. Primates of the World: An Introduction. In: NOWAK, Ronald M. **Walker's Primates of the World**. 6ª ed. Baltimore. Johns Hopkins University Press. 1999

MOLINARO, Etelcia Moraes. Criação, manejo e experimentação de primatas não-humanos. In: MAJEROWICZ, Joel (org). **Biossegurança em Biotérios**; 1ª ed. Rio de Janeiro. Editora Interciência. 2008.

MOLINARO, Etelcia Moraes. Ética no uso de animais na experimentação. In: COSTA, Marco Antonio F. da; & COSTA, Maria de Fátima Barrozo. **Biossegurança Geral: para cursos técnicos da área de saúde**. 1ª ed. Rio de Janeiro. Publit, 2009.

MOLINARO, Etelcia Moraes; CAPUTO, Luzia Fátima; AMENDOEIRA, Maria Regina. **Conceitos e Métodos para formação de profissionais em laboratórios de Saúde**. Vol. 1ª ed. Rio de Janeiro. EPSJV, IOC. 2009.

NATIONAL Primate Research Centers In: NATIONAL CENTER FOR RESEARCH RESOURCES. **Base de Dados NCRR**. Disponível em: <http://www.ncrr.nih.gov/comparative_medicine/resource_directory/primates.asp#cal>. Acesso em 22/05/2011.

NATIONAL Primate Research Centers In: PRIMATE INFO.NET. **Base de Dados PIN.** 2011. Disponível em: <<http://pin.primate.wisc.edu/idp/idp/org/cen>>. Acesso em 23/05/2011.

NAVARRO, Marli B. M. de Albuquerque. A construção dos valores do mundo animal. In: CARDOSO, Thelma. **A Ciência Entre Bichos e Grilos - Reflexões e Ações da Biossegurança com Animais.** 1ª ed. Hucitec. 2007.

NEW England Primate Research Center In: PRIMATE INFO.NET. **Base de Dados PIN.** 2011. Disponível em: <<http://pin.primate.wisc.edu/idp/idp/entry/183>> Acesso em 23/05/2011.

PAIXÃO, Rita Leal. **Bioética e bem-estar animal: um encontro necessário.** Conselho Federal de Medicina Veterinária. n.23. 2001.

POLEGAR disponível In: WIKIPÉDIA. **Enciclopédia virtual.** Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Polegar>> Acesso em 08/11/2011.

SINGER, Peter. **Vida ética: os melhores ensaios do mais polêmico filósofo da atualidade.** Rio de Janeiro: Ediouro, 2002.

SOUTHWEST National Primate Research Center In: SOUTHWEST NATIONAL PRIMATE RESEARCH CENTER DATABASE. **Banco de Dados SNPRC.** Disponível em: <<http://txbiomed.org/SNPRC/index.aspx>>. Acesso em 22/05/2011.

TETRÁPODES In: WIKIPÉDIA. **Enciclopédia virtual.** Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Quadr%C3%BApede>> Acesso em 08/11/2011.

TULANE National Primate Research Center In: PRIMATE INFO.NET. **Base de Dados PIN.** 2011. Disponível em: <<http://pin.primate.wisc.edu/idp/idp/entry/177>> Acesso em 23/05/2011.

WASHINGTON National Primate Research Center In: WASHINGTON NATIONAL PRIMATE RESEARCH CENTER DATABASE. **Banco de Dados WaNPRC.** Disponível em: <<http://www.wanprc.org/>> Acesso em 22/05/2011.

WILSON, Don E. & REEDER, DeeAnn M. (org). **Mammal Species of the World. A Taxonomic and Geographic Reference.** 3ª ed. Johns Hopkins University Press. 2005.

WISCONSIN National Primate Research Center In: PRIMATE INFO.NET. **Base de Dados PIN.** 2011. Disponível em: <<http://pin.primate.wisc.edu/idp/idp/entry/204>> Acesso em 23/05/2011.

YERKES National Primate Research Center In: PRIMATE INFO.NET. **Base de Dados PIN.** 2011. Disponível em: <<http://pin.primate.wisc.edu/idp/idp/entry/173>>. Acesso em 23/05/2011.

ANEXOS

ANEXO A - Lei nº 11.794, de 08.10.2008

Regulamenta o inciso VII do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelecendo procedimentos para o uso científico de animais; revoga a Lei nº 6.638, de 8 de maio de 1979; e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA - Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

CAPÍTULO I DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º A criação e a utilização de animais em atividades de ensino e pesquisa científica, em todo o território nacional, obedece aos critérios estabelecidos nesta Lei.

§ 1º A utilização de animais em atividades educacionais fica restrita a:

I – estabelecimentos de ensino superior;

II – estabelecimentos de educação profissional técnica de nível médio da área biomédica.

§ 2º São consideradas como atividades de pesquisa científica todas aquelas relacionadas com ciência básica, ciência aplicada, desenvolvimento tecnológico, produção e controle da qualidade de drogas, medicamentos, alimentos, imunobiológicos, instrumentos, ou quaisquer outros testados em animais, conforme definido em regulamento próprio.

§ 3º Não são consideradas como atividades de pesquisa as práticas zootécnicas relacionadas à agropecuária.

Art. 2º O disposto nesta Lei aplica-se aos animais das espécies classificadas como filo Chordata, subfilo Vertebrata, observada a legislação ambiental.

Art. 3º Para as finalidades desta Lei entende-se por:

I – filo Chordata: animais que possuem, como características exclusivas, ao menos na fase embrionária, a presença de notocorda, fendas branquiais na faringe e tubo nervoso dorsal único;

II – subfilo Vertebrata: animais cordados que têm, como características exclusivas, um encéfalo grande encerrado numa caixa craniana e uma coluna vertebral;

III – experimentos: procedimentos efetuados em animais vivos, visando à elucidação de fenômenos fisiológicos ou patológicos, mediante técnicas específicas e preestabelecidas;

IV – morte por meios humanitários: a morte de um animal em condições que envolvam, segundo as espécies, um mínimo de sofrimento físico ou mental.

Parágrafo único. Não se considera experimento:

I – a profilaxia e o tratamento veterinário do animal que deles necessite;

II – o anilhamento, a tatuagem, a marcação ou a aplicação de outro método com finalidade de identificação do animal, desde que cause apenas dor ou aflição momentânea ou dano passageiro;

III – as intervenções não-experimentais relacionadas às práticas agropecuárias.

CAPÍTULO II DO CONSELHO NACIONAL DE CONTROLE DE EXPERIMENTAÇÃO ANIMAL – CONCEA

Art. 4º Fica criado o Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal – CONCEA.

Art. 5º Compete ao CONCEA:

I – formular e zelar pelo cumprimento das normas relativas à utilização humanitária de animais com finalidade de ensino e pesquisa científica;

II – credenciar instituições para criação ou utilização de animais em ensino e pesquisa científica;

III – monitorar e avaliar a introdução de técnicas alternativas que substituam a utilização de animais em ensino e pesquisa;

IV – estabelecer e rever, periodicamente, as normas para uso e cuidados com animais para ensino e pesquisa, em consonância com as convenções internacionais das quais o Brasil seja signatário;

V – estabelecer e rever, periodicamente, normas técnicas para instalação e funcionamento de centros de criação, de biotérios e de laboratórios de experimentação animal, bem como sobre as condições de trabalho em tais instalações;

VI – estabelecer e rever, periodicamente, normas para credenciamento de instituições que criem ou utilizem animais para ensino e pesquisa;

VII – manter cadastro atualizado dos procedimentos de ensino e pesquisa realizados ou em andamento no País, assim como dos pesquisadores, a partir de informações remetidas pelas Comissões de Ética no Uso de Animais - CEUAs, de que trata o art. 8º desta Lei;

VIII – apreciar e decidir recursos interpostos contra decisões das CEUAs;

IX – elaborar e submeter ao Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia, para aprovação, o seu regimento interno;

X – assessorar o Poder Executivo a respeito das atividades de ensino e pesquisa tratadas nesta Lei.

Art. 6º O CONCEA é constituído por:

I – Plenário;

II – Câmaras Permanentes e Temporárias;

III – Secretaria-Executiva.

§ 1º As Câmaras Permanentes e Temporárias do CONCEA serão definidas no regimento interno.

§ 2º A Secretaria-Executiva é responsável pelo expediente do CONCEA e terá o apoio administrativo do Ministério da Ciência e Tecnologia.

§ 3º O CONCEA poderá valer-se de consultores ad hoc de reconhecida competência técnica e científica, para instruir quaisquer processos de sua pauta de trabalhos.

Art. 7º O CONCEA será presidido pelo Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia e integrado por:

I – 1 (um) representante de cada órgão e entidade a seguir indicados:

a) Ministério da Ciência e Tecnologia;

b) Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq;

c) Ministério da Educação;

d) Ministério do Meio Ambiente;

e) Ministério da Saúde;

f) Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento;

g) Conselho de Reitores das Universidades do Brasil – CRUB;

h) Academia Brasileira de Ciências;

i) Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência;

j) Federação das Sociedades de Biologia Experimental;

l) Colégio Brasileiro de Experimentação Animal;

m) Federação Nacional da Indústria Farmacêutica;

II – 2 (dois) representantes das sociedades protetoras de animais legalmente estabelecidas no País.

§ 1º Nos seus impedimentos, o Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia será substituído, na Presidência do CONCEA, pelo Secretário-Executivo do respectivo Ministério.

§ 2º O Presidente do CONCEA terá o voto de qualidade.

§ 3º Os membros do CONCEA não serão remunerados, sendo os serviços por eles prestados considerados, para todos os efeitos, de relevante serviço público.

CAPÍTULO III DAS COMISSÕES DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS – CEUAs

Art. 8º É condição indispensável para o credenciamento das instituições com atividades de ensino ou pesquisa com animais a constituição prévia de Comissões de Ética no Uso de Animais – CEUAs.

Art. 9º As CEUAs são integradas por:

I – médicos veterinários e biólogos;

II – docentes e pesquisadores na área específica;

III – 1 (um) representante de sociedades protetoras de animais legalmente estabelecidas no País, na forma do Regulamento.

Art. 10. Compete às CEUAs:

I – cumprir e fazer cumprir, no âmbito de suas atribuições, o disposto nesta Lei e nas demais normas aplicáveis à utilização de animais para ensino e pesquisa, especialmente nas resoluções do CONCEA;

II – examinar previamente os procedimentos de ensino e pesquisa a serem realizados na instituição à qual esteja vinculada, para determinar sua compatibilidade com a legislação aplicável;

III – manter cadastro atualizado dos procedimentos de ensino e pesquisa realizados, ou em andamento, na instituição, enviando cópia ao CONCEA;

IV – manter cadastro dos pesquisadores que realizem procedimentos de ensino e pesquisa, enviando cópia ao CONCEA;

V – expedir, no âmbito de suas atribuições, certificados que se fizerem necessários perante órgãos de financiamento de pesquisa, periódicos científicos ou outros;

VI – notificar imediatamente ao CONCEA e às autoridades sanitárias a ocorrência de qualquer acidente com os animais nas instituições credenciadas, fornecendo informações que permitam ações saneadoras.

§ 1º Constatado qualquer procedimento em descumprimento às disposições desta Lei na execução de atividade de ensino e pesquisa, a respectiva CEUA determinará a paralisação de sua execução, até que a irregularidade seja sanada, sem prejuízo da aplicação de outras sanções cabíveis.

§ 2º Quando se configurar a hipótese prevista no § 1º deste artigo, a omissão da CEUA acarretará sanções à instituição, nos termos dos arts. 17 e 20 desta Lei.

§ 3º Das decisões proferidas pelas CEUAs cabe recurso, sem efeito suspensivo, ao CONCEA.

§ 4º Os membros das CEUAs responderão pelos prejuízos que, por dolo, causarem às pesquisas em andamento.

§ 5º Os membros das CEUAs estão obrigados a resguardar o segredo industrial, sob pena de responsabilidade.

CAPÍTULO IV DAS CONDIÇÕES DE CRIAÇÃO E USO DE ANIMAIS PARA ENSINO E PESQUISA CIENTÍFICA

Art. 11. Compete ao Ministério da Ciência e Tecnologia licenciar as atividades destinadas à criação de animais, ao ensino e à pesquisa científica de que trata esta Lei.

§ 1º (VETADO)

§ 2º (VETADO)

§ 3º (VETADO)

Art. 12. A criação ou a utilização de animais para pesquisa ficam restritas, exclusivamente, às instituições credenciadas no CONCEA.

Art. 13. Qualquer instituição legalmente estabelecida em território nacional que crie ou utilize animais para ensino e pesquisa deverá requerer credenciamento no CONCEA, para uso de animais, desde que, previamente, crie a CEUA.

§ 1º A critério da instituição e mediante autorização do CONCEA, é admitida a criação de mais de uma CEUA por instituição.

§ 2o Na hipótese prevista no § 1o deste artigo, cada CEUA definirá os laboratórios de experimentação animal, biotérios e centros de criação sob seu controle.

Art. 14. O animal só poderá ser submetido às intervenções recomendadas nos protocolos dos experimentos que constituem a pesquisa ou programa de aprendizado quando, antes, durante e após o experimento, receber cuidados especiais, conforme estabelecido pelo CONCEA.

§ 1o O animal será submetido a eutanásia, sob estrita obediência às prescrições pertinentes a cada espécie, conforme as diretrizes do Ministério da Ciência e Tecnologia, sempre que, encerrado o experimento ou em qualquer de suas fases, for tecnicamente recomendado aquele procedimento ou quando ocorrer intenso sofrimento.

§ 2o Excepcionalmente, quando os animais utilizados em experiências ou demonstrações não forem submetidos a eutanásia, poderão sair do biotério após a intervenção, ouvida a respectiva CEUA quanto aos critérios vigentes de segurança, desde que destinados a pessoas idôneas ou entidades protetoras de animais devidamente legalizadas, que por eles queiram responsabilizar-se.

§ 3o Sempre que possível, as práticas de ensino deverão ser fotografadas, filmadas ou gravadas, de forma a permitir sua reprodução para ilustração de práticas futuras, evitando-se a repetição desnecessária de procedimentos didáticos com animais.

§ 4o O número de animais a serem utilizados para a execução de um projeto e o tempo de duração de cada experimento será o mínimo indispensável para produzir o resultado conclusivo, poupando-se, ao máximo, o animal de sofrimento.

§ 5o Experimentos que possam causar dor ou angústia desenvolver-se-ão sob sedação, analgesia ou anestesia adequadas.

§ 6o Experimentos cujo objetivo seja o estudo dos processos relacionados à dor e à angústia exigem autorização específica da CEUA, em obediência a normas estabelecidas pelo CONCEA.

§ 7o É vedado o uso de bloqueadores neuromusculares ou de relaxantes musculares em substituição a substâncias sedativas, analgésicas ou anestésicas.

§ 8o É vedada a reutilização do mesmo animal depois de alcançado o objetivo principal do projeto de pesquisa.

§ 9o Em programa de ensino, sempre que forem empregados procedimentos traumáticos, vários procedimentos poderão ser realizados num mesmo animal, desde que todos sejam executados durante a vigência de um único anestésico e que o animal seja sacrificado antes de recobrar a consciência.

§ 10. Para a realização de trabalhos de criação e experimentação de animais em sistemas fechados, serão consideradas as condições e normas de segurança recomendadas pelos organismos internacionais aos quais o Brasil se vincula.

Art. 15. O CONCEA, levando em conta a relação entre o nível de sofrimento para o animal e os resultados práticos que se esperam obter, poderá restringir ou proibir experimentos que importem em elevado grau de agressão.

Art. 16. Todo projeto de pesquisa científica ou atividade de ensino será supervisionado por profissional de nível superior, graduado ou pós-graduado na área biomédica, vinculado a entidade de ensino ou pesquisa credenciada pelo CONCEA.

CAPÍTULO V DAS PENALIDADES

Art. 17. As instituições que executem atividades reguladas por esta Lei estão sujeitas, em caso de transgressão às suas disposições e ao seu regulamento, às penalidades administrativas de:

I – advertência;

II – multa de R\$ 5.000,00 (cinco mil reais) a R\$ 20.000,00 (vinte mil reais);

III – interdição temporária;

IV – suspensão de financiamentos provenientes de fontes oficiais de crédito e fomento científico;

V – interdição definitiva.

Parágrafo único. A interdição por prazo superior a 30 (trinta) dias somente poderá ser determinada em ato do Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia, ouvido o CONCEA.

Art. 18. Qualquer pessoa que execute de forma indevida atividades reguladas por esta Lei ou participe de procedimentos não autorizados pelo CONCEA será passível das seguintes penalidades administrativas:

I – advertência;

II – multa de R\$ 1.000,00 (mil reais) a R\$ 5.000,00 (cinco mil reais);

III – suspensão temporária;

IV – interdição definitiva para o exercício da atividade regulada nesta Lei.

Art. 19. As penalidades previstas nos arts. 17 e 18 desta Lei serão aplicadas de acordo com a gravidade da infração, os danos que dela provierem, as circunstâncias agravantes ou atenuantes e os antecedentes do infrator.

Art. 20. As sanções previstas nos arts. 17 e 18 desta Lei serão aplicadas pelo CONCEA, sem prejuízo de correspondente responsabilidade penal.

Art. 21. A fiscalização das atividades reguladas por esta Lei fica a cargo dos órgãos dos Ministérios da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, da Saúde, da Educação, da Ciência e Tecnologia e do Meio Ambiente, nas respectivas áreas de competência.

CAPÍTULO VI DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 22. As instituições que criem ou utilizem animais para ensino ou pesquisa existentes no País antes da data de vigência desta Lei deverão:

I – criar a CEUA, no prazo máximo de 90 (noventa) dias, após a regulamentação referida no art. 25 desta Lei;

II – compatibilizar suas instalações físicas, no prazo máximo de 5 (cinco) anos, a partir da entrada em vigor das normas estabelecidas pelo CONCEA, com base no inciso V do caput do art. 5º desta Lei.

Art. 23. O CONCEA, mediante resolução, recomendará às agências de amparo e fomento à pesquisa científica o indeferimento de projetos por qualquer dos seguintes motivos:

I – que estejam sendo realizados sem a aprovação da CEUA;

II – cuja realização tenha sido suspensa pela CEUA.

Art. 24. Os recursos orçamentários necessários ao funcionamento do CONCEA serão previstos nas dotações do Ministério da Ciência e Tecnologia.

Art. 25. Esta Lei será regulamentada no prazo de 180 (cento e oitenta) dias.

Art. 26. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 27. Revoga-se a Lei no 6.638, de 8 de maio de 1979.

Brasília, 8 de outubro de 2008; 187º da Independência e 120º da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

Tarso Genro

Reinhold Stephanes

José Gomes Temporão

Miguel Jorge

Luiz Antonio Rodrigues Elias

Carlos Minc

Publicada no D.O.U. de 09/10/2008, Seção I, Pág. 1.