

A UTILIZAÇÃO ÉTICA DOS ANIMAIS EM CIÊNCIA: A EXPERIÊNCIA NAVAL

Recebido em 18/07/2014

Aceito para publicação em 11/08/2014

2ºTen (RM2- Md) Maria Alice Fusco¹

2ºTen (RM2-Md) Renata Morley de Muno²

Bianca Ortiz da Silva³

1ºTen (RM2-S) Rodrigo Jorge de Alcântara Guerra⁴

CF (Md) Marcelo Leal Gregório⁵

RESUMO

O uso de animais para fins didáticos e científicos sempre foi assunto de discussão tanto pelo público em geral quanto pela comunidade científica. Linhas filosóficas contra e a favor do uso surgiam enquanto a ciência evoluía graças à exploração da relação ser humano/animais. Para regular o uso de animais para pesquisa e ensino no Brasil, surge em 2008 a Lei 11.974, pautada na Ética e no Bem-Estar Animal. O presente estudo apresenta a evolução do pensamento e das práticas no uso de animais em experimentação e a adequação do Instituto de Pesquisas Biomédicas do Hospital Naval Marcílio Dias (HNMD) às atuais regulamentações.

Palavras-chave: Animais de Laboratório; Ética; Experimentação Animal; Legislação.

INTRODUÇÃO

O uso dos animais como modelo para estudos sobre o conhecimento do ser humano, sua biologia, fisiologia, sistemas e doenças que os afetam remonta os primórdios da civilização. Os primeiros relatos de dissecações para fins didáticos datam de 550 a.C. com Hipócrates.¹ A busca pelo conhecimento fez com que pesquisadores utilizassem os animais de forma indiscriminada. Assim, os abusos cometidos no uso dos animais em experimentação eram justificados pelos benefícios à humanidade gerados com as pesquisas.² Este pensamento está contido na visão racionalista do filósofo René Descartes (1596-1650), que considerava os animais como máquinas passíveis de utilização indiscriminada pelos seres humanos.³

Em contrapartida à visão racionalista de Descartes, o início do século XIX caracterizou-se pelo surgimento de pensamentos mais contundentes sobre a relação de exploração dos animais pelos seres humanos. Para Jeremy Bentham (1748-1832), a questão não se limita ao fato de os animais raciocinarem ou não, e sim se eles são capazes de sofrer. Suas considerações formaram as bases da Ética Animal.³

¹Médica Veterinária. Ajudante da Seção de Cirurgia Experimental do Instituto de Pesquisas Biomédicas (IPB) do Hospital Naval Marcílio Dias. Doutora em Ciências pela Faculdade de Medicina – UFRJ

²Médica Veterinária. Encarregada da Seção de Cirurgia Experimental do Instituto de Pesquisas Biomédicas (IPB) do Hospital Naval Marcílio Dias. Doutoranda em Ciências pela Fiocruz.

³Bióloga. Professora Adjunta da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Campus Xerém. Doutora em Ciências pelo Departamento de Biofísica da UFRJ. Pesquisadora convidada do Instituto de Pesquisas Biomédicas (IPB) do Hospital Naval Marcílio Dias. E-mail: biancaortiz@xerem.ufrj.br.

⁴Biólogo. Pós-Doutor com Doutorado em Biociências Nucleares pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Encarregado da Seção de Pesquisa Clínica do Instituto de pesquisa Biomédica (IPB) do Hospital Naval Marcílio Dias.

⁵Médico. Especialização Observership pela Cleveland Clinic Florida. Encarregado do Instituto de Pesquisas Biomédicas (IPB) do Hospital Naval Marcílio Dias.

Bem-estar e Ética Animal

Além do reconhecimento dos animais como seres sencientes (possuidores de capacidade de sentir), o avanço da ciência mostrou a importância da manutenção de organismos saudáveis para a melhor resposta ao estímulo experimental. Surge assim, o conceito de bem-estar animal, que pode ser definido como o estado de um organismo em que há harmonia física e mental. Para tal, devem ser fornecidas as condições necessárias para que o indivíduo se adapte ao meio interno (como temperatura e conteúdo hídrico) e ao meio externo (como temperatura e som). Para alcançar um nível adequado de bem-estar, os seguintes aspectos devem ser considerados: a etologia (comportamento) e a biologia da espécie animal em estudo; o manejo e as condições ambientais adequadas à espécie; a supressão ou extinção da dor e do estresse e a consciência de estar utilizando um ser senciente.⁴

A Lei de crueldade contra animais foi instituída no Reino Unido em 1876. A publicação do livro *"The Principles of Humane Experimental Technique"* nos Estados Unidos em 1959, de autoria de William M. S. Russel e Rex L. Burch constitui até hoje uma das mais importantes contribuições à prática na experimentação animal.³ Desde então ficou estabelecido o conceito dos 3 "Rs" (*Reduce, Replace, Refine*), base da humanização e do uso ético do uso dos animais em experimentação.

Os 3 "Rs"

Replace (Substituição): É a utilização de métodos alternativos ao uso de animais em experimentos. Assim, considera-se o uso de espécie mais abaixo na escala zoológica ou para microorganismos (uso controverso); uso de técnicas físico-químicas (como a determinação da potência de insulina por cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC)); uso de modelos matemáticos ou computacionais (banco de dados formado por informações obtidas no passado); uso de sistemas *in vitro* (como cultura de células).

Reduction (Redução): Consiste na obtenção de resultados significativos para se responder ao objetivo da pesquisa científica utilizando-se o menor número possível de animais. Para se conseguir tal redução, há necessidade de acurada metodologia estatística bem como a padronização das raças, do manejo e da manutenção destes animais, evitando assim vieses que originem diferentes respostas ao desafio estudado.

Refinement (Refinamento): Refere-se às modificações realizadas no alojamento e/ou no procedimento experimental para minimizar o nível de estresse e dor causada ao animal. Para tal é imprescindível a presença do médico veterinário durante os procedimentos envolvendo os animais.^{2-3,5,6}

Situação no Brasil quanto ao uso de animais em experimentação

O médico, ex-presidente da Fiocruz e então deputado Sér-

gio Arouca apresentou em 1995 um projeto de lei nacional que versava sobre o uso de animais em experimentação. Enquanto era aguardada a entrada do projeto em pauta, no Rio de Janeiro foi aprovada, na Câmara Municipal, no final de 2007, a Lei 4.685, que estabelece multa para maus-tratos a animais e sanções administrativas a serem aplicadas a quem os praticar, sejam eles pessoas físicas ou jurídicas, no âmbito do Município do Rio de Janeiro. Na prática, a Lei de autoria do ator e vereador Claudio Cavalcanti colocou em risco todas as pesquisas envolvendo a utilização de animais bem como a fabricação de vacinas por instituições como a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), o Instituto Nacional de Câncer José de Alencar Gomes da Silva (INCA) e a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).⁷⁻⁸ A real ameaça às pesquisas científicas reacendeu a urgência, em nível nacional, da aprovação de uma Lei regulamentadora sobre o tema. Foi assim que em 2008 foi aprovada a Lei 11.794, conhecida como Lei Arouca⁹, que regulamenta a criação e o uso de animais para pesquisa e ensino.³

Lei N. 11.794, de 8 de outubro de 2008

De acordo com o Capítulo I da Lei, os animais das espécies classificadas como filo Chordata, subfilo Vertebrata, são passíveis de serem utilizados em atividades de pesquisa científica. Esta, por sua vez, compreende a 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 (Art 1º. § 2º.).

A Lei cria ainda o Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal – CONCEA, presidido pelo Ministro de Estado da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). Compete ao CONCEA formular, estabelecer e rever periodicamente as normas relativas ao uso e cuidados dos animais em experimentação de forma que estes recebam tratamento humanitário. Além disto, compete ao CONCEA o credenciamento de instituições para criação ou utilização de animais em ensino e pesquisa científica, bem como o cadastramento dos pesquisadores e respectivas pesquisas e procedimentos que envolvem a utilização de animais. O CONCEA tem competência para restringir ou proibir experimentos que julgar serem de elevado grau de agressão ao animal, levando em consideração a relação entre o nível de sofrimento para o animal e os resultados práticos que se esperam obter.

Para credenciamento, junto ao CONCEA, das instituições de ensino e pesquisa com animais é indispensável a criação prévia de Comissão de Ética no Uso de Animais – CEUA. Esta é integrada por médicos veterinários, biólogos, docentes e pesquisadores na área específica, além de um representante de sociedade protetora de animais, legalmente estabelecida no País. Compete à CEUA examinar previamente os procedimentos de ensino e pesquisa para determinar sua compatibilidade com a legislação aplicável.

Com o intuito de priorizar o bem estar e a ética na utilização de animais na experimentação, o capítulo IV da lei preconiza que, em cumprimento ao conceito dos 3 “Rs”, deve-se sempre que possível fotografar, filmar ou gravar as práticas de ensino, de forma a permitir sua reprodução para ilustração de práticas futuras, evitando-se a repetição desnecessária de procedimentos didáticos com animais (*Replacement*); Reduzir ao máximo o número de animais, evitando-se o uso indiscriminado de animais para obter o mesmo resultado (*Reduce*); Os experimentos que possam causar dor e/ou angústia, deverão ser realizados com o uso de sedativos, analgésicos e/ou anestésicos (*Refinement*).

O Uso de Animais no Instituto de Pesquisas Biomédicas do HNMD

A tradição da equipe médica na área de experimentação animal remonta à década de 30, quando foram realizadas as primeiras cirurgias experimentais de pequeno e médio porte no Instituto Naval de Biologia, atual Instituto de Pesquisas Biomédicas (IPB). Os experimentos realizados tiveram papel fundamental na formação e qualificação profissional através de cursos de prática cirúrgica para os residentes de medicina, além do estabelecimento de novas técnicas terapêuticas e cirúrgicas.

Devido ao aumento da demanda de projetos e atividades de ensino que envolve a utilização de animais no HNMD, houve a necessidade de paralisação das atividades do IPB em 2005 para revitalização e adequação das edificações e da infraestrutura às normas de utilização dos animais. Após a realização destas mudanças, o HNMD foi também contemplado com o Edital FAPERJ Nº 19/2012 - Programa “Apoio à Infraestrutura de Biotérios em Instituições de Ensino e Pesquisa Sediadas no Estado do Rio de Janeiro – 2012”.

Os camundongos (*Mus musculus*) são os animais de experimentação mais utilizados na investigação experimental em todo o mundo.³ O IPB foi estruturado para atender - entre outras atividades científicas e tecnológicas - ao funcionamento de um biotério de experimentação para camundongos em uma sala com aproximadamente 20m². Para garantir o bem-estar da espécie animal alojada, os animais são mantidos em *racks* ventilados com 56 micro-isoladores cada, perfazendo um total de 112. Os micro-isoladores contidos nos *racks* representam a casa do animal (micro-ambiente), devendo ser o mais confortável possível e com espaço suficiente para permitir que o animal realize de forma satisfatória suas necessidades fisiológicas, comportamentais e alimentares.³ Em relação ao macro-ambiente, as condições de luminosidade, temperatura e ruídos devem ser controladas de acordo com a necessidade da espécie animal em consideração, ou seja, o camundongo. A sala possui um sistema de ar condicionado e exaustão, todos dotados de filtros HEPA (*High Efficiency Particulate Air*). Existe ainda, próximo à sala destinada à criação do biotério, uma sala reserva-

da ao laboratório de experimentação animal, que representa uma conveniência e facilitação para o desenvolvimento das pesquisas que envolvam os animais. O acesso ao biotério é precedido por uma sala de paramentação, determinando uma barreira à entrada de pessoas e materiais, com sistema de condicionamento de ar independente do biotério e da sala de experimentação. Destaca-se ainda nas instalações, a presença de sala de lavagem e esterilização de materiais, além de salas independentes para estoque de ração, maravalha e material de limpeza.

Em conformidade com as determinações do CONCEA, foi instituída a Comissão de Ética do Uso de Animais (CEUA-HNMD). A CEUA-HNMD é composta por 12 membros escolhidos entre profissionais e pesquisadores da área de saúde, incluindo pelo menos um médico veterinário e um biólogo, além de um representante da sociedade protetora dos animais legalmente estabelecida. Todo e qualquer projeto de pesquisa ou procedimento de ensino que utilize animais no HNMD deve ser submetido inicialmente à CEUA para determinar sua compatibilidade com a legislação (Lei 11.974/2008 e Resoluções Normativas emitidas pelo CONCEA). Juntamente deve ser entregue ao CONCEA o Formulário Unificado para Solicitação de Autorização para Uso de Animais em Ensino e/ou Pesquisa, que se encontra no site do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Neste formulário devem ser fornecidas informações referentes ao pesquisador, ao projeto, e aos procedimentos experimentais a serem realizados nos animais, como o grau de estresse e dor causado com o procedimento e o uso de medicamentos analgésicos e anestesia. Somente após análise destes documentos pelos membros da CEUA, esta se pronunciará quanto à decisão final sobre a realização ou não da atividade no HNMD.

CONCLUSÕES

Apesar da contínua evolução observada no campo científico, a necessidade da utilização de modelos animais nas pesquisas biomédicas é indiscutível visto que, ainda hoje, não existem modelos alternativos cientificamente validados e a substituição total destes modelos ainda está longe de acontecer. Sendo assim, a utilização de animais sencientes em pesquisa deve ser balizada por questões éticas, conscientizando as próximas gerações de cientistas a promoverem uma ciência sempre aliada aos princípios éticos, o que tornaria a relação entre a sociedade e a comunidade científica cada vez mais respeitosa e confiável.

Ciente de que a reprodutibilidade e confiabilidade dos resultados envolvendo animais dependem da qualidade e instalações existentes no biotério, o HNMD, reconhecido como Instituição de Ciência e Tecnologia (ICT) desde 2012, possui estrutura básica para a utilização de animais na pesquisa, possuindo pessoal especializado, bem como instalações adequadas e devidamente regulamentadas.

O Instituto de Pesquisas Biomédicas (IPB-HNMD), local em

que se encontra o equipado biotério de experimentação da instituição, possui uma equipe multidisciplinar com vasta experiência no campo da pesquisa científica, além de estar em consonância à legislação vigente, possuindo uma CEUA própria e registro no CONCEA do MCTI. Sendo assim, de acordo com a regulamentação vigente no Brasil (Lei n. 11.974/2008), todas as atividades de pesquisa e ensino envolvendo animais nas dependências do HNMD são norteadas pelo conceito dos 3 “Rs”.

Com a expansão do interesse e do desenvolvimento de atividades científicas nas dependências do HNMD e uma crescente demanda de projetos e atividades de ensino que visam à experimentação animal, o IPB busca a contínua aquisição de melhorias no biotério da instituição, de forma a garantir, com ética e responsabilidade, a evolução de pesquisa e desenvolvimento no HNMD, permitindo realização de protocolos experimentais, desenvolvimento de novos trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses, bem como publicação de artigos científicos.

Tendo em vista a natureza de suas atividades e estruturação, compete ao IPB-HNMD, como órgão da estrutura de Saúde da Marinha do Brasil, a centralização e execução das atividades de Pesquisa & Desenvolvimento realizadas na ICT-HNMD, desenvolvidas em conjunto com a comunidade científica nacional e internacional, dotando a Marinha do Brasil de estrutura intelectual de pesquisa capaz de arcar com os novos desafios no desenvolvimento da pesquisa em saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lapchik VV, Mattaraia VM, Ko GM, organizadores. Cuidados e manejos de animais de laboratório. São Paulo: Atheneu; 2009.
2. Kostomitsopoulo NG, Durasevic SF. The ethical justification for the use of animals in biomedical research. Arch Biol Sci Belgrade. 2010;62(3):781-87.
3. Feijó AGS, Braga LMGM, Pitrez PMC, organizadores. Animais na pesquisa e no ensino: aspectos éticos e técnicos. Porto Alegre: EDIPUCRS; 2010.
4. Broom DM, Molento CFM. Bem-estar animal: conceito e questões relacionadas – revisão. Arch Vet Science. 2004;9(2):1-11.
5. Andrade A, Pinto SC, Oliveira RS, organizadores. Animais de laboratório: criação e experimentação. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2002.
6. Aymoré CFTA. A utilização de animais na pesquisa científica, envolvendo questões éticas e normativas. Raízes Jurid. 2008 jan/jun; 4(1):395-418.
7. Marques F. Sem eles não há avanço. Pesquisa FAPESP. 2008 fev;144:25-31.
8. Jornal da Ciência.org [homepage]. São Paulo: Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência; 2002 [acesso em 06 nov 2007]. Disponível em: <http://www.jomaldaciencia.org.br/>.

9. Brasil. Lei no. 11.794, de 08 de outubro de 2008. Regulamenta o inciso VII do § 1o do art. 225 da Constituição Federal, estabelecendo procedimentos para o uso científico de animais. Diário Oficial da União 9 out 2008. Seção I.

Como citar este artigo: Fusco MA, Muno RM, Silva BO, Guerra RJA, Gregório ML. A utilização ética dos animais em ciência: a experiência naval. Arq Bras Med Naval. 2014 jan/dez;75(1): 76-79

THE ETHICAL USE OF ANIMALS IN SCIENCE: THE NAVY EXPERIENCE

Received on 7/18/2014

Accepted for publication in 8/11/2014

GM (RM2-MD) Maria Alice Fusco¹
2°Ten (RM2-MD) Renata Morley de Muno²

Bianca Ortiz da Silva³

1°Ten (RM2-S) Rodrigo Jorge de Alcântara Guerra⁴

CF(MD) Marcelo Leal Gregório⁵

ABSTRACT

The use of animals for educational and scientific purposes has always been a subject of discussion by both the general public and the scientific community. Philosophical lines against and in favor of the use arose while science evolved by exploiting the relationship between human beings / animals. In order to control the use of animals for research and teaching in Brazil, the federal law 11,974 was established in the 2008, based on Ethics and Animal Welfare. The following text briefly presents the evolution of thought and practice in the use of animals in experimentation and the adequacy of the Institute of Biomedical Research of the Hospital Naval Marcílio Dias (HNMD) to the current regulations.

Key-words: Animals, Laboratory; Ethics; Animal Experimentation; Legislation.

INTRODUCTION

The use of animals as a model for studies on the knowledge of the human being, its biology, Physiology, systems and diseases that affect dates from the dawn of civilization. The first reports of dissections for educational purposes dates back to 550 BC with Hippocrates.¹ The search for knowledge has made researchers use animals indiscriminately. Thus, the abuses in the use of animals in experimentation were justified by the benefits to humanity generated with the polls.² This thought is contained in the Rationalist vision of the philosopher René Descartes (1596-1650), which regarded the animals as machines subject to indiscriminate use by humans.³

In contrast to rationalist vision of Descartes, the early 19th century was characterized by the emergence of more damning thoughts about the relationship of exploitation of animals by humans. Jeremy Bentham (1748-1832), the issue is not limited to the fact that animals speak to you or not, but if they are able to suffer. Their considerations formed the basis of Animal Ethics.³

¹Veterinary Doctor. Assistant of Experimental Surgery Section on Instituto de Pesquisas Biomédicas (IPB) of Hospital Naval Marcílio Dias. PhD in Sciences by the Medicine University – UFRJ.

²Veterinary Doctor. Responsible for the Experimental Surgery Section of Instituto de Pesquisas Biomédicas (IPB) of Hospital Naval Marcílio Dias. PhD student in Sciences by Fiocruz.

³Biologist. Adjunct Professor of Universidade Federal do Rio de Janeiro, Campus Xerém. PhD in Sciences by the Biophysics Department of UFRJ. Invited researcher of Instituto de Pesquisas Biomédicas (IPB) of Hospital Naval Marcílio Dias. E-mail: biancaortiz@xerem.ufrj.br

⁴Biologist. Pos-Doctor with PhD in Nuclear Biosciences by the Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Responsible for the Clinic Research Section of Instituto de Pesquisas Biomédicas (IPB) of Hospital Naval Marcílio Dias.

⁵Doctor. Observership on Cleveland Clinic, Florida. Responsible for Instituto de Pesquisas Biomédicas (IPB) of Hospital Naval Marcílio Dias.

Welfare and Animal Ethics

In addition to the recognition of animals as sentient beings (possessors of ability to feel), the advancement of science showed the importance of maintaining healthy bodies for better response to experimental stimulus. Thus arises the concept of animal welfare that can be defined as the State of an organism in which there is physical and mental harmony. To this end, the necessary conditions must be provided for the individual suits internal medium (such as temperature and water content) and the external environment (such as temperature and sound). To achieve an adequate level of well-being, the following aspects should be considered: the ethology (behavior) and the biology of animal species under study; the handling and environmental conditions appropriate to the species; the suppression or extinction of pain and stress and the conscience to be using a sentient being.⁴

The law of cruelty to animals was instituted in the United Kingdom in 1876. The publication of the book "The Principles of Humane Experimental Technique" in the United States in 1959, authored by William M. S. Russel e Rex L. Burch is until today one of the most important contributions to practice in animal testing.³ since it was established the concept of the 3 "Rs" (Reduce, Replace, Refine), base of the humanization and the ethical use of animals in experimentation.

The 3 "Rs"

Replace: is the use of alternative methods to using animals in experiments. Thus, it is considered the use of species lower in scale or Zoological for microorganisms (use controversial); use of physicochemical techniques (such as determining the potency of insulin by high-performance liquid chromatography (HPLC)); use of computational or mathematical models (database consisting of information obtained in the past); use of systems in vitro (cell culture).

Reduction: Consists in obtaining significant results to meet the goal of scientific research using the smallest possible number of animals. To achieve such a reduction, there is a need for accurate statistical methodology as well as the standardization of races, the management and maintenance of these animals, thus avoiding bias that entail different responses to the challenge studied.

Refinement: refers to modifications carried out in the accommodation and/or experimental procedure to minimize the level of stress and pain caused to the animal. To this end it is essential to the veterinarian's presence during procedures involving animals.^{2,3,5,6}

Situation in Brazil regarding the use of animals in experimentation

The doctor, former President of Fiocruz and then representative Sérgio Arouca presented in 1995 a national bill was about the use of animals in experimentation. While was expected the entrance to the project at hand, in Rio de Janeiro was approved, at the Town Hall, at the end of 2007, the law establishing 4,685 fine for mistreatment of animals and administrative sanctions to be applied to the practice, whether they are individuals or legal entities, within the Municipality of Rio de Janeiro. In practice, the law written by the actor and Councilman Claudio Cavalcanti has jeopardized all research involving the use of animals as well as the manufacture of vaccines by institutions such as the Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), the National Cancer Institute José de Alencar Gomes da Silva (INCA) and the Federal University of Rio de Janeiro (UFRJ).⁷⁻⁸ the

real threat to scientific research has boosted commercial activities the urgency, at the national level, the adoption of a regulatory Law on the subject. So it was that in 2008 was approved the law 11,794, known as Lei Arouca⁹, which regulates the creation and use of animals for research and teaching.³

Law n. 11,794, of October 8, 2008

According to chapter I of the law, animals of the species classified as a phylum Chordata, subphylum Vertebrata, are likely to be used in scientific research activities. This, in turn, understand the basic science, applied science, technological development, production and quality control of drugs, medicines, foods, immunobiological, instruments, or any other tested on animals, as defined in regulation itself (art. 1 § 2 para.).

The law still creates the National Council for Animal Experimentation Control – CONCEA, chaired by Minister of State for science, technology and innovation (MCTI). It is incumbent upon the CONCEA formulate, establish and periodically review the standards relating to the care and use of animals in experimentation so that they receive humane treatment. Furthermore, it is incumbent upon the institutions accreditation CONCEA for creation or use of animals in teaching and scientific research, as well as the registration of researchers and their research and procedures involving the use of animals. The CONCEA has authority to restrict or prohibit experiments that judge be of high degree of animal aggression, taking into consideration the relationship between the level of suffering for the animal and the practical results that if you expect to get.

For accreditation, together with CONCEA, teaching and research institutions with animals is essential to the creation of the Ethics Committee on the use of Animals – CEUA. This is composed of veterinarians, biologists, teachers and researchers in specific area, as well as a representative of SPCA animals, legally established in the country. The CEUA examine previously teaching and research procedures to determine its compatibility with the applicable legislation.

In order to prioritize the well-being and the ethical use of animals in experimentation, the chapter IV of the law envisages that, in compliance with the concept of the 3 "Rs", it should be whenever possible photographing, filming or recording of teaching practices, in order to allow its reproduction for illustration of future practices, avoiding unnecessary repetition of didactic procedures with animals (Replacement); Reduce the number of animals, avoiding the indiscriminate use of animals to achieve the same result (Reduce); The experiments which may cause pain and/or distress, shall be conducted with the use of sedatives, analgesics and/or anesthetics (Refinement).

The use of Animals in Biomedical Research Institute, HNMD

The tradition of medical staff in the area of animal experimentation dates back to the 30, when they were performed the first experimental surgeries for small and medium businesses in the Navy Institute of biology, current Biomedical Research Institute (IPB). The experiments conducted were instrumental in the formation and professional qualification through surgical practice courses for medical residents, in addition to the establishment of new therapeutic and surgical techniques.

Due to increased demand for education projects and activities involving the use of animals in HNMD, there was the need to halt the activities of IPB in 2005 for revitalization and adaptation of buildings and infrastructure using standards of animals. After these changes, the HNMD was

also awarded the Edict FAPERJ paragraph 19/2012-Program "laboratory -infrastructure support in teaching and Research Institutions Based in the State of Rio de Janeiro – 2012".

The mice (*Mus musculus*) are the animals most commonly used experimentation in experimental research worldwide.³ the IPB was structured to meet-among other scientific and technological activities-the operation of a vivarium of experimentation to mice in a room with approx. 20 m². To ensure the welfare of the animal species housed, animals are kept in ventilated racks with 56 micro-isolators each, making a total of 112. The micro-isolators contained in racks represent the animal house (microenvironment), and should be as comfortable as possible and with enough space to allow the animal to perform satisfactorily its physiological, behavioral and dietary needs.³ in relation to macro-environment, lighting conditions, temperature and noise must be controlled according to the need of animal species into account, i.e. the mouse. The room has an air-conditioning system and exhaustion, all equipped with HEPA filters (High Efficiency Particulate Air). There is also near the room intended for the creation of the vivarium, a room reserved at the laboratory of animal experimentation that represents a convenience and facilitation for the development of research involving animals. Access to the Vivarium is preceded by a surgical scrub room, determining a barrier to entry of persons and materials, with independent air conditioning system of the vivarium and experimentation room. Stands still on the premises, the presence of washing room and sterilization of materials, in addition to independent rooms for stock feed, shavings and cleaning supplies.

In accordance with the determinations of CONCEA, was established the ethics of animal use (CEUA-HNMD). The CEUA-HNMD is composed of 12 members chosen among professionals and health researchers, including at least one veterinarian and a biologist, in addition to a representative of the ASPCA legally established. Any research project or teaching procedure that uses animals in HNMD shall be submitted initially to the CEUA to determine its compatibility with the legislation (Law and Normative Resolutions 11,974/2008 issued by CONCEA). Together must be delivered to the Unified Form CONCEA to request Authorization for the use of Animals in teaching and/or research, who has been at the site of the Ministry of science, technology and innovation. This form should be provided information regarding researcher, to the project, and experimental procedures to be carried out on animals, as the degree of stress and pain caused by the procedure, and the use of painkillers and anesthesia drugs. Only after analysis of these documents by the members of the CEUA, this shall decide about the final decision on the completion of activity in the HNMD.

CONCLUSIONS

Despite the continuous developments in the scientific field, the need for the use of animal models in biomedical research is indisputable because, even today, there are no alternate scientifically validated models and total replacement of these models is still far from happening. Thus, the use of sentient animals in research must be marked by ethical questions, and raise future generations of scientists to promote a science always allied to ethical principles, which would make the relationship between society and the scientific community increasingly respectful and reliable.

Aware that the reproducibility and reliability of results involving animals depend on the quality and existing facilities in the vivarium, the HNMD, recognized as an institution of science and technology (ICT) from 2012, has basic structure for the use of animals in research, with spe-

cialized personnel, as well as adequate facilities and properly regulated.

The Biomedical Research Institute (IPB-HNMD), site of the equipped vivarium of experimentation of the institution, has a multidisciplinary team with vast experience in the field of scientific research, in addition to being in line with the legislation in force, possessing a CEUA own and record in CONCEA of MCTI. Therefore, in accordance with the current regulations in Brazil (law n. 11,974/2008), all activities of research and teaching involving animals at HNMD are guided by the concept of the 3 "Rs".

With the expansion of interest and the development of scientific activities on the premises of the HNMD and a growing demand for projects and educational activities aimed at animal experimentation, the IPB seeks the continuous acquisition of improvements in the vivarium of the institution, in order to ensure, with ethics and responsibility, the development of research and development at the HNMD, allowing carrying out experimental protocols, development of new works of conclusion of course, dissertations and theses, as well as publication of scientific articles.

In view of the nature of its activities and structure, it is incumbent upon the IPB-HNMD, as organ of the health structure of the Navy of Brazil, centralizing and executing research & Development activities carried out in the ICT-HNMD, developed in conjunction with the national and international scientific community, providing the Navy of Brazil of intellectual research structure able to cope with the new challenges in the development of health research.

BIBLIOGRAPHICAL REFERENCES

1. Lapchik VV, Mattaraia VM, Ko GM, organizadores. Cuidados e manejos de animais de laboratório. São Paulo: Atheneu; 2009.
2. Kostomitsopoulo NG, Durasevic SF. The ethical justification for the use of animals in biomedical research. Arch. Biol. Sci. Belgrade. 2010;62(3):781-87.
3. Feijó AGS, Braga LMGM, Pitrez PMC, organizadores. Animais na pesquisa e no ensino: aspectos éticos e técnicos. Porto Alegre: EDI-PUCRS; 2010.
4. Broom DM, Molento CFM. Bem-estar animal: conceito e questões relacionadas – revisão. Arch Vet. Science. 2004;9(2):1-11.
5. Andrade A, Pinto SC, Oliveira RS, organizadores. Animais de laboratório: criação e experimentação. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2002.
6. Aymoré CFTA. A utilização de animais na pesquisa científica, envolvendo questões éticas e normativas. Raízes Juríd. 2008 jan./jun.; 4(1):395-418.
7. Marques F. Sem eles não há avanço. Pesquisa FAPESP. 2008 fev.; 144:25-31.
8. Jornal da Ciência.org [homepage]. São Paulo: Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência; 2002 [acesso em 06 nov 2007]. Disponível em: <http://www.jornaldaciencia.org.br/>.
9. Brasil. Lei no. 11.794, de 08 de outubro de 2008. Regulamenta o inciso VII do § 1o do art. 225 da Constituição Federal, estabelecendo procedimentos para o uso científico de animais. Diário Oficial da União 9 out 2008. Seção I.

How to cite this article: Fusco MA, Muno RM, Silva BO, Guerra RJA, Gregório ML. The ethical use of animals in science: the naval experience. Arq. Bras. Med. Naval. 2014 jan./dez;75(1): 80-83