



VI
WORKSHOP
BIOTERISMO
UNESP
USP
2020

Ética na ciência de animais de laboratório

Primeiro passo para uma experimentação consciente

Daniela Santoro Rosa

Vice Coordenadora CEUA/UNIFESP



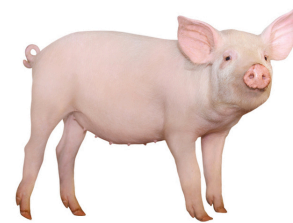
Uso de animais em pesquisa



Câncer
Doenças metabólicas
Vacinas
Tratamentos



Vacinas
Novos medicamentos



Transplante de órgãos
Doenças cardiovasculares
Doenças metabólicas
Diabetes
Técnicas cirúrgicas



Soros
Pesquisa veterinária



Doenças cardiovasculares
Transplante de medula
Diabetes
Pesquisa veterinária

THE MOUSE CV

AN EXPERIENCED LIFE SAVER

PROFILE

- I have been involved in roughly 75% of research
- My life span is short and I reproduce fast which means I am suitable for studying disease across a whole life cycle
- 98% of my genes have comparable genes in humans
- Humans and I have similar reproductive and nervous systems and suffer from many of the same diseases
- I can be genetically modified to include human genes to enhance biological relevance
- I can act as an avatar for human cancer to allow drug therapies to be trialled safely



RESEARCH AREAS

- AIDS and HIV
- Alzheimer's disease
- Anesthetics
- Anticoagulants
- Antidepressants
- Asthma
- Blindness
- Brain injury
- Breast cancer
- Cardiac arrest
- Cystic fibrosis
- Deafness
- Down's syndrome
- Hepatitis B, C & E
- Huntington's disease
- Influenza
- Leukemia
- Malaria
- Motor Neuron Disease
- Multiple sclerosis
- Muscular dystrophy
- Parkinson's Disease
- Prostate cancer
- Schistosomiasis
- Spinal cord injury
- Stroke
- Testicular cancer
- Tuberculosis

NOBEL PRIZES

- 1905- Transmission and treatment of TB
- 1906- Structure of nervous system
- 1907- Role of protozoa in disease
- 1908- Immunity to infectious diseases
- 1928- Investigations on typhus
- 1929- Importance of dietary vitamins
- 1939- Discovery of prontosil
- 1945- Discovery of penicillin
- 1951- Yellow fever vaccine
- 1952- Discovery of streptomycin
- 1954- culture of the polio vaccine
- 1960- Understanding of immunity
- 1970- Understanding of neurotransmitters
- 1974- Structural & functional organisation of cells
- 1975- Tumour viruses and genetics of cells
- 1977- Hypothalamic hormones
- 1999- Discovery of signal peptides
- 2000- Signal transduction in nervous system
- 2004- Odour receptors & olfactory systems
- 2008- Role of HIV and HPV in causing disease
- 2010- Development of in vitro fertilisation
- 2011- Innate and adaptive immunity discoveries
- 2012- Reprogramming mature cells
- 2013- Machinery regulating vesicle traffic discoveries
- 2014- The inner GPS of the brain
- 2015- Novel therapies to treat parasitic infections
- 2016- Cellular autophagy
- 2017- The circadian rhythm
- 2018- Cancer therapy- negative immune regulation
- 2019 - Discovery of how cells sense and adapt to oxygen availability



ANIMAL RESEARCH PLAYS KEY ROLE IN NOBEL PRIZE

Nos últimos 40 anos, todos os Prêmios Nobel de Fisiologia ou Medicina (exceto um) utilizaram animais.



Prêmio Nobel de Medicina e Fisiologia

TOP
10



1. **Sir Alexander Fleming**



2. **Emil von Behring**



3. **Robert Koch**



4. **James Watson**



5. **Ivan Pavlov**



6. **Frederick G. Banting**



7. **Youyou Tu**



8. **Elizabeth H. Blackburn**



9. **Yoshinori Ohsumi**



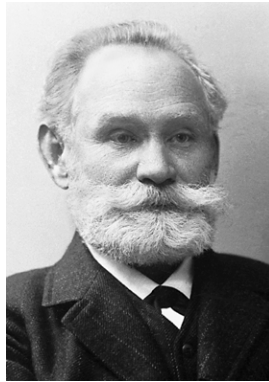
10. **Richard Axel**

Emil Von Behring



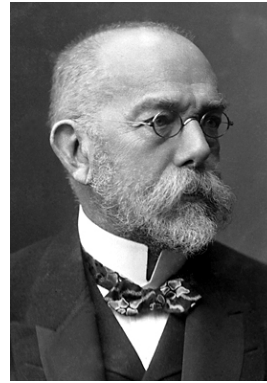
1901
cavalo

Ivan Pavlov



1904
cachorro

Robert Koch



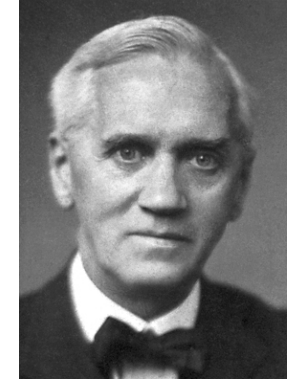
1905
vaca
carneiro

Frederick G. Banting



1923
cachorro
coelho
peixe

Alexander Fleming



1945
camundongo

Richard Axel



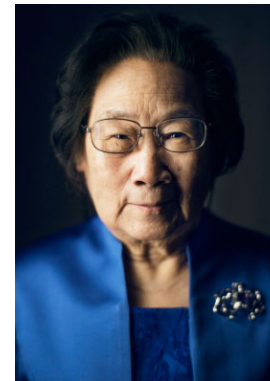
2004
camundongo

Elizabeth Blackburn



2009
sapo
camundongo

Youyou Tu



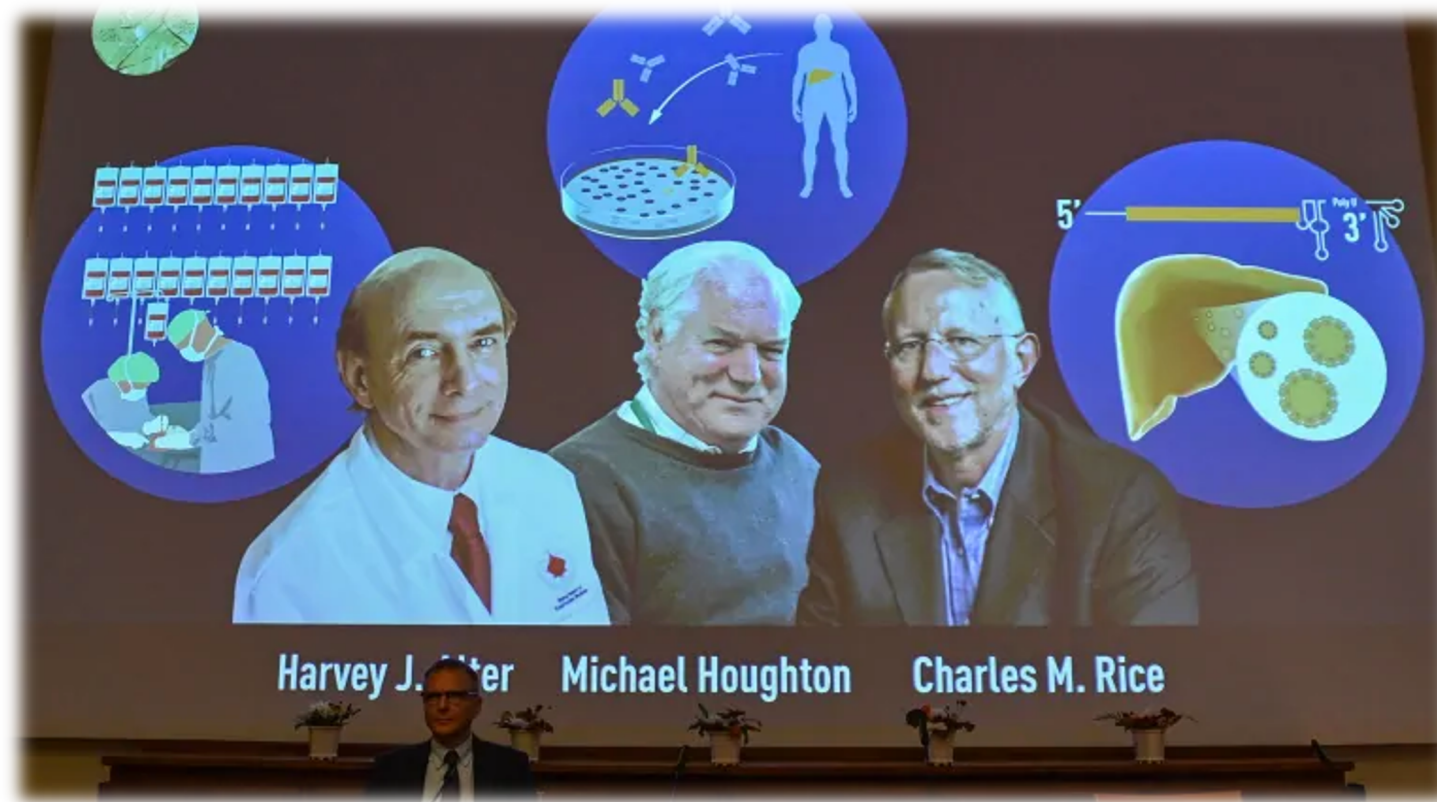
2015
camundongo
macaco

Yoshinori Ohsumi



2016
camundongo

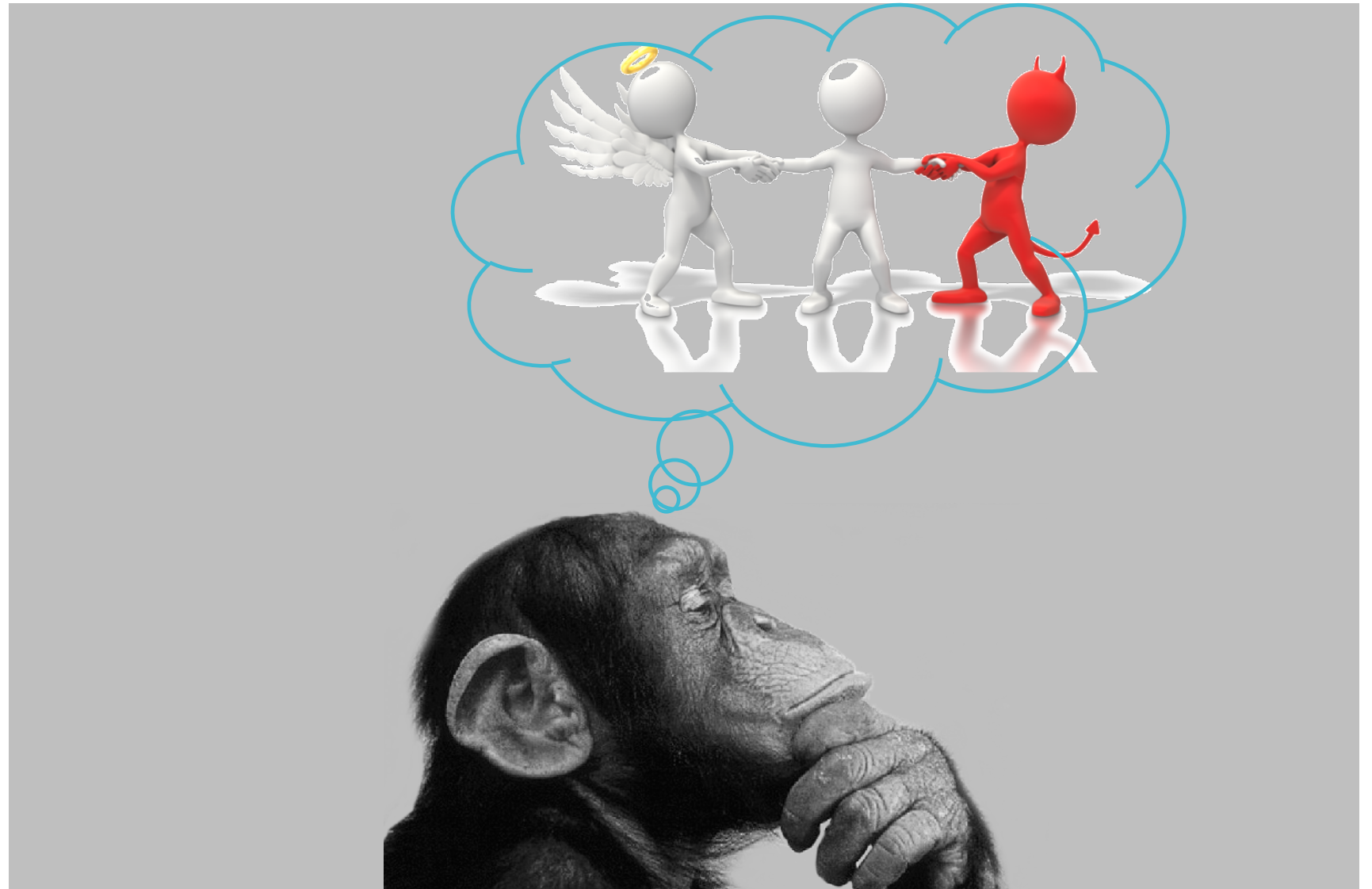
Prêmio Nobel de Medicina e Fisiologia 2020



“Descoberta do vírus da Hepatite C”.

Harvey Alter, Michael Houghton, Charles Rice

É possível fazer
pesquisa com
animais e ser
ético?



Termo usado para descrever a relação homem-animal e como os animais devem ser tratados.

Ética animal

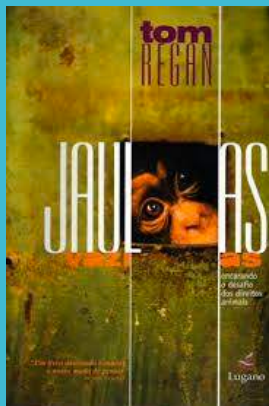


Abolicionismo X Utilitarismo



Abolicionismo

- Ênfase no livre arbítrio dos animais, afirma que são sujeitos morais e têm direitos.
- Contra qualquer utilização. Prática do veganismo

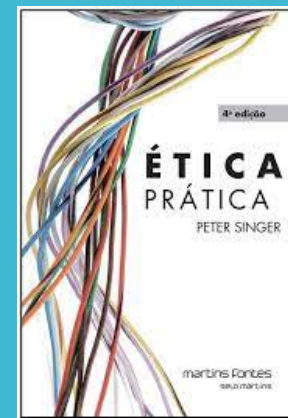


Tom Regan

X

Utilitarismo

- Ênfase na igualdade de interesses e na utilidade. Admite como moralmente aceitável o uso de animais se o bem gerado pela utilização desses for superior aos danos que causa.
- Uso de animais na pesquisa e ensino. Métodos alternativos.



Jeremy Benthan
Peter Singer

Abolicionismo

Direitos dos animais

- Não se deve infligir dor ou morte aos animais
- Abolir o uso de animais
- O uso de animais para benefício próprio é moralmente errado

Ex: PETA
(People for the Ethical treatment of animals)

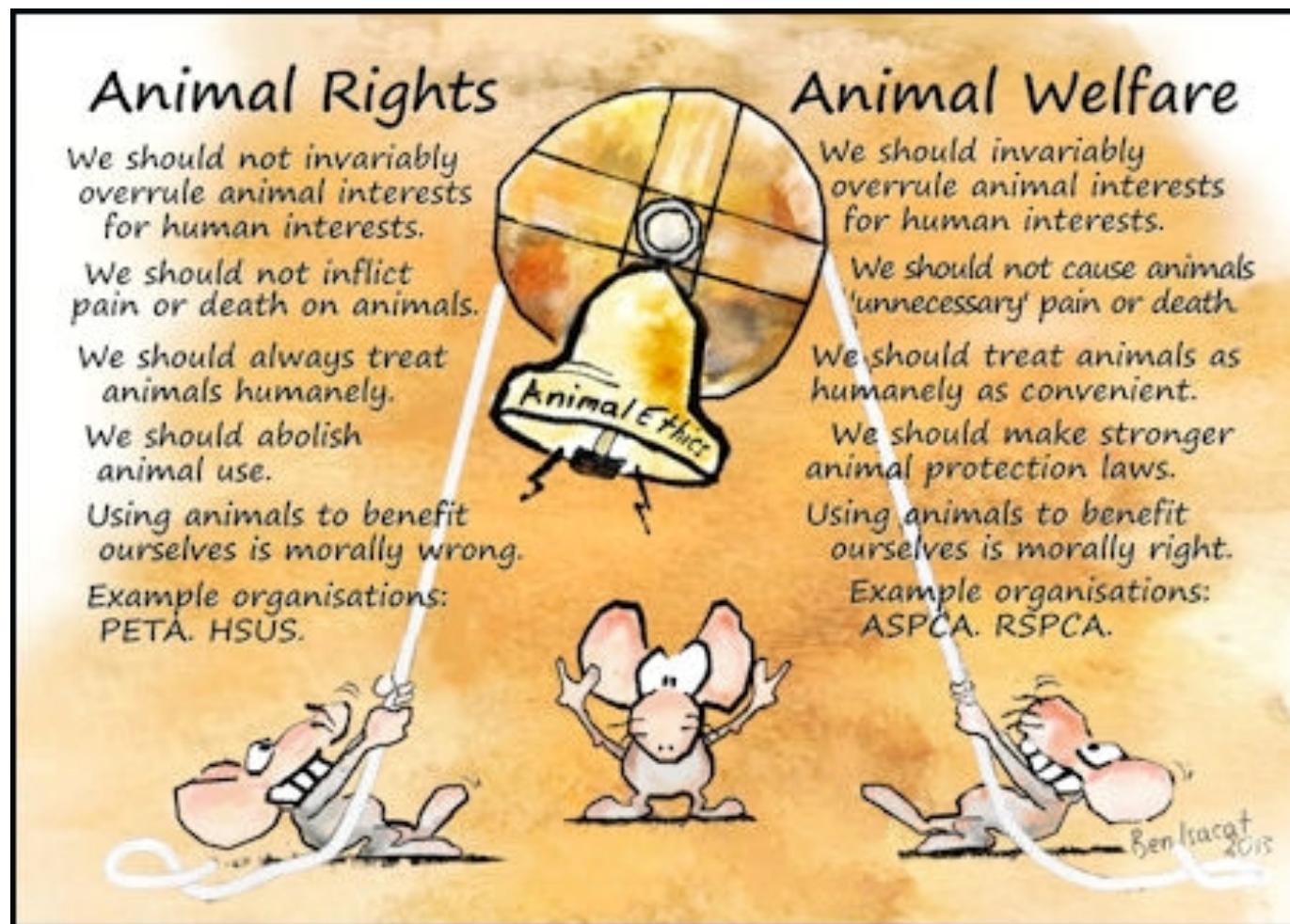


Utilitarismo

Bem estar animal

- Não se deve causar dor ou morte desnecessária aos animais
- Criação de leis de proteção animal mais rigorosas
- O uso de animais para benefício próprio é moralmente correto

Ex: ASPCA
(American Society for the Prevention of Cruelty to Animals)





Aspectos históricos da pesquisa envolvendo animais



CLAUDE GALIEN

131-201 d.C - Galeno

Roma, foi talvez o primeiro a realizar vivisseção com objetivos experimentais, ou seja, de testar variáveis através de alterações provocadas nos animais.



1638- Willian Harvey

Primeira pesquisa científica envolvendo animais. Descreveu a fisiologia da circulação em estudos realizados com mais de 80 espécies de animais.



1596-1650- René Descartes

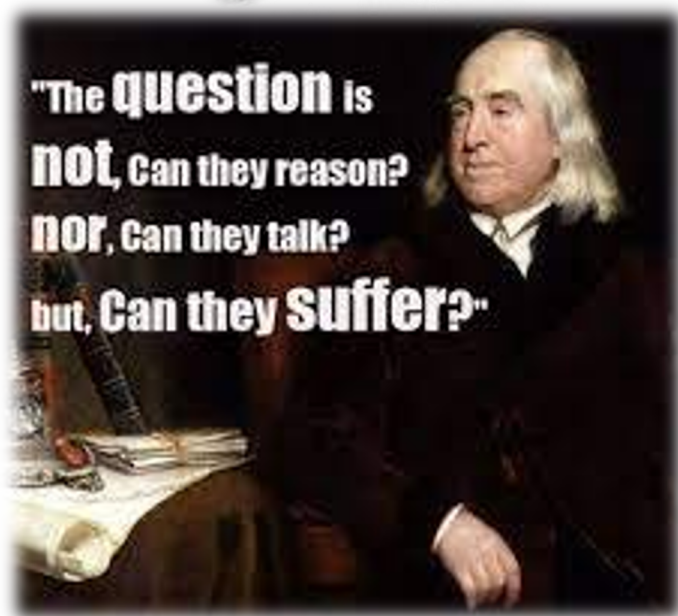
Acreditava que os processos de pensamento e sensibilidade faziam parte da alma. Como na sua concepção os animais não tinham alma, não havia sequer a possibilidade de sentirem dor.



Teoria Mecanicista da natureza animal

“...animais são meras máquinas e assim não sentem dor nem prazer. Quando queimados com um ferro em brasa ou cortados com uma faca seus gemidos e gritos são mais como o atrito sobre uma corda, nada mais...”

Aspectos históricos da pesquisa envolvendo animais



1789 – Jeremy Bentham

Lançou a base para a posição atualmente utilizada para a proteção dos animais.

“O problema não consiste em saber se os animais podem raciocinar; tampouco interessa se eles falam ou não; o verdadeiro problema é este: podem eles sofrer?”

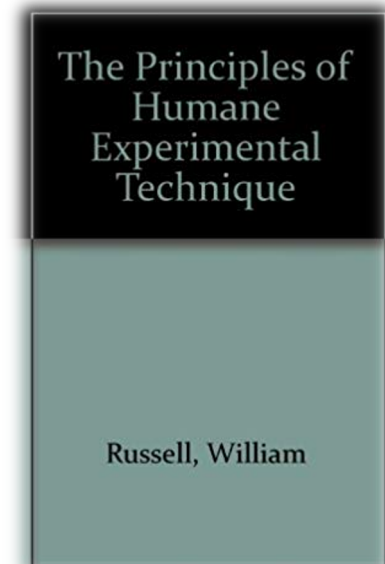
(BENTHAM, Jeremy. An Introduction to the Principles and Morals and Legislation, 1789)

Aspectos históricos da pesquisa envolvendo animais



1959– William Russel & Rex Burch

publicaram o livro “Princípios das técnicas experimentais humanas” que introduziu o Princípio dos 3 Rs



Esta proposta não impede a utilização de modelos animais em experimentação, mas faz uma adequação no sentido de humanizá-la.

Princípio dos 3R

2R 1S

1

Reduction

Redução

2

Refinement

Refinamento

3

Replacement

Substituição

R Redução (*reduction*)

- ❖ Redução do número de animais;
- ❖ Qualidade genética, sanitária e ambiental dos animais possibilita uma dispersão menor dos resultados e, portanto, diminuição do número de animais utilizados;
- ❖ Estabelecimento de banco de dados, acesso à literatura especializada e estímulo a publicação de resultados negativos.



R Refinamento (*refinement*)

- ❖ Refinar os protocolos experimentais para minimizar dor ou desconforto e diminuir o stress sempre que possível.
- ❖ Se aplica desde o alojamento/criação até os procedimentos científicos.



Como refinar?

- ✓ Usar técnicas apropriadas para o manuseio dos animais;
- ✓ Identificar a dor e stress e estabelecer procedimentos para prevenir ou aliviá-los;
- ✓ Usar analgésicos e anestésicos apropriados para experimentos potencialmente dolorosos;
- ✓ Realizar cirurgias de forma asséptica para evitar infecções;
- ✓ Estabelecer cuidados pós-cirúrgicos adequados.

R Substituição (*replacement*)

- ❖ Substituição de estudos em animais vertebrados vivos por invertebrados, embriões de vertebrados ou microorganismos;
- ❖ Trabalhos com órgãos e tecidos isolados de animais;
- ❖ Técnicas "*in vitro*" utilizando cultura de tecidos e células;
- ❖ Simulação de processos fisiológicos utilizando computadores.



Aspectos históricos da pesquisa envolvendo animais



1962– Rachel Carson

Estudou o impacto do uso de pesticidas

DDT afetava principalmente populações de pássaros
Preocupação ambiental
Proibição do uso do DDT



Criação de agência de proteção ambiental e ONGs (Green Peace)

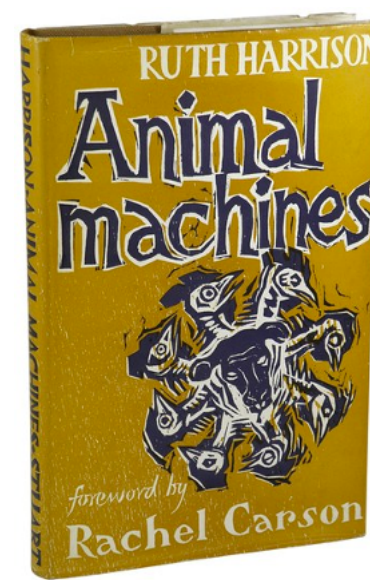
Aspectos históricos da pesquisa envolvendo animais



1964– Ruth Harrison

Descreve práticas intensivas de criação de animais e aves.

Governo britânico ordena investigação sobre práticas agrícolas



Aspectos históricos da pesquisa envolvendo animais



1965– Governo do Reino Unido

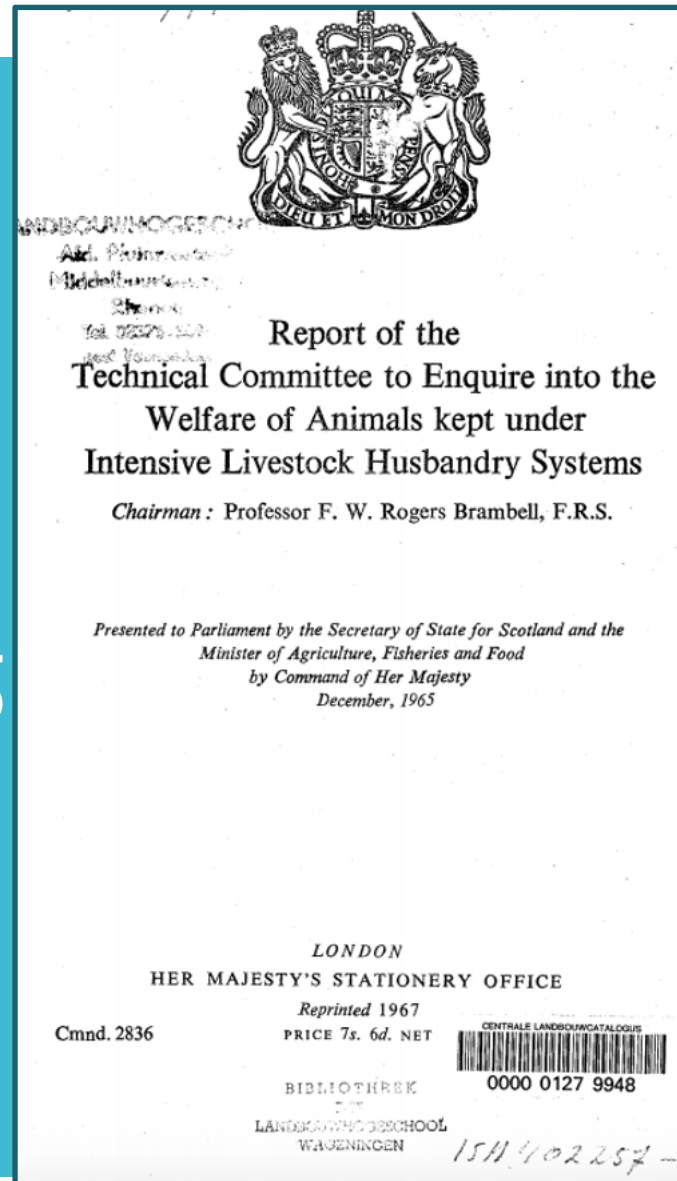
Encomenda uma investigação → animais de produção.

Brambell Committee (Prof. Roger Brambell)

- Examinar as condições de animais mantidos em sistemas intensivos de criação
- Estabelecer os padrões de bem-estar.



Brambell Report, 1965



As 5 liberdades de Brambell

- ✓ se levantar
- ✓ deitar
- ✓ se virar
- ✓ se arrumar
- ✓ esticar seus membros

Resultado do relatório:

criação do Conselho de bem-estar animal →
monitorar o setor de produção animal

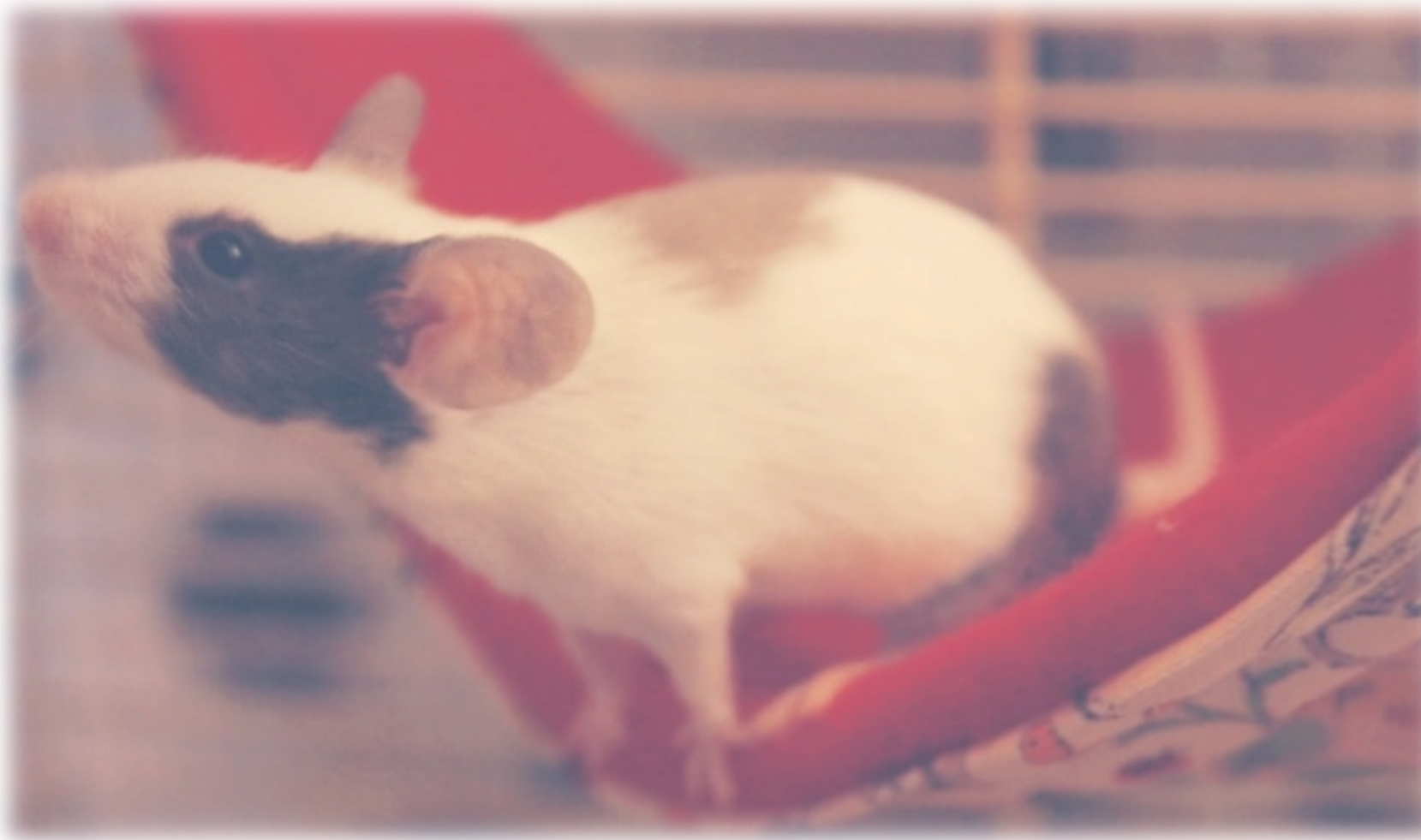
As 5 liberdades dos animais



1. Estar livre de fome e sede

Os animais devem ter acesso a água e alimento adequados para manter sua saúde e vigor.

As 5 liberdades dos animais



2. Estar livre de desconforto

O ambiente em que eles vivem deve ser adequado a cada espécie, com condições de abrigo e descanso.

As 5 liberdades dos animais



3. Estar livre de dor, injúria e doença

Os responsáveis pela criação devem garantir prevenção, rápido diagnóstico e tratamento apropriado aos animais.

As 5 liberdades dos animais



4. Ter liberdade para expressar os comportamentos naturais da espécie

Os animais devem ter liberdade para se comportar naturalmente, o que exige espaço suficiente, instalações adequadas e a companhia da sua própria espécie

As 5 liberdades dos animais



5. Estar livre de medo e estresse

Não é só o sofrimento físico que precisa ser evitado. Os animais não devem ser submetidos a condições que os levem ao sofrimento mental, para que não fiquem assustados ou estressados, por exemplo.

Acontecimentos
que favoreceram
a
regulamentação
do bem-estar
animal

Pepper



- Dálmata roubada em fazenda na Pensilvânia
- Cadela vendida para vivisseccção em hospital NY
- Cobertura da mídia resultou em indignação pública

The dog's name is Lucky. He is a brown-colored English pointer with a fine head and subtle signs of good, expensive breeding. But when a woman from the Animal Rescue League came across Lucky at a dogfair, Ohio, last three weeks ago, this is what she saw—a pathetic, emaciated hound, awaiting, hopeless and up for auction. The woman bought him for \$1 plus a dollar for the chain.

Lucky has his counterparts all over the U.S. Unscrupulous dog "dealers," taking advantage of the growing demand for dogs for vital medical research, are raising a lucrative and unscrupulous business. Laboratories now need almost two million dogs a year. For each in on this road, the dealers reap the money paying a buck or two to anyone who comes forward with a dog, and suspiciously silent. Family pets, trained to obedience and easy to handle, are especially prized, and the Humane Society of the U.S. estimates that 50 percent of all missing pets have been stolen by "dealers," who in turn will then be the dubious, some dealers keep big inventories of dogs in unspeakably filthy compounds that seem scarcely less appalling than the concentration camps of World War II. Many do not, will directly or take the simple dispose of their packs at auction where the going rate is \$20 a pound. Puppies, often doctored in their own vomit, will for the space. Stunned by millions to a former subcommittee of such outrage and provided by the continuing raids on these sources by humane societies, Congress already has eight bills pending, any of which would outlaw these shameful conditions.

Pets for sale cheap—no questions asked

CONCENTRATION CAMPS FOR DOGS

Photographed by STAN WEYMAN



RAIDERS DISCOVER A DEN OF WOES



DEPART DEALER. Arrived by early morning rail on his annual compound in White Hall, Md., 4-year Boston graduate Frank McMahon, who is represented by the Humane Society.

NEW ARRIVAL. This week's new arrivals at the kennel were one of only a handful of dogs in Boston's inventory of over 100 animals that appeared to be in thousands to be put to death.



04/02/1966



Lei Federal de bem-estar animal, 1966

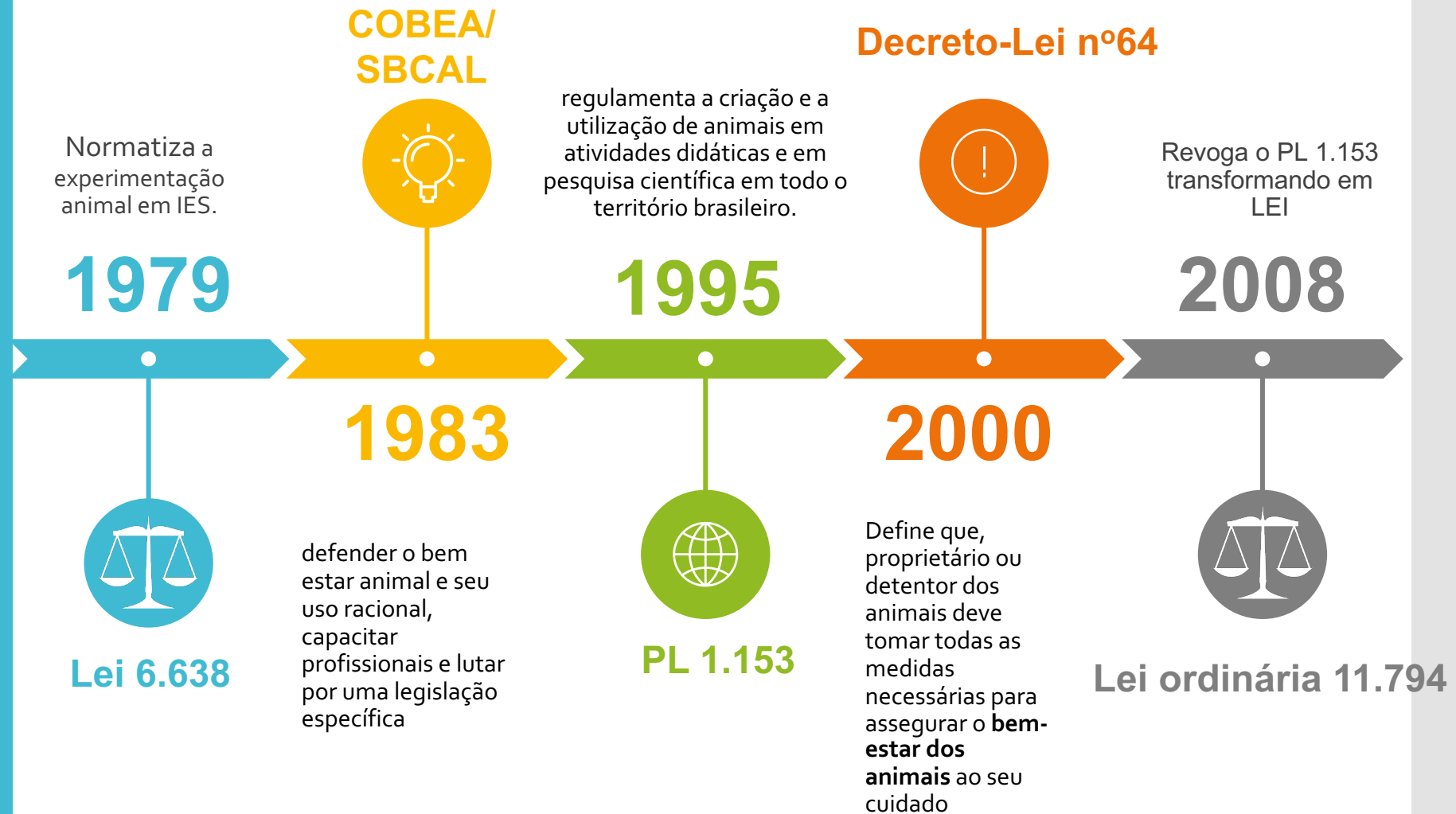


Presidente Johnson

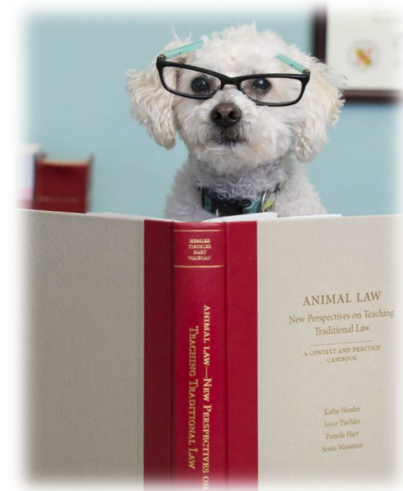


- Regula o tratamento de animais em pesquisa, exibição, transporte e revendedores.
- Exige que sejam fornecidos padrões mínimos de cuidado e tratamento para animais criados para venda comercial, usados em pesquisas, transportados comercialmente ou exibidos ao público.
- A lei atualmente em vigor (2020) revisa a lei original aprovada em 1966, incorporando as emendas subsequentes.

Regulamentação da pesquisa com animais no Brasil



Regulamentação da pesquisa com animais no Brasil



LEI Nº 11.794 (Lei Arouca)
8 de outubro de 2008

normatiza os procedimentos para uso científico de animais

Quem foi Sérgio da Silva Arouca?



Lei
11.794/2008

- Médico, trabalhou no combate à Doença de Chagas
- Presidente da Fundação Oswaldo Cruz
- Secretário de Saúde do RJ
- Deputado Federal
- Participação na construção do SUS

Defendia o acesso de toda a população às informações científicas. Achava que os cientistas deviam divulgar para a imprensa suas atividades, muitas vezes financiadas pelos impostos dos próprios cidadãos.



Lei 11.794/2008



Presidência da República
Casa Civil
Subchefia para Assuntos Jurídicos

LEI Nº 11.794, DE 8 DE OUTUBRO DE 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.



Lei 11.794/2008

§ 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”



Lei 11.794/2008

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



CAPÍTULO II-Art. 4^o- Fica criado o Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal - CONCEA

Lei
11.794/2008



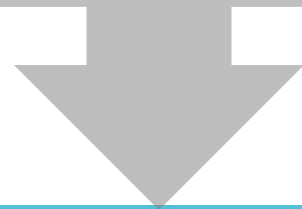
CONCEA

<http://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/institucional/concea/index.html>

“...instância colegiada multidisciplinar de caráter normativo, consultivo, deliberativo e recursal, a quem compete **normatizar o uso de animais em ensino ou pesquisa científica**, principalmente, no que concerne ao **controle das instituições que criam, mantêm ou utilizam animais para ensino ou pesquisa científica no País.**”

- Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação
- Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
- Ministério da Educação
- Ministério do Meio Ambiente
- Ministério da Saúde
- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
- Conselho de Reitores das Universidades do Brasil
- Academia Brasileira de Ciências (ABC)
- Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC)
- Federação das Sociedades de Biologia Experimental (FESBE)
- Sociedade Brasileira da Ciência em Animais de laboratório SBCAL
- Federação Nacional da Indústria Farmacêutica
- Sociedade Potetoras de Animais

Responsável por formular e fazer cumprir as regras e normas referentes à utilização humanitária de animais com finalidade científica e acadêmica.



Credenciar instituições para criação ou utilização de animais em pesquisa ou ensino e monitorar e avaliar a introdução de técnicas alternativas que substituam o uso de animais em pesquisa e ensino.

Ministério da Ciência, Tecnologia,
Inovações e Comunicações (MCTIC)

NORMATIVAS DO CONCEA

PARA PRODUÇÃO, MANUTENÇÃO OU
UTILIZAÇÃO DE ANIMAIS EM ATIVIDADES
DE ENSINO OU PESQUISA CIENTÍFICA

Lei, Decreto, Portarias, Resoluções
Normativas e Orientações Técnicas

3ª Edição
Brasília, 26 de setembro de 2016

CONCEA
Conselho Nacional de Controle
de Experimentação Animal

✓ 47 Resoluções Normativas

✓ 12 Orientações Técnicas

e-book CONCEA

➤ É dever de todos aqueles que atuam na
experimentação animal se ajustar à legislação
vigente.

<http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/institucional/paginas/CONCEA/concea.html>

Resolução Normativa Nº 30, 2016

Baixa a Diretriz Brasileira para o Cuidado e a Utilização de Animais em Atividades de Ensino ou de Pesquisa Científica- DBCA



Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

CONSELHO NACIONAL DE CONTROLE DE EXPERIMENTAÇÃO ANIMAL

RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº- 30, DE 2 DE FEVEREIRO DE 2016

Baixa a Diretriz Brasileira para o Cuidado e a Utilização de Animais em Atividades de Ensino ou de Pesquisa Científica - DBCA.

O PRESIDENTE DO CONSELHO NACIONAL DE CONTROLE DE EXPERIMENTAÇÃO ANIMAL - CONCEA, no uso das atribuições que lhe confere o art. 5º, incisos I e IV, da Lei nº 11.794, de 8 de outubro de 2008, e, tendo em vista o disposto nos incisos I e IV do art. 4º do Decreto nº 6.899, de 15 de julho de 2009, resolve:

Art. 1º Fica baixada a Diretriz Brasileira para o Cuidado e a Utilização de Animais em Atividades de Ensino ou de Pesquisa Científica - DBCA, cujo inteiro teor encontra-se publicado no sítio eletrônico do CONCEA em <http://concea.mct.gov.br>.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
CONSELHO NACIONAL DE CONTROLE DE
EXPERIMENTAÇÃO ANIMAL - CONCEA

DIRETRIZ BRASILEIRA PARA O CUIDADO E A UTILIZAÇÃO DE ANIMAIS EM
ATIVIDADES DE ENSINO OU DE PESQUISA CIENTÍFICA - DBCA

Brasília/DF - 2016

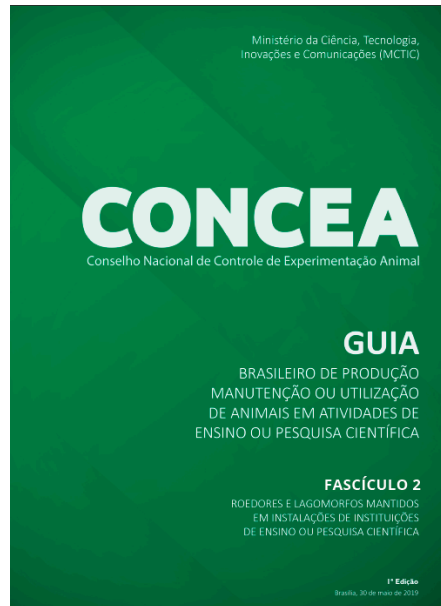
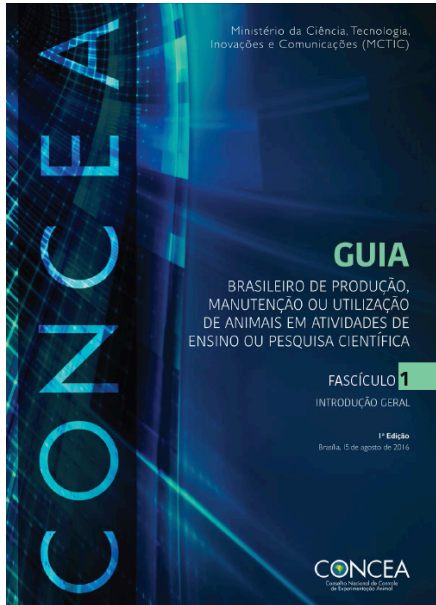
ANEXO

DIRETRIZ DA PRÁTICA DE EUTANÁSIA DO CONCEA

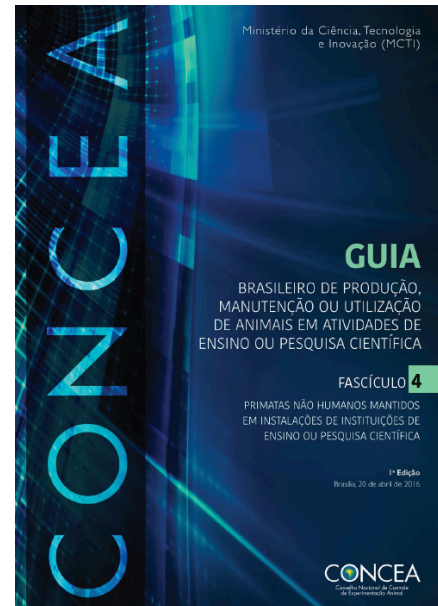
Esta diretriz se refere aos procedimentos de eutanásia realizados em animais incluídos em atividades de ensino ou de pesquisa científica.

1. Definição de eutanásia em animais (vertebrado vivo não humano, das espécies classificadas no filo *Chordata*, subfilo *Vertebrata*)

1.1. Eutanásia, do grego “eu” – bom - e “thanatos” – morte -, constitui-se no modo humanitário de matar o animal, sem dor e com mínimo estresse. É a prática de causar a morte de um animal de maneira controlada e assistida. A eutanásia se justifica, para o bem do próprio indivíduo, em casos de dor ou sofrimento, que não podem ser mitigados de imediato, com analgésicos, sedativos ou outros métodos ou quando o estado de saúde ou bem-estar do animal impossibilite o tratamento ou socorro (de acordo com o § 1º do art. 14 da Lei nº. 11.794, de 2008) ou para fins didáticos ou científicos.



Roedores e lagomorfos



Primatas não-humanos



Anfíbios e serpentes



Animais domésticos

http://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/institucional/concea/paginas/publicacoes_concea.html



Lei 11.794/2008

CAPÍTULO III-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 (CEUA)



Lei 11.794/2008

Art. 9º- As CEUAS são integradas por:

I - Médicos veterinários e biólogos

II - Docentes e Pesquisadores

III - 1 representante de sociedade protetora de animais legalmente estabelecida no País

Quais as atribuições das CEUAS?



Cumprir e
fazer
cumprir

No âmbito de suas atribuições, o disposto na Lei 11.794 e nas demais normas aplicáveis à utilização de animais para ensino e pesquisa, especialmente nas resoluções do CONCEA;

Papel
consultivo
educativo

Estimulando a reflexão em torno da ética na ciência.

Examinar

previamente os procedimentos de ensino e pesquisa a serem realizados na instituição, para **determinar sua compatibilidade** com a legislação aplicável;

Manter
cadastro

atualizado dos procedimentos de ensino e pesquisa em andamento, enviando cópia ao CONCEA;

Manter
cadastro

dos pesquisadores que realizem procedimentos de ensino e pesquisa, enviando cópia ao CONCEA;

Emitir

certificados que se fizerem necessários perante órgãos de financiamento de pesquisa, periódicos científicos ou outros;

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.

Existem consequências para não- conformidades

CAPÍTULO V DAS PENALIDADES

Decreto nº 6899 de 15 de Julho de 2009

Art. 49. As infrações administrativas, independentemente das medidas cautelares cabíveis, serão punidas com as seguintes sanções:

I - aplicáveis a pessoas jurídicas:

- a) advertência;
- b) multa de R\$ 5.000,00 (cinco mil reais) a R\$ 20.000,00 (vinte mil reais);
- c) interdição temporária;
- d) suspensão de financiamentos provenientes de fontes oficiais de crédito e fomento científico;
- e) interdição definitiva;

II - aplicáveis a pessoas físicas:

- a) advertência;
- b) multa de R\$ 1.000,00 (mil reais) a R\$ 5.000,00 (cinco mil reais);
- c) suspensão temporária;
- d) interdição definitiva para o exercício da atividade regulada pela [Lei nº 11.794, de 2008.](#)



O País em relação aos maus tratos

Agora é lei: maus-tratos contra animais podem dar até cinco anos de prisão. Veja a íntegra

Por Congresso Em Foco — Em 30 set, 2020 - 8:04 — Última Atualização 30 set, 2020 - 8:24



Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998
3m-1ano

Alteração da Lei de crimes ambientais

Lei nº 14.064, de 12 de setembro de 2020
2-5 anos



Presidência da República
Secretaria-Geral
Subchefia para Assuntos Jurídicos

LEI Nº 14.064, DE 29 DE SETEMBRO DE 2020

Altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, para aumentar as penas cominadas ao crime de maus-tratos aos animais quando se tratar de cão ou gato.

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

Art. 1º Esta Lei altera a [Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998](#), para aumentar as penas cominadas ao crime de maus-tratos aos animais quando se tratar de cão ou gato.

Art. 2º O art. 32 da [Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998](#), passa a vigorar acrescido do seguinte § 1º-A:

“Art. 32.

[§ 1º-A](#) Quando se tratar de cão ou gato, a pena para as condutas descritas no **caput** deste artigo será de reclusão, de 2 (dois) a 5 (cinco) anos, multa e proibição da guarda.

.....” (NR)

Art. 3º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 29 de setembro de 2020; 199º da Independência e 132º da República.

JAIR MESSIAS BOLSONARO
André Luiz de Almeida Mendonça

Pesquisa com animais de laboratório x ÉTICA



Existe método alternativo ao uso de animais?

Respeite as 5 liberdades dos animais; utilize os 3R's

Estude o modelo a ser utilizado e ponto final humanitário

Conheça o comportamento, sinais de dor e estresse da espécie

Respeite a legislação vigente!!!



A importância dos animais em pesquisas no Brasil

DONA CIÊNCIA



gibi
1

A importância dos animais em pesquisas no Brasil

DONA CIÊNCIA



gibi
2

A importância dos animais em pesquisas no Brasil

DONA CIÊNCIA



gibi
3

Idealizadora: Monica Levy Andersen
Coordenadora CEUA-UNIFESP
Coordenadora CONCEA (2015-2018)

MATERIAL DE ESCLARECIMENTO
SOBRE AS CEUAs E SUA IMPORTÂNCIA.

PARA O PAÍS SE DESENVOLVER,
É NECESSÁRIA A FORMAÇÃO SÓLIDA
DAS CRIANÇAS E JOVENS, FUTUROS
PROFISSIONAIS DESTA NAÇÃO.



AFIP
Associação
Fundo
de Incentivo
à Pesquisa

CEUA - Comissão de Ética no Uso de Animais

DONA CIÊNCIA



gibi
25



VI
WORKSHOP
BIOTERISMO
USP
2020

É possível
unir as
diferenças



OBRIGADA

dsantorrosa@gmail.com