

Conocimiento sobre bioética y la Ley 11.794/2008 en el grado

Nicole Dittrich¹, Gabriel Natan Pires², Sergio Tufik³, Monica Levy Andersen⁴

Resumen

El uso de animales con fines didácticos y de investigación requiere cuidados específicos. Actualmente, rige en Brasil la Ley 11.794/2008 que regula los parámetros legales de manejo y conducta en estos casos. Esta ley estuvo acompañada de la instalación o adecuación de comisiones de ética en instituciones que utilizan animales para enseñanza e investigación, así como de la creación del Consejo Nacional de Control de Experimentación Animal. No obstante, a pesar de los avances, especialmente en la legislación, aún no se ha consolidado ninguna gran transformación en el comportamiento de los investigadores y alumnos que manipulan animales en el laboratorio. La divulgación de informaciones es insuficiente, y la práctica acaba reflejando la falta de reflexión ética. Este artículo procura identificar el conocimiento bioético actual de los alumnos de grado y de los profesores, con el objetivo de estimular cambios en la conducta.

Palabras clave: Ética. Bioética. Experimentación animal. Animales de laboratorio. Alternativas al uso de animales. Comités de atención animal.

Resumo

Conhecimento sobre a bioética e a Lei 11.794/2008 na graduação

O uso de animais para fins didáticos e de pesquisa requer cuidados específicos. Atualmente, vigora no Brasil a Lei 11.794/2008, que rege parâmetros legais de manejo e conduta neste caso. Esta lei foi acompanhada da instalação ou adequação de comissões de ética em instituições que utilizam animais para ensino e investigação, bem como da criação do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal. No entanto, apesar dos avanços, especialmente na legislação, ainda não foi consolidada nenhuma grande mudança de comportamento de pesquisadores e alunos de graduação que manuseiam animais em laboratório. A divulgação de informações deixa a desejar, e a prática acaba por repercutir a carência de reflexão ética. Este artigo busca averiguar o atual conhecimento bioético de alunos de graduação e professores com o objetivo de estimular mudanças de conduta.

Palavras-chave: Ética. Bioética. Experimentação animal. Animais de laboratório. Alternativas ao uso de animais. Comitês de cuidado animal.

Abstract

The knowledge of bioethics and Law 11,794/2008 in undergraduate courses

Used for education and research, laboratory animals require special care on their handling. Brazilian Law 11,794/2008 establishes the legal parameters for animal manipulation and welfare. It was accompanied by the obligatory installation of the Institutional Ethics Committees on the Use of Animals and the creation of the National Council for Animal Experimentation Control. There have been advances in the field of animal bioethics legislation. However, considering the behavior of those who handle the animals in laboratory environment, especially undergraduate students, these advances are insufficient: the information does not reach them and their attitudes remain in need of ethical reflection. This article seeks to investigate the current bioethical knowledge of undergraduate students and teachers in order to stimulate changes in conduct.

Keywords: Ethics. Bioethics. Animal experimentation. Animals, laboratory. Animal use alternatives. Animal care committees.

Aprovado CEP-Unioeste CAAE: 78563417.8.0000.0107

1. **Graduanda** nicolehdhosni@gmail.com – Universidade Federal de São Paulo (Unifesp) 2. **Doutor** gnpires@gmail.com – Unifesp 3. **Doutor** sergio.tufik@unifesp.br – Unifesp 4. **Livre-Docente** ml.andersen12@gmail.com – Unifesp, São Paulo/SP, Brasil.

Correspondência

Monica Levy Andersen – Rua Napoleão de Barros, 925, Vila Clementino CEP 04021-002. São Paulo/SP, Brasil.

Declararam não haver conflito de interesse.

Legislación relacionada con la ética animal

Hasta los años 1970, cuando tuvo inicio la discusión sobre bioética animal en Brasil, los centros de investigación y enseñanza se basaban esencialmente en el sentido común del investigador como guía para la manipulación de laboratorio¹. La ley 6.638/1979², la única relacionada con el tema en la época, brindaba sólo recomendaciones, sin carácter punitivo. Recién en 2008 se aprobó en el Congreso Nacional la Ley 11.794³, que reguló el uso de animales para enseñanza e investigación.

Después de esta ley, hubo varios cambios, como la creación del Consejo Nacional para el Control de la Experimentación Animal (Concea) y la obligatoriedad de que las instituciones que utilizan animales para investigación instalen una Comisión de Ética en el Uso Animal (Ceua), inscribiéndola en el Registro de las Instituciones de Uso Científico de Animales (Riua). Además, entre otras medidas, se establecieron puniciones en caso de incumplimiento de la ley^{1,3}.

A pesar de los esfuerzos de muchas entidades para hacer más conocida la legislación existente, aún hay varias dificultades para ponerla en práctica. El problema comienza en la carrera de grado porque, a pesar de manipular animales en clases y en investigaciones, la mayoría de los estudiantes desconocen la Ley 11.794/2008³. De este modo, este artículo procura demostrar la importancia del conocimiento de esta norma para los estudiantes del área de la salud. Con este fin, se discutirán cuestiones fundamentales para su comprensión y el papel de los orientadores, profesores y estudiantes en las actividades propuestas.

Ley 11.794/2008: principales exigencias

Como se mencionó, la Ley 11.794/2008³ (conocida como “Ley Arouca” en referencia a su relator, Sérgio Arouca) estableció diversas normas y directrices para las actividades que involucran la experimentación con animales. Las principales deliberaciones se resumen en la siguiente sección.

Atribuciones del Concea

Una de las principales consecuencias de la Ley 11.794/2008³ fue la creación del Concea^{1,3}. Con actividades que abarcan todo el territorio nacional, el consejo está compuesto por 28 consejeros, representantes de los ministerios, de la comunidad científica y de sociedades protectoras de animales legalmente

establecidas^{1,4,5}. Los ministerios con representación en la entidad son: Ciencia, Tecnología, Innovaciones y Comunicaciones; Educación; Medioambiente; Salud; y Agricultura, Ganadería y Abastecimiento. Entre las organizaciones que cuentan con consejeros están el Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq), el Consejo de Rectores de Universidades de Brasil (Crub), la Academia Brasileña de Ciencias (ABC), la Sociedad Brasileña para el Progreso de la Ciencia (SBPC), la Federación de Sociedades de Biología Experimental (Fesbe), la Sociedad Brasileña de Ciencia en Animales de Laboratorio (Sbcal/ Cobeia) y la Federación Brasileña de la Industria Farmacéutica (Febrafarma)⁴.

El Concea tiene reuniones trimestrales en las que sus miembros deliberan sobre diferentes cuestiones relacionados con la Ley Arouca³ y analizan supuestas infracciones administrativas de personas físicas y jurídicas, clasificando los casos de transgresión como leves, graves o muy graves. Los consejeros también elaboran textos para consultas públicas publicadas en el Boletín Oficial de la Nación. Antes de la oficialización de las normativas, los investigadores, los docentes y la sociedad en general tienen derecho a ofrecer comentarios en el sitio web del consejo⁶. Estos, por su parte, se publican como “Orientaciones Técnicas” y “Resoluciones Normativas” para quienes trabajan con animales. Los textos son objetivos y abocados a la práctica con el fin de facilitar la comprensión y la realización de las actividades^{1,4}.

Función de las Ceua

Las Ceua deben establecerse en instituciones antes del comienzo de las actividades de investigación o enseñanza con animales, a través del registro en el Ciuca, que ahora es exigido a partir del Decreto 6.899/2009⁷. Las comisiones de ética deben estar compuestas por biólogos, veterinarios, docentes e investigadores del área y un representante de sociedades protectoras de animales. Entre otros, es deber de la Ceua *hacer cumplir, en el ámbito de sus atribuciones, lo dispuesto en esta ley [11.794/2008] y en las demás normas aplicables al uso de animales para enseñanza e investigación, especialmente en las resoluciones del Concea*⁸.

Por lo tanto, estas comisiones son responsables de aprobar o rechazar proyectos y actividades didácticas con uso de animales y de garantizar el cumplimiento de lo establecido en la Ley Arouca³, fiscalizando y realizando inspecciones. En las universidades, las Ceua hacen reportes a la rectoría o a la dirección, quienes a su vez se reportan al Concea. Es decir, hay una jerarquía a seguir y cada órgano responde a aquel al cual está subordinado. De esta

forma, se verifica la importancia de las comisiones de ética para que la investigación y las clases prácticas sean acordes a lo establecido por el Concea y por las resoluciones normativas. Es una obligación legal informar a la Ceua cualquier actividad de enseñanza e investigación que use animales, además de requerir su permiso para realizarlas^{1,4}.

Sanciones

Además de regular cuidadosamente el uso de animales en el laboratorio y en las actividades de enseñanza, la Ley 11.794/2008³ difiere de las precedentes al establecer puniciones para quienes la infrinjan^{1,2}. De este modo, el desconocimiento de la legislación por parte de muchos estudiantes no es sólo una laguna en relación con la bioética, sino que también puede tener consecuencias en caso de que ellos y la institución transgredan, incluso involuntariamente, la norma vigente⁹⁻¹². Los artículos 17, 18 y 19 del capítulo IV de la Ley presentan algunas de las sanciones:

Art. 17. Las instituciones que ejecuten actividades reguladas por esta Ley están sujetas, en caso de transgresión de sus disposiciones y su reglamento, a sanciones administrativas de:

I – advertencia;

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

III – interdicción temporal;

IV – suspensión del financiamiento proveniente de fuentes oficiales de crédito y promoción científica;

V – interdicción definitiva.

(...)

Art. 18. Toda persona que ejecute de forma indebida actividades reguladas por esta Ley o participe en procedimientos no autorizados por el CONCEA será responsable de las siguientes sanciones administrativas:

I – advertencia;

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

III – suspensión temporal;

IV – interdicción definitiva para el ejercicio de la actividad regulada en esta Ley.

Art. 19. Las sanciones previstas en los arts. 17 y 18 de esta Ley se aplicarán de acuerdo con la gravedad

de la infracción, los daños derivados de ésta, las circunstancias agravantes o atenuantes y los antecedentes del infractor³.

Es decir, la transgresión de la ley puede conducir a sanciones financieras tanto para el estudiante y su orientador como para la institución, así como impedir la realización de investigaciones con animales. Las sanciones reflejan claramente la responsabilidad del investigador, lo que refuerza la importancia de conocer la Ley Arouca en profundidad.

Participación de estudiantes en la enseñanza y la investigación

El uso de animales en la carrera de grado puede darse de dos maneras: en clases prácticas o en actividades de investigación. Cada una de estas modalidades tiene peculiaridades con respecto a la participación de los estudiantes, como se describe a continuación.

Clases prácticas y excusa de consciencia

Así como en las investigaciones, las actividades prácticas con uso de animales deben ser aprobadas por la Ceua y deben atender a los criterios de relevancia, sentido común y necesidad establecidos por el Concea⁴. Estas actividades deben tener como motivación facilitar la comprensión de los estudiantes por medio de la observación en tiempo real de ciertos mecanismos biológicos. Sin embargo, recientemente muchos jóvenes universitarios se han mostrado reacios a colaborar con esta práctica^{12,13}, ya que existen recursos alternativos para evitar el uso de animales, como la filmación (siendo necesario usar el animal una única vez) y prácticas tan eficaces como las tradicionales¹⁴. Además, la difusión de temas relacionados con la ética y el bienestar animal ha influido en esta decisión de los estudiantes.

Los criterios de la Ceua para aprobar las actividades de enseñanza se basan en el principio de las 3R (reducir, refinar y reemplazar, del inglés *reduction, refinement* y *replacement*)^{15,16}. Así, tanto desde una perspectiva legal como ética, todo proyecto que implique el uso de animales para la enseñanza y la investigación debe proponer métodos alternativos, siempre que sean aplicables¹. Siguiendo este principio, en respuesta al movimiento de estudiantes y organismos vinculados a la investigación y a la educación, se publicó en la Directriz Brasileña para el Cuidado y la Utilización de Animales con Fines Científicos y Didácticos (DBCA) una nota en que se asume que los docentes deben proporcionar alternativas para los

estudiantes que opten por no participar en actividades que involucren el uso de animales¹⁷.

El Concea también publicó, en 2016, una nota sobre la participación de los estudiantes en estas actividades, estableciendo la “excusa de conciencia”:

5.1.1. Las instituciones que producen, mantienen o utilizan animales para actividades de enseñanza o de investigación científica en todo el Territorio Nacional deben elaborar mecanismos que permitan al órgano que rige la Institución o su representante garantizar el cumplimiento de la legislación y de esta Directriz. Estos mecanismos deben incluir:

(...) Proporcionar metodologías alternativas de evaluación del aprendizaje a los alumnos que, por excusa de conciencia, no participen en actividades de enseñanza que involucren el uso de animales¹⁸.

La nota publicada por el Concea refleja el movimiento del organismo para fomentar métodos alternativos de enseñanza. Además del posicionamiento de la entidad, la actitud refleja las demandas de la sociedad actual, como la reivindicación por parte de los estudiantes del derecho a no participar en actividades que utilicen animales innecesariamente.

Actividades de investigación e iniciación científica

A diferencia de las clases prácticas, las actividades de investigación en la carrera de grado no son obligatorias – el estudiante que realiza estas actividades lo hace de manera espontánea. Por lo tanto, al ser la iniciación científica optativa, se espera que aquellos que eligen desarrollar proyectos que involucren animales hagan adecuadamente su trabajo, conociendo – o demostrando proactividad para conocer – las exigencias éticas y legales de este tipo de investigación.

De esta forma, los estudiantes de iniciación científica pueden implementar la regulación en bioética animal en el entorno en que están insertos. Sin embargo, es necesario que estas normas lleguen al estudiante: el interés en la manipulación de animales no necesariamente hace que el estudiante esté informado sobre las leyes implicadas en la actividad. Por lo tanto, la orientación del profesor responsable y las directrices de la institución educativa son importantes en este proceso. Le corresponde al orientador conocer la ley para instruir al estudiante antes del comienzo de las actividades, y a la institución supervisar que los docentes conozcan y cumplan efectivamente la legislación y las buenas prácticas con animales, asegurando que la información llegue a los estudiantes.

La práctica cotidiana: efectividad de la Ley 11.794/2008

En la práctica cotidiana, uno de los impactos más significativos de la Ley 11.794/2008³ fue el cambio de mentalidad de los investigadores en el medio académico. El sentido común dejó de ser la única guía para el bienestar animal, siendo reemplazado por reglas y disposiciones legales^{3,4}. Aun así, es necesario mejorar la ley y establecer nuevas discusiones, abordando otros aspectos y mejorando el aparato pedagógico para una mejor difusión. Años después de la implementación de la norma, aún hay una porción significativa de investigadores con dificultades para aceptarla¹⁹⁻²¹. Las justificaciones se refieren a los obstáculos burocráticos (a veces vinculados a las propias instituciones y a los grupos de investigación) y a la complejidad de adaptar las líneas de investigación, las hipótesis y las aspiraciones científicas a la normativa actual¹.

Los estudiantes, por su parte, deberían ser el foco de estas medidas. Como se mencionó, en la mayoría de las instituciones, especialmente en las universidades, son ellos los responsables de manipular animales en la investigación. Es responsabilidad de las Ceua, el Concea y de las propias instituciones de enseñanza y de investigación garantizar que las informaciones sobre la Ley 11.794/2008³ lleguen a estos estudiantes^{1,3}. Pues, aunque existan los medios para difundir la ley, como *e-books* institucionales y las páginas oficiales de las Ceua, existen lagunas notables en el conocimiento de los estudiantes sobre bioética animal¹.

Así, se necesitan evaluaciones e investigaciones concretas sobre el conocimiento de los estudiantes para establecer mecanismos que resuelvan el problema. Es necesario atribuir responsabilidades en lo que se refiere a la enseñanza de la Ley 11.794/2008³ y de otros temas de bioética. Tanto los orientadores como los estudiantes deben ser proactivos en la búsqueda por conocer las implicaciones éticas de la experimentación animal.

También las instituciones educativas y de investigación, que pueden ofrecer una capacitación adecuada a estudiantes y docentes, deben ser responsables. Desafortunadamente, la Ley Arouca³ no es del todo clara en cuanto a quién es responsable de enseñar estos temas, por lo que las tres partes involucradas (estudiantes, orientadores e instituciones) eventualmente fallan en difundir este conocimiento. Por el abordaje amplio de esta situación, será posible utilizar los más diversos métodos para llegar a los estudiantes. En este proceso, deben fomentarse tanto las formas de difusión ya existentes con otras nuevas.

Los estudiantes de grado rara vez tienen como experiencia previa algún contacto directo y científico con animales, lo que los hace especialmente poco preparados para las cuestiones de la bioética. Ciertamente es necesario comenzar por algún punto, pues, invariablemente, quienes trabajan ética y profesionalmente con animales tendrán momentos de esclarecimiento teórico y formación práctica. Este período requiere precaución y responsabilidad (tanto del estudiante como de su responsable), debiendo ser tratado con la debida atención y cautela por parte de la comunidad académica.

Es necesario recopilar datos que demuestren quién y cuántos son los estudiantes que carecen de conocimiento en bioética animal, buscando las razones por las cuales esta información no llega a ellos. Estas y muchas otras preguntas esperan explicaciones y, si se responden, serán el primer paso para implementar efectivamente las resoluciones de la Ley 11.794/2008³, mejorando la calidad de la investigación y las prácticas didácticas. Con esto, Brasil podrá alcanzar el nivel de países que realmente valoran la bioética animal y el abordaje científico basado en datos uniformes y confiables¹.

Para lograr este objetivo, es necesario fomentar debates éticos y reflexionar sobre el principio de las 3R, buscando aplicarlo a la realidad de la investigación con animales experimentales (por ejemplo, minimizar el sufrimiento de los animales al tiempo que se cumple con el objetivo de la investigación). Estos debates, estudios y prácticas permitirán a los estudiantes desarrollar su aprendizaje sobre el proceso de producir y construir ciencia.

La investigación basada en la bioética animal, además de ser más calificada, refleja el respeto del investigador por los seres utilizados en la investigación. En este sentido, cabe mencionar aquí a Sánchez González, profesor de la Universidad Complutense de Madrid: *aunque no sepamos qué derechos poseen los animales para ser respetados por el hombre, lo que no admite dudas es el hecho de que el hombre, por ser hombre, tiene la obligación de respetar a los animales*²². Por lo tanto, el científico que valora el bienestar animal demuestra su cuidado en la elaboración de hipótesis, de métodos y en la fidelidad de los resultados.

Ley 11.794/2008: medidas prácticas para actuar en la carrera de grado

Se pueden poner en práctica diferentes formas de estimular el conocimiento – y consecuentemente establecer mejores prácticas de investigación

y enseñanza – para informar y sensibilizar a los estudiantes de grado involucrados en proyectos que utilizan animales. Para aquellos que buscan la iniciación científica, por ejemplo, se podría brindar un curso breve antes del inicio de la investigación. La formación no sólo abordaría las bases teóricas de la Ley 11.794/2008, sino que prepararía a los estudiantes para situaciones prácticas, enseñando comportamientos para verificar el bienestar de los animales y las condiciones del lugar donde permanecen (temperatura, iluminación, higiene, alimentos, etc.).

La propia difusión de la ley a través de Internet, con *e-books*, publicaciones en los sitios web de la institución y en las redes sociales, así como eventos y momentos específicos de discusión, es una forma efectiva de promover la bioética animal. Además, es necesario evaluar el conocimiento de los orientadores y estudiantes. Finalmente, las clases teóricas en materias con alta frecuencia de alumnos que realizan experimentación animal pueden ayudar a difundir los principios de la bioética, o incluso se puede pensar también en ofrecer una disciplina optativa sobre el tema.

Todas estas medidas forman parte del movimiento por el cuidado animal, partiendo de las universidades hasta llegar a la sociedad en general, estimulando la adopción de leyes que reflejen valores bioéticos y principios de respeto por los seres utilizados en la investigación. Finalmente, reiteramos que la búsqueda del conocimiento depende tanto del orientador como del propio alumno, que debe estar dispuesto a buscar información a fin de perfeccionarse.

Consideraciones finales

La Ley 11.794/2008³ fue un avance indiscutible en la bioética brasileña. Todos los órganos, grupos, comisiones y entidades que la apoyan (Concea, Ceua, Sociedad Protección de Animales, SBPC, Sbcas, entre otros) son piezas indispensables para cambiar la mentalidad en relación con el bienestar animal. Además de la acción de estas entidades, es necesario prever sanciones para los infractores, ya sea en forma de advertencias, multas o interdicciones definitivas.

Las sanciones garantizan la efectividad de la Ley Arouca³, estableciendo una seriedad nunca conferida al cuidado de animales de laboratorio en el ámbito nacional. Pero, más allá de las sanciones, es necesario alentar la producción de material educativo y la realización de eventos que difundan la ley. Aunque ya existen, estas estrategias pueden intensificarse, tornándose más frecuentes.

Se concluye que, a pesar de todos los avances y mecanismos de concientización sobre la bioética animal, las determinaciones legales aún presentan bajo alcance entre los estudiantes universitarios⁹⁻¹², inclusive entre los que tratan con animales. En consecuencia, es importante que los estudiantes involucrados en este tipo de investigación conozcan mejor la Ley 11.794/2008³, sus exigencias, recomendaciones y sanciones.

La Ley 11.794/2008³ sólo será completamente efectiva cuando todos aquellos que manejan

animales en sus investigaciones – investigadores, técnicos de laboratorio, bioteristas y, especialmente, estudiantes – sean conscientes de sus obligaciones y de cómo realizar su trabajo adecuadamente. Para esto es esencial realizar investigaciones y evaluar el nivel de concientización de estos grupos. Sólo así será posible elaborar con precisión métodos para instruirlos e informarlos a fin de garantizar el bienestar animal. Éste será otro paso hacia la consolidación de la bioética animal brasileña.

El apoyo para esta investigación fue proporcionado por los organismos Asociación Fondo de Incentivo a la Investigación (Afip), Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq) y Fundación de Amparo a la Investigación del Estado de São Paulo (Fapesp).

Referências


1. Andersen ML, Helfenstein T, coordenadoras. Guia prático da legislação vigente sobre experimentação animal Ceua/Unifesp. São Paulo: Unifesp; 2015.
2. Brasil. Lei nº 6.638, de 8 de maio de 1979. Estabelece normas para a prática didático-científica da vivisseccção de animais e determina outras providências. Diário Oficial da União [Internet]. Brasília, 10 maio 1979 [acesso 26 dez 2017]. Seção 1. Disponível: <http://bit.ly/2UNaQ5Q>
3. Brasil. Lei nº 11.794, de 8 de outubro de 2008. Regulamenta o inciso VII do parágrafo 1º do artigo 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. Diário Oficial da União [Internet]. Brasília, 9 out 2008 [acesso 26 dez 2017]. Seção 1. Disponível: <http://bit.ly/2Ghb5ZU>
4. Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal. 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. 2ª ed. Brasília: Concea; 2015.
5. Sousa RAL, Santos JL, Lima FB, Marçal AC. Aspectos éticos em animais de laboratório e os principais modelos utilizados em ensaios científicos. Resbcal [Internet]. 2013 [acesso 10 abr 2019];2(2):147-54. Disponível: <http://bit.ly/2Utkoia>
6. Brasil. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. Concea [Internet]. [s.d.] [acesso 26 dez 2017]. Disponível: <http://bit.ly/2uXaW7B>
7. Brasil. Decreto nº 6.899, de 15 de julho de 2009. Dispõe sobre a composição do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (Concea), estabelece as normas para o seu funcionamento e de sua Secretaria-Executiva, cria o Cadastro das Instituições de Uso Científico de Animais (Ciuca) e dá outras providências [Internet]. Diário Oficial da União. Brasília, 16 jul 2009 [acesso 2 abr 2019]. Disponível: <http://bit.ly/2DbXD7A>
8. Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal. Op. cit. p. 13.
9. Feijó AGS, Sanders A, Centurião AD, Rodrigues GS, Schwanke CHA. Análise de indicadores éticos do uso de animais na investigação científica e no ensino em uma amostra universitária da área da saúde e das ciências biológicas. Sci Med [Internet]. 2008 [acesso 10 abr 2019];18(1):10-9. Disponível: <http://bit.ly/2KucJel>
10. Masson IFB, Baldan CS, Ramalho VR, Esteves I Jr, Masson DF, Peixoto BO *et al.* Conhecimento e envolvimento de graduandos em fisioterapia acerca dos preceitos éticos da experimentação animal. Rev. bioét. (Impr.) [Internet]. 2013 [acesso 10 abr 2019];21(1):136-41. Disponível: <http://bit.ly/2KwETG3>
11. Deguchi BGF, Tamiosio PR, Molento CFM. Percepção de equipes laboratoriais quanto a questões de bem-estar animal. Arq Bras Med Vet Zootec [Internet]. 2016 [acesso 10 abr 2019];68(1):48-56. DOI: 10.1590/1678-4162-8388
12. Rochelle ABFA, Pasian SR, Silva RHA, Rocha MJA. Perceptions of undergraduate students on the use of animals in practical classes. Adv Physiol Educ [Internet]. 2016 [acesso 10 abr 2019];40(3):422-4. DOI: 10.1152/advan.00019.2016
13. Tréz TA. A caracterização do uso de animais no ensino a partir da percepção de estudantes de ciências biológicas e da saúde. Hist Ciênc Saúde Manguinhos [Internet]. 2015 [acesso 10 abr 2019];22(3):863-80. DOI: 10.1590/S0104-59702015000300012
14. Guimarães MV, Freire JEC, Menezes LMB. Utilização de animais em pesquisas: breve revisão da legislação no Brasil. Rev. bioét. (Impr.) [Internet]. 2016 [acesso 10 abr 2019];24(2):217-24. DOI: 10.1590/1983-80422016242121
15. Goldim JR, Raymundo MM. Pesquisa em saúde e os direitos dos animais. 2ª ed. Porto Alegre: HCPA; 1997.

16. Menezes HS. Ética e pesquisa em animais. Rev Amrigs [Internet]. 2002 [acesso 10 abr 2019];46(3-4):105-8. Disponível: <http://bit.ly/2GbFMON>
17. Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal. Diretriz brasileira para o cuidado e a utilização de animais em atividades de ensino ou de pesquisa científica [Internet]. Brasília: Concea; 2016 [acesso 10 abr 2019]. Disponível: <http://bit.ly/2VEvkG9>
18. Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal. Op. cit. 2016. p. 12-3.
19. Hepner LA. Animals in education: the facts, issues and implications. New York: Richmond Publishers; 1994.
20. Oliveira LN, Rodrigues GS, Gualdi CB, Feijó AGS. A Lei Arouca e o uso de animais em ensino e pesquisa na visão de um grupo de docentes. Bioethikos [Internet]. 2013 [acesso 10 abr 2019];7(2):139-49. Disponível: <http://bit.ly/2lqa1Ew>
21. Simkin DJ, Greene JA, Jung J, Sacks BC, Fessler HE. The death of animals in medical school. N Engl J Med [Internet]. 2017 [acesso 10 abr 2019];376(8):713-5. DOI: 10.1056/NEJMp1612992
22. Sánchez-González MA. La ética del uso de animales con fines científicos. Cuadernos del Programa Regional de Bioética. 1996;(3):90.


Participación de los autores

Nicole Dittrich participó en la concepción del proyecto, la revisión de la literatura y la redacción del artículo. Gabriel Natan Pires fue co-orientador y colaboró en la redacción y revisión. Monica Levy Andersen contribuyó en la concepción del proyecto, la orientación y la consultoría sobre bioética y en la revisión del artículo. Sergio Tufik trabajó en la concepción del proyecto y en la orientación.

Nicole Dittrich

 0000-0001-5546-3836


Gabriel Natan Pires

 0000-0003-0411-0111

Sergio Tufik

 0000-0002-3804-8865

Monica Levy Andersen

 0000-0002-1894-6748

