

Pontos críticos e possibilidades de melhoria no uso de equídeos pela medicina moderna

Puntos críticos y posibilidades de mejora en el uso de équidos en la medicina moderna

Critical Points and Possibilities for Improvement in the Use of Equids in Modern Medicine

Enviado: 15.11.22

Acceptado: 27.02.23

Evelyne Paludo

Advogada e Pós-graduada em Direito Animal pela UNINTER/ESMAFE (Brasil)

Email: paludoadvocacia@gmail.com

Vanessa Carli Bones

Veterinária e Pós-doutoranda em Ciências Veterinárias pela UFPR (Brasil)

Email: vcb.vete@gmail.com

Animais são comumente utilizados para ensino e pesquisa. O uso de equídeos para a medicina é mais um caso de utilização de animais, sendo que a cadeia de criação, manutenção e utilização de indivíduos é grande, mas quase esquecida. O objetivo deste artigo é apresentar pontos críticos existentes na criação e no uso de equídeos para a medicina moderna, a saber: a visão dos animais como objetos; o uso de animais envolvendo baixos graus de bem-estar; a falta de critérios técnicos oficiais para garantir graus aceitáveis de bem-estar; a falta de transparência; bem como as limitações do uso de animais e falta de aplicação de métodos alternativos. A visão dos animais como sujeitos; seu uso condizente com altos graus de bem-estar; a existência de critérios técnicos oficiais para garantir graus aceitáveis de bem-estar; a transparência e a perspectiva de utilização de alternativas são formas de melhoria dos pontos críticos identificados.

Palavras-chave: bem-estar animal, experimentação animal, regulamentação, sciência.

Los animales se utilizan comúnmente para enseñanza e investigación. El uso de équidos para medicina es otro caso de uso de animales, y la cadena de producción, mantenimiento y uso de individuos es grande, pero casi olvidada. El objetivo de este artículo es presentar los puntos críticos existentes en la producción y uso de équidos para la medicina moderna, a saber: la visión de animales como objetos; el uso de animales vivos que implica bajos grados de bienestar; la falta de criterios técnicos oficiales para garantizar grados aceptables de bienestar; la falta de transparencia; así como limitaciones en el uso de animales y falta de aplicación de métodos alternativos. La visión de los animales como sujetos; el uso de équidos acorde con altos grados de bienestar; criterios técnicos oficiales para garantizar grados aceptables de bienestar; transparencia, y la perspectiva de utilizar alternativas son formas de mejorar los puntos críticos identificados.

Palabras clave: bienestar animal, experimentación animal, regulación, sintiencia.

Animals are commonly used for teaching and research. The use of equids for medicine is yet another case of animal use, given that the chain of raising, maintenance and use of equids is large, but almost forgotten. The objective of this paper is to present critical points of the raising and use of equids for modern medicine, as follows: the vision of animals as objects; the use of live animals involving low standards of welfare; the lack of technical official criteria to guarantee acceptable welfare degrees; the lack of transparency; as well as limitations of animal use and the lack of application of alternative methods. The vision of animals as subjects; the use of equids in accordance with high welfare standards; official technical criteria to guarantee acceptable welfare standards; transparency, and the perspective of using alternative methods are ways to address the identified critical points.

Keywords: Animal experimentation, animal welfare, regulation, sentience.

1. Introdução

Animais são comumente utilizados para ensino e pesquisa científica no Brasil, porém, no momento não há publicações oficiais provenientes do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (Concea) que reportem espécies e números de animais utilizados, para quais finalidades, graus de invasividade a que os indivíduos são submetidos, dentre outras informações importantes. Tal falta de transparência também é observada na área específica do uso de equídeos para a produção de antivenenos, hormônios e outros produtos utilizados na medicina. Há que se considerar também que no cenário de uso de animais para produção de antivenenos, não apenas equinos são utilizados para produção de plasma hiperimune e são alvo de discussões éticas e legais, mas também ovinos, asininos, cabras, outros grandes animais, coelhos (em grande escala e outros animais em nível experimental), ofídios para produção de venenos, animais usados para alimentar os ofídios e indivíduos (normalmente roedores) usados para testar a eficácia e a segurança dos antivenenos em fase pré-clínica (WHO, 2016). Além disso, não apenas a fase de produção do antiveneno é importante, mas todo o cenário de transporte e manutenção dos animais usados, desde o nascimento até a morte. Portanto, a cadeia de criação, manutenção e utilização de animais neste cenário é grande, mas, ao mesmo tempo, quase esquecida pela sociedade.

No caso específico da produção de antivenenos, segundo a Organização Mundial da Saúde (do inglês *World Health Organization*-WHO, 2016), imunoglobulinas antiveneno ofídicas são o único tratamento específico para o tratamento contra picadas de cobras venenosas; elas são produzidas a partir do fracionamento de plasma usualmente obtido de grandes animais domésticos hiper imunizados contra venenos específicos. Ainda de acordo com a referida organização, importantes, mas usados de forma infrequente, antivenenos podem ser preparados a partir de animais menores; de forma geral, quando injetado em um paciente humano envenenado, um antiveneno efetivo é capaz de neutralizar toxinas de qualquer veneno usado em sua produção e, em alguns casos, irá neutralizar também venenos de espécies relacionadas (WHO, 2016).

Além do cenário da produção de substâncias para imunoterapia, equinos também são utilizados para a produção de hormônios, como é o caso da gonadotrofina coriônica equina (eCG). O referido hormônio é extraído do sangue de éguas reprodutoras entre os dias 40 e 120 de prenhez (VILANO et. al, 2021). De acordo com Vilanova e colaboradores (2019) grande quantidade de sangue é colhida de fêmeas equinas prenhes para a produção de tal hormônio, utilizado em manejo reprodutivo de outros animais como suínos, bovinos, pequenos ruminantes e outros, destinados ao consumo humano. Também, grandes volumes de urina são coletados de éguas prenhas para extrair estrógeno, a fim de tratar sintomas da menopausa em mulheres (SEARS, 1994); no artigo citado a prática é fortemente criticada, por envolver a necessidade de confinamento dos animais por longos períodos de tempo, pelas más condições de manutenção dos animais, pela necessidade

de descarte e envio dos animais nascidos a campos de confinamento para engorda, e pela forma de coleta da urina que pode envolver desconforto aos animais. Conforme Vilanova e colaboradores (2021), em ambas as indústrias as fêmeas equinas são criadas intencionalmente para extrair hormônios que, de outra forma, não estariam disponíveis em tão alta concentração em animais não prenhes.

Além dos cenários supracitados, outros regulados pela WHO envolvem a produção de antivenenos de aranhas, escorpiões e outros organismos utilizados para a produção de antitoxinas anti botulínicas derivadas de equinos e organismos utilizados para a produção de soros poli específicos contra *Calloselasma rhodostoma*, *Cryptelytrops albolabris* e *Daboia siamensis* (WHO, 2016) e contra uma série de outras doenças, conforme citadas por Vilanova e colaboradores (2021). Equinos têm sido considerados úteis para a produção de terapêuticos pelo seu grande volume de sangue e urina que podem ser coletados repetidamente para produção de anticorpos, hormônios ou outras proteínas isoladas, e também por sua relativa facilidade de manejo e manutenção (VILANOVA et al., 2019).

Apesar de comumente utilizados, o cenário da criação e do uso de equídeos para a medicina é pouco conhecido e o que se conhece provém de arquivos antigos das instituições que mantêm e utilizam animais para tais fins, bem como de relatos informais e entrevistas de pessoas que trabalham ou trabalharam na área. O objetivo deste artigo é apresentar pontos críticos existentes na criação e no uso de equídeos para a medicina moderna, bem como apontar possibilidades de melhorias de tais pontos.

2. Pontos críticos selecionados e possíveis melhorias no cenário da criação e do uso de equídeos para a medicina:

2.1.A visão dos animais como objetos e seus aspectos históricos

O cenário trazido a lume pelo presente estudo decorre da histórica exploração animal em benefício humano, nas suas mais variadas formas. Nas palavras de Rame Ferreira (FERREIRA, 2020) citando Derrida, “se queremos falar de injustiça, violência ou desrespeito ao que chamamos de animal (confusamente, como destaca o desconstrucionista), se torna necessário reconsiderar todo o axioma metafísico antropocêntrico que domina o pensamento sobre o que é justo e injusto no Ocidente.” Em continuação o autor afirma:

Nesta concepção, o mundo animal não-humano é privado de qualquer lei moral capaz de gerar direito, ao passo que o mundo humano é forjado por essa lei, tornando-a própria do homem, no sentido literal de propriedade.

Segundo Fábio Oliveira (OLIVEIRA, 2021) “O resultado da incorporação do conceito de opressão na definição de especismo nos leva a entender o especismo como parte constitutiva das injustiças sociais, fenômeno que chamarei de ‘especismo estrutural’”. Sobre o especismo estrutural, explana Oliveira:

Se o especismo pode ser entendido como opressão aos animais não humanos, e se expressa de diversas formas, o especismo estrutural seria uma qualificação que nos

permite compreender como a atitude especista se apresenta na organização social. No entanto, não se trata de afirmar que o “especismo estrutural” seja um tipo ou variante do especismo. Ao contrário, trata-se de reafirmar o componente opressor que subjaz ao especismo, destacando sua imbricação na trama opressora.”

A objetificação dos outros animais pelo ser humano a fim de possibilitar a exploração através da dominação de seus corpos sem questionamentos éticos e morais – e em grande parte das vezes sem regulamentação, transparência e/ou fiscalização- com a justificativa da necessidade humana, acarreta a necessidade de desconsideração da própria ciência vez que ela já apontou a individualidade, a senciência e a consciência de outros animais, além dos humanos.

O Código Civil de 1916 e sua base privatista fortaleceu esta catalogação objetificadora dos animais em nosso ordenamento jurídico ao estabelecer em seu artigo 1º que “todo homem é capaz de direitos e deveres” e, portanto, sujeito de direitos, resignando os animais a categoria de objeto de direito. Tal definição apresentava-se pelo objetivo da legislação civilista de regulação de relações patrimonialistas entre homens no intuito de acumulação de patrimônio e geração de riquezas. Nesta senda, os animais foram catalogados como coisas ou bens, o que gerou divergência entre os civilistas, apesar de que ambas as categorias são objetos de direito.

Contudo, em 1988, houve a promulgação da Constituição Federal brasileira, com a qual todas as demais legislações infraconstitucionais (incluindo-se aqui o Código Civil) precisam estar em conformidade, sob pena de inconstitucionalidade. A partir de então toda a legislação infraconstitucional demanda uma leitura constitucional para possibilitar sua correta aplicação e, sendo diametralmente contrária, há que se declarar sua inconstitucionalidade.

No Brasil, já em 1988 o legislador constituinte reconheceu implicitamente a senciência animal ao consagrar a regra da proibição da crueldade, disposta no art. 225, §1º, inciso VII, parte final, da Constituição Federal (BRASIL, 1988), vedando, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade. Referida regra considera o animal *como fim em si mesmo* ao reconhecer sua capacidade de sentir – senciência – independentemente da espécie ou da relevância ecológica, visualizando o animal como indivíduo que importa por si só, dotado de valor intrínseco e dignidade própria, garantindo por esta razão o direito à existência livre de crueldade.

A Constituição Federal brasileira, portanto, proíbe expressamente qualquer tipo de tratamento cruel que possa vir a ser dispensado aos animais (a qualquer animal, pois não há restrição na regra constitucional). Por sua vez, a Lei Federal 9605/98 (BRASIL, 1998) considera crime a prática de maus-tratos e qualquer outro ato que possa ferir e/ou mutilar os animais, nos termos do artigo 32. De outro ponto, o Decreto Lei 24.645/34 (BRASIL, 1934) – em vigência com status de lei federal – define como maus-tratos qualquer ato abusivo, cruel, bem como golpear, ferir ou mutilar, qualquer órgão dos animais, conforme

artigo 3º, incisos I e IV. Por fim, a Resolução 1236/18 do Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV, 2018) caracteriza maus-tratos à prática de agir para causar dor, sofrimento ou dano animal conforme artigo 5º, inciso III.

A perspectiva antropocêntrica do direito ambiental cedeu espaço para a perspectiva zoocêntrica, percebendo os animais como seres sencientes, portadores de um valor moral intrínseco e dotados de dignidade própria (ATAÍDE JUNIOR, 2018). Ao considerar os animais como indivíduos como fim em si mesmo, e não como meios ou instrumentos, segundo entendimento do Ministro Luiz Roberto Barroso, a Constituição Federal brasileira reconhece a dignidade própria dos animais. Tal entendimento se infere no voto-vista do citado Ministro no caso da Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI) 4983:

Portanto, a vedação da crueldade contra animais na Constituição Federal deve ser considerada uma norma autônoma, de modo que sua proteção não se dê unicamente em razão de uma função ecológica ou preservacionista, e a fim de que os animais não sejam reduzidos à mera condição de elementos do meio ambiente. Só assim reconheceremos a essa vedação o valor eminentemente moral que o constituinte lhe conferiu ao propô-la em benefício dos animais sencientes. Esse valor moral está na declaração de que o sofrimento animal importa por si só, independentemente do equilíbrio do meio ambiente, da sua função ecológica ou de sua importância para a preservação de sua espécie.

O entendimento da Ministra Rosa Weber apresentado no julgamento da ADI 4683 acerca da dignidade animal acompanha aquele do Ministro Luiz Roberto Barroso, exposto no voto-vista acima:

O atual estágio evolutivo da humanidade impõe o reconhecimento que há dignidade para além da pessoa humana, de modo que se faz presente a tarefa de acolhimento e introjeção da dimensão ecológica ao Estado de Direito. A pós-modernidade constitucional incorporou um novo modelo, o do Estado Socioambiental de Direito, como destacam Ingo Scarlet e Tiago Fensterseifer, com pertinente citação, em suas reflexões, de Arne Naess que reproduz: “O florescimento da vida humana e não humana na Terra tem valor intrínseco. O valor das formas de vida não humana independe da sua utilidade para os estreitos propósitos humanos.” A Constituição, no seu artigo 225, §1º, VII, acompanha o nível de esclarecimento alcançado pela humanidade no sentido de superação da limitação antropocêntrica que coloca o homem no centro de tudo e todo o resto como instrumento a seu serviço, em prol do reconhecimento de que os animais possuem uma dignidade própria que deve ser respeitada.

Daniel Braga Lourenço (LOURENÇO, 2008) salienta que há uma imprescindível extensão de direitos fundamentais para os animais não humanos, na qualidade de sujeitos de direito, não havendo argumentos sólidos para que diminuís-los à categoria

meramente utilitarista de coisa ou objeto. Com a valoração constitucional da consciência animal perfectibilizada na regra da proibição da crueldade, há o reconhecimento da dignidade animal, bem jurídico a ser tutelado pelos direitos fundamentais decorrentes do direito à existência digna outorgado a todo animal brasileiro.

Certo é que toda dignidade deve ser protegida por um catálogo mínimo de direitos fundamentais. Sendo os animais não-humanos seres sencientes conforme atesta a ciência, pode-se afirmar que eles têm o genuíno interesse em não sofrer tal qual os animais humanos. Possuindo os animais direito à integridade física e psíquica outorgado pelo poder constituinte através da regra da proibição da crueldade, deve a sua dignidade ser protegida de forma fundamental. Desta forma, a regra insculpida na parte final do inciso VII, do artigo 225 da Constituição Federal garante aos animais não-humanos o direito fundamental à existência digna, livre de crueldade, além da proteção à sua função ecológica.

A proibição da crueldade contra animais no Brasil não se funda, portanto, no respeito ao equilíbrio ecológico, mas sim na dignidade animal, de índole individual, decorrente da consciência animal e da consequente senciência, ou seja, a capacidade de sentir dor e experimentar sofrimento, ínsita aos seres vivos que compõem o reino animal (ATAÍDE JUNIOR, 2019).

Entretanto, conforme aponta a pesquisadora Waleska Mendes Cardoso (CARDOSO, 2018) “existe uma certa relutância, por parte dos teóricos do direito, bem como dos atores do campo jurídico de admitir que os animais tiveram seus interesses e seu valor reconhecidos pela ordem constitucional.”. Segundo aponta a pesquisadora:

Mesmo após a promulgação da Constituição da República Federativa do Brasil, de 1988, que reconhece a dignidade dos animais, este valor constitucional é sistematicamente ignorado pelos juristas brasileiros, tanto a nível teórico (continuam tratando os animais como meras coisas, meros meios para os fins humanos), quanto a nível prático (os tribunais ainda desconsideram os animais como seres portadores de interesses protegidos por direitos).

No ano de 2002 entrou em vigência o Código Civil atual e, em que pese tenha revogado o Código Civil de 1916, ambos têm suas bases alicerçadas na noção privatista e, pela doutrina civilista, embora titularizem direito à integridade física e psíquica, para estes juristas os animais não podem ser sujeitos de direito, quanto mais pessoas para o direito. Há divergências também quanto a este entendimento, visto que parte da doutrina defende que a Constituição Federal, ao proibir crueldade com os animais, tinha como preocupação evitar uma prática que aviltasse os seres humanos ao ferir os sentimentos da sociedade; os deveres seriam, portanto, indiretos dos humanos em relação aos animais. Por tal razão, doutrinadores e atores jurídicos ainda identificam os animais como suporte fático do artigo 82 da legislação civilista, o qual trata sobre a definição de bens semoventes, embora de forma textual não conste tal afirmação.

O Ministro Luiz Roberto Barroso ao encerrar o voto-vista na ADI 4693 afirma que

“o próprio tratamento dado aos animais pelo Código Civil brasileiro – ‘bens suscetíveis de movimento próprio’ (art. 82, caput, CC) – revela uma visão mais antiga, marcada pelo especismo, e comporta revisão.” Referido apontamento demonstra a urgência de uma interpretação do *status* jurídico dos animais à luz da Constituição Federal, reconhecendo-os como sujeitos de direito por ser portadores de dignidade própria enquanto tratados como indivíduos, não podendo, portanto, ser considerados coisas ou bens semoventes.

É preciso reconhecer que os interesses dos animais não-humanos são semelhantes aos humanos, bem como são capazes de sofrer e entender o mundo ao seu redor, coisa que vários portadores de doenças incapacitantes os quais são inegavelmente titulares de direitos, não conseguem. Assim, não há razão para ser-lhes negados direitos subjetivos (MEDEIROS, 2019). Corroborando com tais apontamentos, afirma a pesquisadora Waleska Mendes Cardoso que “a interpretação tradicional, que coisifica o animal a partir do Código Civil, e que quer impor esta interpretação à Constituição Federal e aos demais ramos do direito, está equivocada e precisa ser revisada, com urgência.”

A existência digna de todo animal é direito fundamental e não apenas objeto de compaixão ou de tutela, porquanto é resultado da personalização e positivação do valor básico inerente à dignidade animal (ATAÍDE JUNIOR, 2019). A Lei Federal 9.608/98 (BRASIL, 1998), por sua vez, ao tipificar em seu artigo 32 a conduta de quem pratica atos de abuso, maus-tratos, fere ou mutila animais, também não os trata com base na sua função ecológica, mas como seres sencientes que têm o legítimo interesse de não sofrer, considerando-os, a contento e em conformidade com a Constituição Federal, como indivíduos, sujeitos do direito à vida digna livre de crueldade. Verifica-se que a legislação brasileira infraconstitucional, de caráter civil, penal e administrativo, ao punir a prática de crueldade contra animais, realiza os princípios estabelecidos na Constituição Federal (CASTRO, 2006) de proteção a dignidade animal – integridade física e jurídica - como efetivo direito fundamental.

Nas palavras de Karen Emilia Antoniazzi Wolf (WOLF, 2019), “a velocidade do tempo sempre será uma medida de movimento. Da mesma forma como é usado para medir o andar da tartaruga ou galopar do cavalo, o tempo mede a evolução das sociedades.”. E completa a pesquisadora: “E o tempo do direito é, hoje, o da mudança em relação aos animais não humanos (...)”

Em uma sociedade livre e comprometida com a garantia da liberdade e com a igualdade, as leis evoluem de acordo com a maneira que as pessoas pensam e se comportam e, quando as atitudes públicas mudam, a lei também muda (Habeas-Corpus nº 833085-3/2005, 2005). Os animais são seres vivos dotados de direitos que lhes são específicos e, diante disso, faz-se urgente remodelar as estruturas do ordenamento jurídico atual e das práticas autorizadas em violação à dignidade animal, ultrapassando finalmente o antropocentrismo que já não se sustenta passando a contemplar animais não-humanos como sujeitos de direitos e garantias (MEDEIROS, 2019).

A regra da proibição da crueldade inserida pelo legislador constituinte outorga aos animais o direito à integridade física e psíquica, gerando a garantia constitucional de proteção da dignidade animal. Embora a leitura contemporânea e constitucional do direito possibilite a conclusão de que partindo desta premissa os animais, a partir da Constituição Federal promulgada em 1988, foram alçados à categoria de sujeitos de direitos, conforme apontado alhures, há forte relutância da comunidade jurídica. Para sanar a relutância de parte dos doutrinadores e atores jurídicos acerca do status jurídico dos animais há em tramitação perante o Congresso Nacional brasileiro o projeto de lei 145/21 com a finalidade de inserir ao Código Civil brasileiro vigente a afirmação de que os outros animais, além dos humanos, são sujeitos de direitos.

Conforme aponta a pesquisadora Karen Emínia Antoniazzi Wolf:

Há, portanto, que se dar nova visão ao contrato social leviatano de Hobbes. Para buscar a paz e a felicidade (como valores de uma comunidade de destino mundial) é necessário desprender o homem do pensamento racionalista e cartesiano de apoderar-se do que é vivo (perdoar os erros do passado para trilhar a promessa da paz no futuro). Ignorar o sofrimento dos não humanos retirando-lhes a dignidade é o mesmo que atomizar o ser vivo (...). Infligir sofrimentos inúteis ao animal não é compatível com a dignidade humana de resistir ao reducionismo biológico e às potenciais ameaças do biopoder.

É diante desta evolução social, deste constitucionalismo da leitura e aplicação do direito brasileiro contemporâneo, que se devem pautar as atividades que realizam a exploração animal em ensino e pesquisa, por meio de ações como a aplicação de métodos alternativos e as limitações no uso dos animais vivos, a regulamentação com critérios que garantam graus adequados de bem-estar animal e a transparência das práticas envolvidas. Tais ações a partir do prisma constitucional de proteção da dignidade animal se fazem necessárias para realizar o mandamento constitucional sobre a conduta que se espera de toda a sociedade, presente na regra da proibição da crueldade. A aplicação do direito animal é essencial neste cenário.

2.2.O uso de animais vivos envolvendo cenários condizentes com baixos graus de bem-estar animal

Considerando especificamente o período envolvendo a produção do antiveneno, de acordo com a WHO (2016), além de distresse, medo e sofrimento, os animais usados para a aplicação do antiveneno podem apresentar anemia, resultado do excessivo volume ou frequência da sangria, ou da ação deletéria dos venenos; nesse sentido, quando os animais desenvolvem qualquer sinal de enfermidade, devem ser temporariamente retirados dos programas de imunização para permitir que recebam exame e tratamento veterinário apropriado. O mesmo documento cita que um dos problemas comuns da imunização com venenos é o desenvolvimento de úlceras e abscessos nos locais da injeção do veneno,

particularmente quando são usados venenos necrosantes ou adjuvantes de Freund's; assim, deve haver um limite de volume e dose de veneno injetado em cada local e áreas infectadas ou ulceradas devem ser tratadas, sendo que a área afetada não deve ser usada novamente.

Problemas de saúde possíveis também incluem deterioração clínica, como ferimentos, dor, perda de peso, alteração do escore corporal, queda na concentração de hemoglobina ou proteína sérica abaixo de valores críticos ou evidências de infecção; tais animais não devem ser sangrados (WHO, 2016). A mesma referência cita que alguns animais mostram títulos decrescentes de anticorpos específicos ao longo do tempo, apesar do descanso e das doses aumentadas de veneno imunizante, e tais animais devem ser aposentados do programa de imunização; no caso de morte de um animal, deve ser feita uma cuidadosa análise das causas da morte, incluindo, quando necessário, a realização de uma necropsia e análise histopatológica.

Assim como o uso de equídeos para a produção de antivenenos, de acordo com Vilanova e colaboradores (2019), a coleta de sangue de fêmeas prenhes para extração de eCG é uma prática crítica, relativamente desconhecida e mal regulamentada em países onde ocorre. Os autores citam que problemas de bem-estar animal podem surgir se as fêmeas forem sangradas com muita frequência ou se muito sangue for coletado a cada sangria, corroborando com os achados de WHO (2016); além disso, as reprodutoras tendem a ser manejadas em sistemas extensivos em pastagens com o mínimo de cuidado veterinário e, assim, podem não estar habituadas ao manuseio e às práticas em questão. Conforme Vilanova e colaboradores (2021), efeitos adversos potenciais da sangria incluem formação de hematoma a partir de hemostasia inadequada, dor no local da coleta devido à técnica de sangria inadequada ou inexperiência, e infecção no local de coleta devido à técnica inadequada ou materiais sujos.

Apesar de que Malikides e colaboradores (2001) demonstraram por meio de um experimento que seria possível coletar grandes volumes de sangue (até 25% do volume circulante), os animais mostraram efeitos fisiológicos adversos (variáveis hematológicas e bioquímicas) durante a coleta e por algumas horas após. Os animais demonstram sinais significativos de estresse ao ser submetidos a coletas de altos volumes de sangue e devem ser observados e receber os cuidados médicos necessários. A coleta rotineira de grandes volumes de sangue pode afetar o sistema imune dos equinos, o que também pode impactar a sua saúde geral e bem-estar (VILANOVA, et al., 2021).

Conforme HAMMERSCHMIDT (2012), o grau de bem-estar é dividido em uma escala de cinco graus: muito alto, alto, regular, baixo e muito baixo; sua determinação é realizada a partir da avaliação das cinco liberdades do bem-estar animal (nutricional, ambiental, sanitária, comportamental e psicológica), sendo que, ao término da avaliação quanto à adequação de cada liberdade é proferido um grau de restrição àquela liberdade, com base em quesitos técnicos estabelecidos. Assim, a depender da avaliação de cada liberdade, temos a classificação final do grau de bem-estar animal em um dos cinco graus inicialmente propostos.

Uma vez que os animais podem experimentar dor e sofrimento durante o processo

de manutenção e utilização, como observado nos exemplos trazidos pelo presente artigo, é possível que seu grau de bem-estar chegue a níveis baixos ou muito baixos, mesmo que de forma temporária. Nesse sentido, de acordo com HAMMERSCHMIDT (2012) e TOSTES et al. (2017), cenários condizentes com bem-estar animal baixo ou muito baixo são compatíveis com maus-tratos e são considerados inaceitáveis. Os maus-tratos podem ter caráter comissivo ou omissivo, pois o crime de maus-tratos pode se originar tanto de uma ação como de uma omissão. Nesses casos, devem ser tomadas providências cabíveis, sendo priorizada a retomada de condições compatíveis com maiores graus de bem-estar.

Formas de melhoria do bem-estar animal no cenário de equinos usados para produção de substâncias medicinais são citadas por Vilanova e colaboradores (2021). No que se refere ao manejo e cuidado dos animais os autores citam a importância da seleção adequada dos indivíduos, sendo que devem ser utilizados apenas os que apresentarem boa saúde física e mental e sejam acostumados ao manejo necessário; da identificação individual dos equinos, com métodos indolores e por pessoal treinado; do adequado transporte dos animais quando adquiridos e quando deixam o programa, sendo que devem estar em boas condições físicas e ser determinadas condições especiais para garanhões, gestantes e fêmeas com filhotes, no menor tempo possível; do oferecimento de quantidade e qualidade adequada de alimentos e água; da adequada provisão de alojamento (em termos de espaço amplo disponível, superfície confortável para descanso, proteção contra intempéries e outros animais invasores, acesso a pastagens, regulação de ruídos, condição de luz, temperatura e ventilação), contato social e exercícios; da habituação ao manejo pelas pessoas e treinamento tão logo sejam adquiridos, respeitando o ritmo de aprendizado de cada indivíduo; da atenção veterinária e dos cuidados com os cascos, com procedimentos preventivos e manutenção de registros adequados incluindo em relação à eutanásia e mortalidade; da consideração de questões éticas específicas relacionadas à prática sendo realizada (como a realização de aborto no cenário da produção de eCG, sabidamente estressante e doloroso); e da adequada realização de eutanásia, em casos efetivamente necessários.

Vilanova e colaboradores (2021) também apresentam recomendações para a coleta de sangue em si, como a realização de adequado procedimento seguindo as recomendações gerais da WHO, a exemplo da preparação asséptica da pele, do limite de duas tentativas de punção de vasos em cada lado do pescoço, da habituação dos animais ao manejo, do uso de creme anestésico local previamente ao procedimento, do monitoramento por 24 horas subsequentes e da paralisação do procedimento em caso de sinais de estresse. Os autores também fazem considerações sobre o volume máximo a ser obtido, sendo que para um equino saudável de 500 Kg, de peso normal, não gestante, o volume máximo aproximado de sangue circulante seria de 37,5 litros, tendo-se que considerar variáveis como gestação, obesidade e idade. Nesse sentido, recomendações de segurança multi-espécie para limites de volume de coleta de sangue sugerem que não deve ser extraído mais do que 10% do sangue circulante sem a necessidade de fluidos de reposição.

2.3. Falta de critérios técnicos oficiais para garantir graus aceitáveis de bem-estar animal

Apesar de que há artigos científicos tratando sobre o bem-estar de animais usados para a produção industrial de sangue, soro ou urina (VILANOVA et al., 2021), não foram identificados guias oficiais nacionais ou internacionais que tratem do tema. Ainda, apesar de haver publicações relacionadas ao uso de animais em ensino e pesquisa no código sanitário de animais terrestres da Organização Mundial para Saúde Animal (do inglês World Organisation for Animal Health- OIE), não há diretrizes específicas sobre o bem-estar de animais explorados para produção de imunobiológicos. Assim, não há diretrizes oficiais com informações como limite de sangue que pode ser extraída de um animal; frequência de coleta; critérios a ser observados para definir quando um indivíduo deve ser retirado do programa, dentre outros. Esta falta de diretrizes é confirmada por Vilanova e colaboradores (2021).

A título de exemplo, o uso de reprodutoras para coleta de urina e produção de estrógeno tem chamado a atenção do ativismo animal no Canadá há décadas (SEARS, 1994). Como consequência, neste país, a indústria revisou as práticas e expectativas para as fazendas de manejo de equinos, sendo que a produção de urina de fêmeas prenhes é atualmente regrada por um comitê aconselhador de criadores de equinos, o *Equine Ranching Advisory Board* (ERAB), o qual inclui médicos veterinários comportamentalistas e especialistas da Associação Americana de clínicos de equinos, a *American Association of Equine Practitioners* (AAEP) (VILANOVA et al., 2021). Apesar de ser uma iniciativa inovadora e que o mesmo autor cita existir uma parceria positiva entre indústria, governo e associações médico-veterinárias (equivalentes no Brasil ao conselho de classe médico veterinária), vale lembrar que tais diretrizes são determinadas pela própria indústria, o que pode ser entendido como um conflito de interesses.

Observa-se, portanto, que a falta de diretrizes oficiais não é um problema apenas brasileiro. Nesse sentido e, enquanto métodos alternativos substitutivos ao uso de animais são desenvolvidos, é necessário que organizações como a WHO publiquem tais materiais para servirem de diretrizes a ser seguidas pelos estabelecimentos utilizadores dos indivíduos em questão. Tão importante quanto a existência de critérios técnicos oficiais que tratem, por exemplo, da verificação do grau de bem-estar, cuidados e tratamento dos animais durante a produção e extração das substâncias, incluindo dos filhotes resultantes da prenhez (Vilanova et al., 2019), é a existência de um sistema fiscalizatório de rotina em tais biotérios.

Além da falta de critérios técnicos, há que se mencionar a falta de normas específicas relacionadas à criação e ao uso de equídeos para a produção de imunobiológicos. No Brasil, o que existe em termos de normas aplicáveis são provenientes do Concea. A Lei Federal 11.794/2008 (BRASIL, 2008), determina que “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” (sem grifos no original). A pesquisa científica, em

todo o território nacional, obedece aos critérios estabelecidos nesta Lei. Assim, o uso de equídeos para a produção de substâncias a ser utilizadas pela medicina humana estão no escopo da atuação do Concea, porém, até o momento não há normas técnicas que tratam especificamente de tal cenário, tampouco para o propósito aqui descrito. Além disso, a lei supracitada determina que “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”; porém, não há um sistema efetivo de fiscalização por parte de tais ministérios no cenário do uso de animais em experimentação.

2.4. Falta de transparência

Assim como em outros cenários de uso de animais para ensino e pesquisa, também não é possível saber ao certo quantos equídeos são utilizados no Brasil para a produção de medicamentos para uso humano, a que procedimentos estão sendo submetidos, o grau de invasividade de tais procedimentos, em que condições e quanto tempo vivem, de que forma e quantos morrem, dentre outras informações. Normas que regem o uso de animais para ensino e pesquisa, provenientes do Concea, também não exigem que a totalidade de informações oriundas das Comissões de Ética no Uso de Animais (CEUAs) sejam disponibilizadas ao público, pela alegação de que projetos submetidos e analisados por tais comissões podem conter informações que impliquem em violação de propriedade intelectual ou patentes. Assim, a coleta e manutenção de tais registros detalhados, bem como a sua disponibilização à sociedade de forma integral, até o momento não existem no Brasil.

Para entender os padrões e tendências na área de animais usados em experimentação, incluindo de equídeos usados pela medicina, é fundamental que o número de animais usados e demais informações sobre o uso sejam monitorados. Tais informações deveriam estar disponíveis ao público, o que permitiria a consideração da opinião da sociedade e, assim, poderia haver maior confiança nas instituições que fazem uso dos animais. Adicionalmente, a transparência em relação aos números de animais usados também permite o reconhecimento pela sociedade daquelas instituições e laboratórios que estão trabalhando em direção à substituição do uso de animais vivos (BONES & MOLENTO, 2016). As mesmas autoras citam que a falha em manter registros de informações relevantes, tais como números documentados de animais usados, pode ser considerada negligência.

A necessidade de manutenção de registros também é determinada por órgãos oficiais como a WHO. De acordo com a WHO (2016), em seu guia para produção, controle e regulação de imunoglobulinas antiveneno ofídicas, todas as mortes de animais usados devem ser registradas, incluindo relatórios de necropsias realizadas, mantendo as informações disponíveis para a verificação externa. A falta de informações claras tem gerado crescentes questionamentos e, segundo Vilanova e colaboradores (2019), recentemente, várias organizações de bem-estar animal têm manifestado preocupação em relação às condições e ao tratamento de fêmeas reprodutoras mantidas para produção de eCG em alguns países.

O status do uso de animais em biotérios e a possibilidade do uso de métodos alternativos em casos aplicáveis devem ser informações transparentes ao público em geral, considerando que a transparência é a forma de obter suporte da sociedade (CLARK, J.M.; 2014; KIM, Y-W., ORMANDY, E.H. & WEARY, D.M.; 2014). De acordo com Bones e Molento (2016) isto poderia ser feito, por exemplo, por meio da disponibilização mais completa de informações sobre métodos alternativos sendo desenvolvidos e implementados; a transparência também é um prerequisite para movimentos públicos consolidados que realizam campanhas para a criação de incentivos governamentais mais permanentes e substanciais para pesquisadores interessados em utilizar alternativas. Para assegurar mais incentivos, as pessoas podem agir por si mesmas, por meio de petições; podem eleger políticos interessados em trabalhar para a implementação de alternativas e que estão preparados para representar o público local ou nacionalmente; ou podem se envolver em comitês locais dedicados à proteção animal.

2.5. Limitações do uso de animais vivos e a falta de aplicação de métodos alternativos

Métodos alternativos têm sido buscados para a produção de gonadotrofina coriônica equina (eCG) (VILANOVA et al, 2019), assim como para outros cenários de uso de equídeos pela medicina, em especial os substitutivos. Nesse sentido, foram identificados registros da produção do que seria a primeira versão sintética de eCG, por um grupo de pesquisa brasileiro; o produto se mostrou efetivo, evita a sangria de fêmeas equinas prenhes e apresenta baixo custo (FAPESP, 2017). Além disso, foram identificados diversos estudos demonstrando não haver diferenças estatísticas significativas em desempenho reprodutivo de animais, considerando o tamanho de ninhada, por exemplo, quando utilizada a droga peforelin (decapeptídeo análogo à gonadotrofina natural que age como um agonista do hormônio liberador de gonadotropina (GnRH)) quando comparada ao hormônio eCG em suínos, como descrito por de Jong e colaboradores (2017).

No que se refere ao refinamento de técnicas envolvendo animais, no sentido de diminuir o sofrimento envolvido, conforme Ziska e colaboradores (2012), uma alternativa potencialmente interessante à sangria é plasmaferese, que envolve a separação de plasma das células sanguíneas sendo que apenas o plasma é extraído do animal e todas as células sanguíneas são imediatamente retornadas para o corpo. Os autores citam que, apesar de que a técnica pode ser vantajosa em termos de bem-estar animal, cuidado deve ser tomado para não extrair uma quantidade de plasma excessiva e fluídos adicionais devem ser administrados para ajudar a repor aquela quantidade perdida durante a plasmaferese.

Assim como para a produção de antivenenos, são utilizados animais para os testes pré-clínicos de tais produtos. Nesse sentido, de acordo com a WHO (2016), é sabido que os testes pré-clínicos *in vivo* e *in vitro* essenciais e suplementares possuem limitações fisiológicas pois veneno e antiveneno não representam a situação natural e as respostas fisiológicas de roedores ao envenenamento e seu tratamento podem diferir dos humanos; tais limitações fazem dos roedores modelos não ideais de envenenamento e tratamento de humanos. Assim, a referida organização aconselha que se deve ter cuidado para evitar

extrapolações simplistas destes testes em relação a situações clínicas, sendo os testes LD50 e ED50 os mais utilizados mundialmente para acessar, por exemplo, a potência e a eficácia de antivenenos. Assim, o teste *in vivo* não é completamente confiável e métodos *in vitro* como ELISA, antivenomics ou outras tecnologias emergentes que permitem antivenenos ser triados para verificar seu reconhecimento imune de componentes antes da sua avaliação *in vivo* devem ser adotados por laboratórios produtores.

Sob a ótica do Princípio dos 3Rs (RUSSELL & BURCH, 1992) preferência deve ser sempre dada à substituição de animais por métodos não sencientes. Porém o referido princípio também considera como alternativas a redução de animais vivos e também o refinamento de técnicas com os animais. Nesse sentido, com relação a possibilidade de refinamento, devem ser desenvolvidos e aprimorados protocolos para reduzir a dor e o sofrimento dos animais vivos usados, como o uso rotineiro de opioides ou outros analgésicos (WHO, 2016). A mesma organização também encoraja o uso de métodos *in vitro* pré-clínicos como forma de redução de animais e, de qualquer forma, os resultados de todos os protocolos, *in vivo* ou *in vitro*, devem ser rigorosamente comparados com os resultados de protocolos existentes e validados, no sentido de garantir confiança do ponto de vista estatístico.

A legislação federal brasileira torna o uso de alternativas aos animais obrigatório quando estes estão disponíveis (BRASIL, 1998). Nesse sentido, foi desenvolvida uma árvore de decisão que pode ser utilizada para auxiliar a substituição de animais usados em laboratórios no Brasil (BONES & MOLENTO, 2016). O referido projeto foi baseado em análise prévia desenvolvida pelas pesquisadoras, envolvendo o cenário do diagnóstico da raiva, em que foram identificadas barreiras que impedem ou dificultam a substituição de animais, tais como: a) a percepção dos custos mais elevados dos métodos alternativos se comparados ao uso de animais; b) a disponibilidade de equipe qualificada no uso dos métodos; c) a resistência à mudança por parte da equipe do laboratório; d) os obstáculos regulatórios, incluindo incompatibilidades entre a Lei de Crimes Ambientais do Brasil (Lei 9605/1998) e normas específicas e práticas de trabalho relacionadas ao uso de animais; e e) a falta de incentivos do governo. A árvore de decisão publicada representa um meio altamente promissor para superar tais barreiras para a substituição de animais em laboratórios no Brasil, provê um guia para ultrapassar cada obstáculo identificado e, quando seguida passo a passo, poderá levar à implementação de métodos alternativos validados ou ao seu desenvolvimento quando os mesmos ainda não existem. Acredita-se que a árvore de decisão descrita por Bones e Molento (2016) pode ser aplicada a outros cenários de animais em laboratórios, como o uso de equídeos pela medicina moderna e, assim, contribuir para aumentar o atendimento ao Princípio dos 3Rs (RUSSELL & BURCH, 1992) na ciência e o cumprimento dos requerimentos legais brasileiros.

3. Considerações finais

No Brasil, qualquer lei infraconstitucional, regulamentação, normativa ou resolução, que impacte em promoção de dor, sofrimento ou dano físico ou psíquico ao animal é inconstitucional, pois não se compatibiliza com a regra da vedação da crueldade. Embora

a referida regra esteja inserida na Constituição Federal brasileira, não significa que os animais em outros países, ao ter seus direitos violados, são *menos dignos*. Em qualquer lugar os animais merecem reconhecimento da existência da mesma dignidade a ser protegida. Assim, nos parece necessário o reconhecimento de que o sofrimento animal importa para a sociedade civil, assim como importa para o próprio animal, que detém o legítimo interesse de não sofrer. E para iniciar um processo de reestruturação das relações travadas entre animais humanos e outros animais, há urgência da transparência de dados e informações, bem como regulamentações a fim de que se possa fiscalizar, corrigir e, em especial, prevenir novas violações à dignidade dos outros animais além dos humanos.

O uso de equídeos para a medicina moderna é apenas mais um caso de exploração animal que, historicamente, tem sido realizado. Nesse sentido, existem pontos críticos relacionados não apenas à manutenção e ao uso de equídeos em si, mas aos cenários de manutenção e uso de outros animais que, de alguma forma participam desse processo, por exemplo, para produção de venenos e para testes pré-clínicos. O presente artigo identificou diversos pontos críticos envolvidos no processo de exploração animal para a medicina moderna, em especial de equídeos e, para cada ponto crítico, foram apresentadas possibilidades de melhoria. Acredita-se que, assim como para outros cenários de exploração animal, neste cenário, os animais devem passar a ser vistos como sujeitos de direito e ter sua dignidade respeitada.

Bibliografia

- Ataíde Junior, V.P. (2018). “Introdução ao Direito Animal Brasileiro”, *Revista Brasileira de Direito Animal*, Salvador, volume 13, n. 03, p. 59.
- Ataíde Junior, V.P. (2019). *Material Didático de Apoio ao Módulo I - Introdução ao Direito Animal Brasileiro*, Pós-graduação Lato Sensu - Especialização em Direito Animal, ESMAFE, 2019, p. 3.
- Bones, V. C., Molento, C. F. M. (2016). “The use of a decision tree based on the rabies diagnosis scenario, to assist the implementation of alternatives to laboratory animals”. *ATLA*, 44, 121–128.
- Brasil. *Supremo Tribunal Federal. Ação Direta de Inconstitucionalidade: ADI 4983/CE*. Plenário. Rel. Min. Marco Aurélio. J. 06/10/2016. DJ. 06/10/2016.
- Brasil. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Recuperado de https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 14/11/2022.
- Brasil. *Decreto-Lei nº 24.645, de 10 de julho de 1934*. Recuperado de https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/d24645.htm. Acesso em: 14/11/2022.
- Brasil. *Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998*. Recuperado de: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19605.htm. Acesso em: 14/08/2022.
- Brasil. *Lei nº 11.794, de 8 de outubro de 2008*. Recuperado de: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11794.htm#:~:text=L11794&text=LEI%20

- Nº 2011.794 DE 20 DE OUTUBRO DE 2008. Regulamento do inciso VII do, 1979 e do C-3 A1 outras providências. Acesso em: 13/08/2022.
- Cardoso, W. M. (2018). “Hermenêutica Constitucional e Novos Sujeitos de Direito: críticas à interpretação tradicional sobre o status dos animais”. In: Menezes, C. P. P.; Duarte, F. R.; Lezcano, J. M. (Org.). *Gestão e Marketing para a prática profissional & Os Princípios Jurídicos e o Positivismo: limites e possibilidades 2015-2016*. 1ed. Curitiba: CRV, v. 1, p. 133-146.
- Castro, J.M.A. (2006). *Direito dos Animais na Legislação Brasileira*. Porto Alegre: Sérgio Antônio Fabris Ed.
- Clark, J. M. (2014). “International developments to control the use of animals in research and education”. *Anais do III Congresso Brasileiro de Bioética e Bem-estar Animal*, 5–7 October 2014, Curitiba-PR, Brasil, pp. 111–119. Recuperado de: <http://www.labea.ufpr.br/portal/wp-content/uploads/2014/09/Anais-III-CBBBEA.pdf>. Acesso em 10/04/2016.
- Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV). *Resolução 1.236, de 26 de outubro de 2018*. Recuperado de: <http://ts.cfmv.gov.br/manual/arquivos/resolucao/1236.pdf>. Acesso em: 14/11/2022.
- Ferreira, R. (2022). *Como um pedaço de carne: uma análise das metáforas do consumo de corpos e a colonialidade da linguagem no Sul do Brasil (1985-2020)*. São Paulo: Editora Dialética.
- Habeas Corpus nº 833085-3/2005, Salvador, 2005, p. 4.
- Hammerschmidt, J. (2012). *Desenvolvimento e Aplicação de Perícia em Bem-estar Animal* (Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias), Universidade Federal do Paraná, 139 p., Curitiba.
- Kim, Y-W., Ormandy, E.H. & Weary, D.M. (2014). “Public trust in animal research practices”. *ALTEX Proceedings*, 3, 172.
- Lourenço, D. B. (2008). *Direito dos Animais: fundamentação e novas perspectivas*. Porto Alegre: Sérgio Antônio Fabris.
- Low, P. *The Cambridge Declaration on Consciousness*. Recuperado de: <http://fcmconference.org/img/CambridgeDeclarationOnConsciousness.pdf>. Acesso em: 23/12/2019.
- Malikides, N., Hodgson, J.; Rose, R.; Hodgson, D. (2001). “Cardiovascular, Haematological and Biochemical Responses after Large Volume Blood Collection in Horses”. *Vet. J.*, 162, 44–55.
- Medeiros, C. A. (2019). *Direito dos animais: o valor da vida animal à luz do princípio da senciência*. Curitiba: Juruá.
- Oliveira, F.A.G. (2021). “Especismo estrutural: animais não humanos como um grupo oprimido”. In: Parente, Á.; Danner, F.; Silva, M.A. *Animalidades: fundamentos, aplicações e desafios contemporâneos*. Porto Alegre: Editora Fi.

- Russell, W. M. S., Burch, R. L. (1992). *The principles of humane experimental technique*. London, Inglaterra: Methuen.
- Sears, W. L. (1994) *Canada's huge pregnant mare industry faces growing pressure from animal rights lobby*. *Can. Med. Assoc. J.*, 151, 1009–1012.
- Tostes, R. A., Reis, S.T., Castilho, V. V. (2017). *Tratado de Medicina Veterinária Legal*. Curitiba, Brasil: MedVep.
- Vilanova, X. M., De Briyne, N., Beaver, B., Turner, P. V. (2019). “Horse Welfare during Equine Chorionic Gonadotropin (eCG) Production”. *Animals*, 9, 1053.
- Vilanova, X. M., Beaver, B., Uldahl, M., Turner, P. V. (2021). “Recommendations for ensuring good welfare of horses used for industrial blood, serum, or urine production”. *Animals*, 11, 1466.
- Ziska, S. M., Schumacher, J., Duran, S. H.; Brock, K. V. (2012). “Development of an automated plasmapheresis procedure for the harvest of equine plasma in accordance with current good manufacturing practice”. *Am. J. Vet. Res.*, 73, 762–769.
- Wolf, Karen E.A. (2019). *Proteção jurídica do animal não humano: entre Cosmopolitismo e Cosmopolíticas*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 124 - 130.
- World Health Organization - WHO. (2016). *WHO Guidelines for the Production, Control and Regulation of Snake Antivenom Immunoglobulins* (Geneva, 17 to 21 October).

EVELYNE PALUDO

Mestranda em Direito (UNISINOS). Especialista em Direito Animal (ESMAFE/UNINTER). Especialista em Direito pela Escola de Magistratura do Paraná (EMAP). Graduada em Direito (UNIPAR). Advogada. Presidente da Comissão Especial de Direito Animal da Ordem dos Advogados do Brasil, Seção do Estado do Paraná, Subseção Cascavel. Prêmio Tobias Barreto no Congresso Mundial de Bioética e Direito Animal.

VANESSA CARLI BONES

Possui graduação em Medicina Veterinária pela Universidade Federal de Santa Maria (2006); mestrado (2008), doutorado (2014) e pós-doutorado (2018) em Ciências Veterinárias pela Universidade Federal do Paraná, com ênfase em bem-estar animal, e especialização em Direito Animal. Tem experiência na área de Medicina Veterinária, atuando principalmente nos seguintes temas: bem-estar animal, ética animal e alternativas ao uso de animais usados para ensino e pesquisa. Atualmente trabalha como Médica Veterinária do Conselho Regional de Medicina Veterinária do Paraná (CRMV-PR) nas áreas de fiscalização e assessoria técnica.