



JUSTIÇA INTERESPÉCIES NO COSMOS: A PROTEÇÃO JURÍDICA DOS ANIMAIS NA EXPLORAÇÃO ESPACIAL

INTERSPECIES JUSTICE IN THE COSMOS: THE NEED FOR LEGAL PROTECTION OF ANIMALS IN SPACE EXPLORATION

DOI:

Rogério Santos Rammê¹

Doutor em Direito pela PUC/RS.

EMAIL: rogerioramme@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8396-1768>

Edvaldo dos Santos Silva²

Mestre em Direito pelo Centro Universitário CESMAC.

EMAIL: edvaldoss20@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-1800-9582>

RESUMO: Este artigo examina a utilização de animais em missões espaciais, à luz do Direito Internacional do Espaço e das reflexões éticas contemporâneas. Desde as primeiras experiências da corrida espacial, animais têm sido submetidos a testes em ambientes extraterrestres sem respaldo jurídico adequado, refletindo uma lacuna normativa e um viés antropocêntrico nas estruturas legais vigentes. A pesquisa, de natureza bibliográfica, revela que os principais tratados internacionais, como o Tratado do Espaço Exterior de 1967, não contemplam a proteção desses seres sencientes. Diante do avanço das tecnologias aeroespaciais, da perspectiva de colonização da Lua e de Marte e do protagonismo crescente de empresas privadas no setor, torna-se urgente repensar o arcabouço jurídico espacial. Defende-se a criação de um regime jurídico interespécies, com base em princípios como a precaução, a responsabilidade intergeracional e o reconhecimento da senciência animal. Conclui-se que o progresso científico e tecnológico deve estar comprometido com a justiça ecológica e interespécies, inaugurando uma nova era de responsabilidade ética na exploração do cosmos.

PALAVRAS-CHAVE: Direito Internacional do Espaço; Direito Animal; Ética Interespécies; Senciência.

ABSTRACT: This article examines the use of animals in space missions in light of International Space Law and contemporary ethical reflections. Since the early experiments of the space race, animals have been subjected to tests in extraterrestrial environments without adequate legal support, revealing a regulatory gap and an anthropocentric bias within existing legal structures. This bibliographic research shows that the main international treaties, such as the 1967 Outer Space Treaty, do not include provisions for the protection of these sentient beings. Given the advancement of aerospace technologies, the prospect of colonizing the Moon and Mars, and the growing prominence of private companies in the sector, there is an urgent need to reconsider the current legal framework for outer space. The article advocates for the creation of an interspecies legal regime,

¹ Doutor em Direito pela PUC/RS. Mestre em Direito Ambiental pela UCS. Especialista em Direito Ambiental pela ULBRA. Professor do Curso de Direito do Centro Universitário Metodista IPA. Coordenador do Projeto de Extensão "Direitos Animais" no Centro Universitário Metodista IPA. Professor nos Cursos de Especialização em Direito Público e em Direito Ambiental e Sustentabilidade da PUCRS. Membro da Comissão de Direito Ambiental da OAB/RS. Advogado e parecerista. No âmbito da pesquisa acadêmica, desenvolve trabalhos nas áreas do direito constitucional, direito ambiental e direito animal.

² Mestre em Direito pelo Centro Universitário CESMAC. Especialista em Direito Animal e Prática Jus Animalista pela UNICE. Membro do Global Expert Group on Sustainable Lunar Activities (GEGSLA), da Moon Village Association e do Grupo de Pesquisa em Direito e Política Espacial da UniSantos (Universidade Católica de Santos).

grounded in principles such as precaution, intergenerational responsibility, and the recognition of animal sentience. It concludes that scientific and technological progress must be aligned with ecological and interspecies justice, ushering in a new era of ethical responsibility in the exploration of the cosmos.

KEYWORDS: International Space Law; Animal Law; Interspecies Ethics; Sentience.

SUMÁRIO: 1 Introdução. 2 O uso de animais na exploração espacial: histórico e implicações éticas. 3 O Direito Internacional do espaço e a proteção animal: omissões e desafios. 4 Perspectivas e soluções para a proteção animal no contexto espacial. 5 Conclusão. 6 Referências.

1 Introdução

A corrida espacial impulsionou expressivos avanços científicos para a sociedade contemporânea; entretanto, fomentou uma intensa polarização entre os Estados Unidos da América (EUA), defensores do sistema capitalista, e a extinta União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), promotora da ideologia socialista. Esse antagonismo resultou em acirradas disputas ideológicas e desencadeou uma série de implicações geopolíticas com repercussões globais.

Nesse cenário de rivalidade tecnológica e política, emergiu a necessidade de estabelecer tratados internacionais que visassem mitigar tensões entre os protagonistas da exploração do espaço ultraterrestre. Destaca-se, nesse contexto, o Tratado do Espaço Exterior (1967), o qual veda a colocação de armas de destruição em massa em órbita, determina que a exploração do espaço deva ocorrer exclusivamente para fins pacíficos, proíbe qualquer reivindicação de soberania nacional sobre corpos celestes e reforça que tais atividades devem reverter em benefício de toda a humanidade.

Além desse instrumento, outros acordos foram firmados com o intuito de regulamentar a cooperação interestatal em matéria espacial. O Acordo de Salvamento (1968) prevê a prestação de auxílio a astronautas e objetos espaciais em situações de emergência, assegurando seu resgate e retorno, independentemente da nacionalidade e sem encargos. A Convenção sobre Responsabilidade Internacional (1972) atribui aos Estados a responsabilidade por danos oriundos de seus objetos lançados ao espaço, e a Convenção de Registro (1975) estabelece a obrigatoriedade de fornecer à Organização das Nações Unidas informações relativas ao lançamento, trajetória e propósito dos artefatos espaciais. Posteriormente, o Acordo da Lua (1979) disciplinou a utilização do satélite natural da Terra, vedando atividades militares e estabelecendo que seu uso deve ser estritamente pacífico.

Não obstante o progresso normativo, é notável que os diplomas internacionais vigentes ignoram a proteção dos animais, bem como a preservação integral do meio cósmico. Ao contrário, verificou-se a utilização desses seres vivos em experimentos científicos, sem qualquer garantia normativa de sua dignidade enquanto sujeitos sencientes, o que evidencia a reprodução de uma lógica exploratória vinculada ao modelo capitalista, especialmente no contexto das nações do sul global.

Desde os primeiros avanços da corrida espacial, os animais desempenharam um papel fundamental como sujeitos de testes científicos, sendo enviados a ambientes extraterrestres com o objetivo de se avaliar os efeitos fisiológicos e comportamentais da ausência de gravidade e da radiação cósmica. Episódios emblemáticos, como o da cadela Laika, os símios lançados por programas norte-americanos e as mais recentes experiências com roedores, suscitam importantes questionamentos éticos e jurídicos a respeito da ausência de proteção legal desses seres vivos em um contexto ainda pouco normatizado.

O Direito Internacional do Espaço, estruturado em torno do Tratado do Espaço Exterior de 1967 e demais instrumentos correlatos, não contempla dispositivos específicos quanto ao uso de animais em missões espaciais, revelando, assim, um evidente vácuo normativo no que diz respeito à sua salvaguarda. Com o avanço exponencial das tecnologias espaciais e a iminência da colonização da Lua e de Marte, impõe-se a necessidade urgente de se discutir, no plano jurídico, medidas que garantam a proteção ética dos animais em atividades científicas, comerciais e exploratórias fora do planeta.

Diante disso, o presente artigo tem como objetivo analisar a presença e a utilização de animais na exploração espacial, sob uma abordagem histórica, jurídica e ética. Pretende-se investigar se houve o respeito a direitos mínimos desses seres vivos e quais garantias jurídicas poderiam ser implementadas no Direito Internacional do Espaço para assegurar sua proteção efetiva.

Para atingir tal propósito, adota-se uma metodologia de cunho bibliográfico, embasada na análise de referenciais teóricos consagrados, como os juristas Bittencourt Neto, Monserrat Filho e Lotta Viikari, que atuam no campo do Direito Internacional do Espaço, bem como pensadores do campo da Ética Interespécies, como Peter Singer, Gary Francione e Tom Regan. Também foram consultadas obras doutrinárias, artigos científicos, reportagens jornalísticas e demais fontes pertinentes que contribuam para o aprofundamento da análise sob a perspectiva do Direito Animal.

Nesse sentido, o artigo estrutura-se em três tópicos principais para melhor sistematização da pesquisa. O primeiro aborda os aspectos históricos e as implicações éticas decorrentes da utilização de animais nas missões espaciais. O segundo capítulo dedica-se à análise dos desafios jurídicos que emergem diante da ausência de normatização específica quanto à proteção desses seres. Por fim, o terceiro tópico propõe uma possível via normativa para a tutela dos animais em operações espaciais. Ao término, apresenta-se a conclusão, a qual sintetiza os achados e indica perspectivas futuras para a construção de um regime jurídico internacional mais inclusivo e ético.

2 O uso de animais na exploração espacial: histórico e implicações éticas

A utilização de animais na exploração espacial remonta às décadas de 1940 e 1950, quando cães, macacos e camundongos foram lançados ao espaço para verificar os efeitos da radiação e da ausência de gravidade. Laika, enviada pela União Soviética em 1957, tornou-se um dos casos mais emblemáticos, pois sua missão não previa retorno, resultando em sua morte poucos dias após o lançamento.

Com o avanço da tecnologia, novas pesquisas espaciais continuam envolvendo animais, incluindo experimentos em laboratórios orbitais como a Estação Espacial Internacional (ISS). No entanto, poucas discussões éticas e jurídicas foram levantadas sobre as condições em que esses animais são utilizados. Esta seção analisará os impactos dessas práticas e as implicações éticas relacionadas ao uso de animais na exploração espacial.

A exploração espacial, iniciada em meados do século XX, representou um marco no desenvolvimento científico e tecnológico da humanidade. No entanto, esse avanço esteve intrinsecamente ligado à utilização de animais em experimentos que visavam testar os efeitos das viagens espaciais sobre organismos vivos antes do envio de seres humanos. Esses animais, frequentemente ignorados nos relatos históricos, foram peças centrais na construção do conhecimento sobre fisiologia espacial e resistência biológica em ambientes extremos (Dubbs e Burgess, 2007, p. 3). Desde os primeiros voos suborbitais, insetos, roedores, cães e primatas foram lançados ao espaço, muitas vezes sem qualquer perspectiva de retorno seguro ou consideração ética adequada.

O uso de animais em programas espaciais teve início ainda na década de 1940, com a realização de testes utilizando moscas da fruta em foguetes V-2 pelos Estados Unidos, buscando entender os efeitos da radiação cósmica em organismos vivos (National

Geographic, 2022). Já em 1951, a União Soviética passou a utilizar cães em suas missões, culminando no envio da cadela Laika a bordo do Sputnik 2, em 1957. Embora o feito tenha marcado o primeiro ser vivo em órbita terrestre, Laika morreu poucas horas após o lançamento, em decorrência do superaquecimento da cápsula (National Geographic, 2022). O caso de Laika tornou-se um ícone não apenas da corrida espacial, mas também da negligência ética que permeou os experimentos com animais naquele contexto.

Nos Estados Unidos, o envio do chimpanzé Ham pela NASA, em 1961, evidencia a mesma problemática. Ham foi treinado para realizar tarefas em ambiente espacial, mas sua missão resultou em estresse extremo e traumas físicos e psicológicos (El País, 2025). Mesmo sendo recuperado com vida, o impacto sobre seu bem-estar foi substancial. A França, por sua vez, lançou a gata Félicette em 1963, a qual também não sobreviveu ao experimento (Lopes, 2024). Esses episódios ilustram a sistemática instrumentalização de animais como meros objetos de teste, desprovidos de qualquer reconhecimento ético enquanto seres sencientes.

A discussão sobre as implicações éticas do uso de animais na exploração espacial ganha contornos mais complexos à medida que se reconhece o sofrimento envolvido nessas práticas. Muitos animais foram submetidos a treinamentos rigorosos, confinamento, acelerações violentas, ausência de gravidade e morte, sem qualquer proteção normativa específica. Embora o uso de animais em pesquisa seja comum em diversas áreas da ciência, os experimentos espaciais destacam-se pelo elevado grau de risco e pela baixa taxa de sobrevivência, o que acentua a necessidade de revisão crítica dessas práticas (Singer, 2002).

A partir das décadas seguintes, com o amadurecimento das discussões bioéticas e a emergência dos direitos animais como pauta global, o uso de seres não humanos na pesquisa espacial passou a ser mais questionado. Autores como Peter Singer e Tom Regan argumentam que o critério da senciência deve ser central na formulação de princípios morais que orientem o tratamento de animais, e não a simples utilidade para os humanos. Para Singer (2002), submeter seres sencientes a sofrimento desnecessário constitui uma violação ética, mesmo que os fins sejam considerados nobres. Já Regan (2006) sustenta que os animais possuem valor inerente, sendo sujeitos de vida, e não devem ser tratados como meios para fins alheios.

Nesse contexto, é possível afirmar que a história da exploração espacial está marcada por uma tensão entre o progresso científico e o respeito à dignidade animal. As missões que envolveram o uso de animais refletem uma mentalidade especista, na qual os interesses

humanos são colocados acima das necessidades e do bem-estar de outras espécies (Francione, 2000). Essa lógica hierárquica é criticada por diversos autores que defendem uma ética mais inclusiva e interespecies, pautada na justiça e na consideração moral universal.

Embora os tratados internacionais que regem o uso do espaço, como o Tratado do Espaço Exterior de 1967, estabeleçam normas para o uso pacífico do espaço e a cooperação entre os Estados, não há menção específica à proteção dos animais enviados em missões espaciais (Viikari, 2008). Tal omissão evidencia um vácuo normativo no Direito Internacional do Espaço, que ainda carece de regulamentações voltadas à proteção de seres sencientes em ambientes extraterrestres. Diante da crescente privatização e expansão da exploração espacial, torna-se ainda mais urgente a elaboração de normas que considerem a ética do uso de animais e busquem alternativas que reduzam ou eliminem sua utilização.

Assim, a trajetória do uso de animais na exploração espacial impõe uma reflexão crítica sobre os limites da ciência e a necessidade de responsabilidade moral no tratamento de seres vivos. À luz dos avanços tecnológicos atuais, é viável pensar em modelos alternativos — como simulações computacionais, tecidos sintéticos e robótica avançada — que substituam a experimentação animal. Mais do que uma exigência técnica, trata-se de um imperativo ético que deve orientar o futuro da pesquisa científica, tanto na Terra quanto fora dela.

Além das implicações morais, o uso de animais na exploração espacial revela lacunas estruturais nos sistemas jurídicos internacionais. Embora o Direito Internacional do Espaço tenha se desenvolvido a partir de tratados amplamente reconhecidos, como o Tratado do Espaço Exterior (1967), ainda não há previsões específicas que abranjam a tutela jurídica de animais. Essa ausência de normatividade específica reflete uma invisibilização jurídica dos animais enquanto sujeitos de direito, mesmo diante de seu protagonismo histórico na pesquisa espacial (Viikari, 2008). Tal invisibilidade é sintomática de uma perspectiva antropocêntrica que domina tanto o Direito Internacional quanto às políticas científicas ligadas à exploração do cosmos.

À medida que as tecnologias avançam e a presença humana no espaço se torna mais plausível e frequente — especialmente com projetos voltados à colonização lunar e marciana —, torna-se imprescindível que os marcos legais internacionais acompanhem esse progresso com uma abordagem ética e normativa mais inclusiva. A utilização de animais em ambientes hostis como o espaço sideral não pode continuar sendo tratada com a mesma naturalidade

de décadas anteriores, sob pena de perpetuar práticas obsoletas, pouco éticas e juridicamente omissas. A proposta de inclusão dos direitos dos animais nos tratados espaciais ainda é incipiente, mas vem ganhando força em círculos acadêmicos e institucionais ligados ao Direito Animal e ao Direito Internacional do Espaço (Bittencourt Neto, 2020).

Sob a ótica da bioética, o uso de animais em missões espaciais viola o princípio da precaução, especialmente quando não há evidências de que tais experimentos sejam absolutamente necessários e quando existem alternativas viáveis. O princípio da precaução exige que qualquer intervenção com risco de dano sério ou irreversível — mesmo na ausência de plena certeza científica — seja evitada, o que se torna especialmente relevante em pesquisas que envolvem seres sencientes. Além disso, há o princípio dos 3Rs (Replacement, Reduction, Refinement), desenvolvido por Russell e Burch em 1959, que propõe substituir, reduzir e refinar o uso de animais em experimentos científicos. No contexto espacial, ainda que esses princípios sejam reconhecidos, muitas vezes eles são negligenciados sob a justificativa de “avanço científico inevitável” (Russell & Burch, 1959 apud Singer, 2002).

Paralelamente, o avanço tecnológico contemporâneo já oferece diversas ferramentas que podem reduzir ou mesmo eliminar a necessidade do uso de animais em testes espaciais. Simuladores biológicos, modelagens computacionais, tecidos sintéticos e sistemas automatizados de coleta de dados têm demonstrado capacidade para substituir os modelos animais com muita precisão (Francione, 2000). A biotecnologia, a inteligência artificial e a robótica são áreas que têm potencial para alterar profundamente a dinâmica das pesquisas espaciais, tornando-as mais éticas e eficientes. Diante disso, persistir no uso de animais sob o pretexto de tradição ou custo-benefício revela uma resistência mais cultural do que científica. A mudança de paradigma nesse sentido é não apenas possível, mas também desejável diante dos novos valores que pautam a ciência contemporânea.

As consequências psicológicas e comportamentais nos animais utilizados em missões espaciais também merecem atenção. Muitos estudos demonstram que o confinamento extremo, as mudanças bruscas de pressão, o ruído contínuo e a ausência de gravidade impactam significativamente o comportamento e a saúde mental dos animais, especialmente os primatas e os mamíferos sociais (Regan, 2006). Mesmo nos casos em que os animais retornam vivos das missões, há registros de traumas permanentes, como estresse

pós-traumático, agressividade, letargia ou comportamentos autodestrutivos. Ignorar essas consequências é negligenciar a senciência e a complexidade emocional desses seres, o que compromete a integridade científica e moral dos estudos em que estão envolvidos.

A análise histórica revela também que o uso de animais na corrida espacial esteve profundamente entrelaçado com disputas ideológicas e geopolíticas da Guerra Fria. O envio de Laika pelos soviéticos e de Ham pelos americanos não se deu apenas por interesses científicos, mas como demonstrações de poder político e tecnológico perante o mundo. Os animais se tornaram símbolos de supremacia nacional, reduzidos a instrumentos de propaganda, em um processo que desconsiderou completamente seus direitos e bem-estar. Isso confirma a crítica feita por pensadores como Derrida (2002), que apontam para uma instrumentalização radical do animal no Ocidente moderno, em que sua vida vale apenas na medida em que serve aos interesses humanos — um verdadeiro “maquinismo da morte”.

Diante desse cenário, é urgente a adoção de uma abordagem ética e jurídica mais robusta, que reconheça os animais como sujeitos morais e repense a legitimidade de sua utilização em pesquisas espaciais. A exploração do espaço não pode se fundar na repetição de paradigmas de dominação e exploração que historicamente marcaram a relação da humanidade com outras espécies e com o meio ambiente. Ao contrário, ela deve representar uma oportunidade para construir um novo pacto ético-civilizatório, baseado na interdependência, na justiça interespecies e no respeito à vida em todas as suas formas.

3 O Direito Internacional do espaço e a proteção animal: omissões e desafios

A construção do Direito Internacional do Espaço remonta ao período da Guerra Fria, quando os Estados Unidos e a União Soviética intensificaram suas atividades fora da Terra, dando início à chamada “corrida espacial”. Esse processo culminou na criação de importantes marcos normativos, como o Tratado do Espaço Exterior de 1967, que permanece até hoje como a pedra angular do regime jurídico do espaço ultraterrestre. No entanto, apesar de conter diretrizes quanto ao uso pacífico do espaço e à cooperação entre os Estados, o tratado não apresenta qualquer menção à proteção dos animais enviados em missões espaciais, o que revela um vácuo normativo significativo no campo da proteção jurídica de seres sencientes (Viikari, 2008).

A ausência de previsão normativa sobre o bem-estar animal em tratados internacionais espaciais demonstra um viés antropocêntrico que permeia o Direito

Internacional do Espaço desde sua origem. A lógica predominante nesses instrumentos é voltada à preservação da paz, à cooperação entre os Estados e à prevenção da militarização do espaço, mas deixa de lado as implicações éticas e jurídicas do uso de animais em experimentos científicos e tecnológicos. Como observa Bittencourt Neto (2011, p. 93) ao mencionar que “danos morais devem ser igualmente reparados”, podemos entender a ideia de que a proteção do meio ambiente cósmico tem sido discutida apenas sob a ótica da sustentabilidade técnico-ambiental, negligenciando-se a presença de organismos vivos, especialmente animais, nas operações espaciais.

Apesar do desenvolvimento de tratados complementares ao Tratado do Espaço Exterior, como a Convenção de Responsabilidade Internacional por Danos Causados por Objetos Espaciais (1972) e a Convenção de Registro de Objetos Lançados no Espaço (1975), o Direito Internacional do Espaço ainda carece de disposições normativas que reconheçam os animais como sujeitos dignos de proteção. O silêncio normativo contrasta com a crescente valorização dos direitos dos animais no cenário jurídico contemporâneo terrestre, refletida na promulgação de legislações internas de diversos países e na consolidação do movimento doutrinário que defende o reconhecimento da senciência animal como fundamento para a atribuição de direitos básicos (Francione, 2000; Regan, 2006).

A senciência, entendida como a capacidade de sofrer, sentir dor e emoções, é hoje amplamente reconhecida por diversas correntes éticas e jurídicas como critério fundamental para o tratamento moral dos animais. Autores como Singer (2002) defendem que a ausência de regulamentação para os animais utilizados em missões espaciais reflete uma forma de especismo institucionalizado — isto é, a discriminação baseada na espécie, análoga ao racismo e ao sexismo. A exploração espacial, ao manter práticas experimentais com animais sem garantias mínimas de proteção, perpetua essa lógica de dominação e instrumentalização.

A omissão do Direito Internacional do Espaço quanto à proteção animal gera ainda outros desafios. À medida que a presença humana fora da Terra se torna mais frequente — com missões de longa duração, estações espaciais permanentes e perspectivas reais de colonização da Lua e de Marte —, aumenta a probabilidade de que animais sejam novamente utilizados em experimentos ou até mesmo em atividades comerciais. Diante disso, surge a necessidade de construir um novo arcabouço jurídico capaz de lidar com essas novas demandas, promovendo a atualização do regime jurídico espacial com base em

princípios éticos contemporâneos, como os direitos interespécies e a justiça ambiental ampliada (Viikari, 2008).

O Direito Internacional, enquanto instrumento de ordenamento das condutas estatais e de regulação das relações entre atores no plano global, tem se mostrado capaz de incorporar novas agendas ao longo do tempo — como aconteceu com a questão ambiental a partir da década de 1970. Assim, não é inviável pensar em uma futura incorporação dos direitos dos animais no contexto espacial, sobretudo se a pauta continuar ganhando adesão política e doutrinária. Como afirmam Bittencourt Neto (2011) e Viikari (2008), o Direito Internacional do Espaço precisa evoluir para abarcar os impactos éticos e morais da presença humana (e não humana) no espaço, sob pena de repetir padrões terrestres de exclusão e exploração.

Além disso, a atuação de organizações internacionais, como o Escritório das Nações Unidas para Assuntos do Espaço Exterior (UNOOSA), pode ser crucial para o avanço de uma agenda voltada à proteção animal. A recomendação de boas práticas, a construção de diretrizes éticas e a promoção de debates multilaterais poderiam abrir caminho para a inclusão do bem-estar animal na agenda do Direito Internacional do Espaço. Ainda que o processo de elaboração e adoção de tratados seja lento e dependa da vontade política dos Estados, medidas normativas não vinculantes já representariam um avanço importante no reconhecimento dos animais como sujeitos que devem ser protegidos nas atividades espaciais.

Dessa forma, o grande desafio que se impõe ao Direito Internacional do Espaço é abandonar sua estrutura exclusivamente antropocêntrica e incorporar uma perspectiva ética mais abrangente, que reconheça a centralidade da senciência e da dignidade animal nas discussões sobre a exploração do cosmos. O progresso científico não deve ser conquistado às custas do sofrimento de seres vivos que não podem consentir nem se defender. Assim, a revisão do marco jurídico espacial à luz da proteção animal constitui não apenas uma necessidade moral, mas também uma oportunidade de inaugurar um novo paradigma de Justiça Interplanetária.

O Direito Internacional do Espaço é regulado por tratados internacionais, como o Tratado do Espaço Exterior (1967), o Acordo da Lua (1979) e as diretrizes da ONU. Contudo, nenhum desses instrumentos menciona expressamente a proteção animal em missões espaciais. A ausência de regulamentação específica gera desafios quanto à aplicação de

normas internacionais de bem-estar animal no contexto espacial. Além disso, a crescente privatização da exploração espacial, com empresas como *SpaceX*³ e *Blue Origin*⁴, amplia a necessidade de um arcabouço jurídico que limite a exploração indiscriminada de animais em experiências futuras. Esta seção abordará a lacuna normativa existente e discutirá como princípios do direito ambiental e da bioética podem ser aplicados à proteção animal na exploração do espaço.

Apesar da inexistência de dispositivos específicos nos tratados espaciais, o direito internacional contemporâneo já vem reconhecendo, ainda que timidamente, a importância da consideração ética em relação aos animais. Isso se observa, por exemplo, na Declaração Universal dos Direitos dos Animais, proclamada pela Liga Francesa de Direito Animal (LFDA), na sede da UNESCO, em 1978, embora sem força vinculativa. Ainda que não se trate de um instrumento jurídico espacial, sua existência aponta para uma tendência ética global que, inevitavelmente, pressionará o sistema jurídico espacial a adotar posicionamentos mais claros e protetivos.

Autores como José Monserrat Filho (2007) argumenta que o Direito Internacional do Espaço permanece fortemente influenciado pelos valores da era da corrida espacial, marcada por prioridades científicas e políticas que suprimiram preocupações éticas e ambientais. Em sua análise, os tratados espaciais não evoluíram paralelamente ao avanço da ética ambiental e dos direitos animais, revelando-se anacrônicos diante das inovações tecnológicas e dos imperativos morais do século XXI. Essa defasagem reforça a urgência de atualização dos marcos legais internacionais com o objetivo de garantir que missões espaciais não reproduzam padrões de exploração indiscriminada herdados do passado.

A abordagem tradicional do Direito Internacional do Espaço também não contempla os princípios emergentes do Direito Animal, como o princípio da consideração equitativa dos interesses. Este princípio, defendido por autores como Cochrane (2010), sugere que a espécie de um ser vivo não deve, por si só, determinar o grau de consideração moral ou legal que ele recebe. No contexto espacial, isso implicaria o reconhecimento de que animais enviados em missões merecem proteção jurídica proporcional ao grau de risco e sofrimento

³ Empresa aeroespacial americana fundada por Elon Musk em 2002, conhecida por desenvolver foguetes reutilizáveis e por seus contratos com a NASA, incluindo missões tripuladas e transporte de carga para a Estação Espacial Internacional.

⁴ Empresa aeroespacial criada por Jeff Bezos em 2000, focada em turismo espacial e desenvolvimento de foguetes reutilizáveis, como o New Shepard, com o objetivo de tornar o acesso ao espaço mais acessível e frequente.

a que são submetidos — algo que não ocorre atualmente, dado o completo silêncio normativo.

Nesse mesmo sentido, Cochrane (2010) ainda nos indaga acerca do utilitarismo ao dizer que:

No entanto, embora os animais possam ter capacidade para bem-estar, por que as comunidades políticas deveriam incluí-los em seus cálculos de utilidade? Por que elas simplesmente não ignoram o bem-estar dos animais e buscam promover apenas a utilidade dos seres humanos? A razão pela qual os utilitaristas geralmente não recomendam isso é devido à natureza igualitária da teoria. O utilitarismo não é igualitário no sentido de acreditar que todos e tudo devem receber o mesmo tratamento ou possuir o mesmo conjunto de direitos. Mas ele acredita que casos semelhantes devem ser tratados de maneira semelhante (COCHRANE, 2010, p. 30).⁵

A discussão sobre os direitos dos animais no espaço está intrinsecamente relacionada à evolução do conceito de “justiça ambiental”. Para autores como Schlosberg (2007), a justiça ambiental não deve se limitar à distribuição equitativa de riscos e benefícios entre os seres humanos, mas deve também abranger a proteção de outros seres vivos e dos ecossistemas. Aplicada ao Direito Internacional do Espaço, essa abordagem implicaria o reconhecimento da vida animal como parte legítima do ambiente cósmico, exigindo uma ampliação do escopo normativo para além da visão puramente instrumental e antropocêntrica.

Nesse contexto, a teoria da modernidade reflexiva proposta por Ulrich Beck (2011) oferece uma lente analítica relevante. Segundo o autor, os riscos gerados pelo próprio avanço científico e tecnológico tornam-se centrais nas decisões políticas e jurídicas da contemporaneidade. A exploração espacial — altamente tecnológica, transnacional e em crescente expansão — incorpora esses riscos de forma significativa, afetando não apenas fronteiras terrestres, mas também os limites éticos da atuação humana no cosmos. O envio de animais ao espaço, por exemplo, evidencia a sobreposição de riscos ecológicos, jurídicos e morais, muitas vezes negligenciados em nome da ciência ou da geopolítica. À luz da sociedade de risco, torna-se imperativo revisitar os marcos jurídicos espaciais, formulados durante a Guerra Fria, e adaptá-los às demandas éticas e ambientais do século XXI —

⁵ No original: “However, while non-human animal may have the capacity for welfare, why should political communities include them in their utility calculations? Why don’t they just ignore the welfare of non-human animal, and seek to promote only the utility of human beings? The reason utilitarians do not generally recommend this is because of the egalitarian nature of the theory. Utilitarianism is not egalitarian in the sense that it believes that everyone and everything should receive the same treatment or possess the same set of entitlements. But it does believe that like cases should be treated alike”. Tradução nossa.

especialmente no que se refere à consideração da vida não humana como sujeito de tutela normativa.

Na prática, a ausência de regulamentações específicas para a proteção de animais no ambiente espacial pode resultar em abusos ou omissões éticas, sobretudo diante da crescente atuação de agentes privados no setor. Como aponta Tronchetti (2009), o regime jurídico atualmente vigente apresenta fragilidades significativas no que diz respeito à responsabilização de empresas comerciais que operam fora da Terra, abrindo brechas preocupantes para experimentações com seres vivos sem qualquer controle ético ou institucional. Nesse cenário, o espaço corre o risco de se tornar um território de exceção, onde os direitos dos animais não apenas deixam de ser protegidos, mas sequer são reconhecidos.

Outro desafio reside na dificuldade de aplicar os princípios do Direito Internacional Humanitário — como os que regulam o tratamento de prisioneiros de guerra ou a proibição de experimentos desumanos — ao contexto interestelar. Segundo Dinstein (2004), esses princípios se baseiam na dignidade humana como núcleo do ordenamento jurídico, o que exclui, por definição, os animais de qualquer forma de proteção equivalente. Esse “humanismo jurídico restritivo” deve ser repensado se quisermos conceber um sistema normativo verdadeiramente inclusivo, capaz de reconhecer a vulnerabilidade de todos os seres sencientes, independentemente da espécie.

Ademais, a aplicação dos princípios da ética da precaução e da responsabilidade intergeracional, como discutido por Jonas (2006), torna-se essencial diante das incertezas e impactos imprevisíveis que a experimentação espacial pode causar. A ética da responsabilidade demanda que consideremos as consequências de longo prazo das ações humanas, mesmo aquelas cuja magnitude ainda não é totalmente compreendida. Inserir essa lógica no Direito Internacional do Espaço permitiria avaliar com mais cautela o uso de animais, exigindo justificativas mais rigorosas e alternativas menos danosas antes de autorizar qualquer missão com seres vivos.

Por fim, a criação de um regime internacional de proteção animal em atividades espaciais não deve ser vista como um obstáculo ao progresso científico, mas sim como uma evolução ética necessária. O desenvolvimento de protocolos internacionais - inspirados, por exemplo, nas diretrizes do Comitê Internacional de Bioética da UNESCO ou nas recomendações do Conselho da Europa sobre bem-estar animal - poderia auxiliar na

construção de um marco regulatório mais justo, técnico e compatível com os desafios do século XXI (UNESCO, 2005). Isso representaria uma nova etapa na construção de um Direito Internacional do Espaço verdadeiramente cosmopolita e interestespecies.

4 Perspectivas e soluções para a proteção animal no contexto espacial

A intensificação das atividades espaciais nas últimas décadas, com a entrada de novos atores privados e o avanço das tecnologias de exploração interplanetária, torna urgente a reformulação do arcabouço normativo internacional em direção a uma proteção mais robusta e abrangente dos animais enviados ao espaço. Embora as missões espaciais com animais tenham sido comuns desde o século XX, com exemplos icônicos como a cadela Laika, não há atualmente um regime jurídico internacional específico que trate dos direitos ou do bem-estar desses seres sencientes. Essa lacuna normativa precisa ser superada por meio de soluções jurídicas e éticas inovadoras, que considerem os avanços das ciências do bem-estar animal e os princípios contemporâneos de justiça ambiental (Schlosberg, 2007).

Uma das soluções mais viáveis seria a inclusão da proteção animal nas recomendações e diretrizes do Escritório das Nações Unidas para Assuntos do Espaço Exterior (UNOOSA), órgão responsável pela implementação dos tratados espaciais sob a égide da ONU. Diretrizes éticas não vinculantes já foram utilizadas com relativo sucesso em outras áreas, como a regulação de detritos espaciais. Um modelo semelhante poderia ser aplicado à proteção animal, estabelecendo parâmetros mínimos de bem-estar, limites éticos para experimentação e exigência de justificativa científica rigorosa para o uso de animais (Tronchetti, 2009).

Outra proposta seria a elaboração de um protocolo adicional ao Tratado do Espaço Exterior (1967), voltado especificamente à proteção de organismos vivos enviados ao espaço. Essa convenção complementar poderia incorporar princípios reconhecidos no Direito Internacional Ambiental e no Direito Animal, como o princípio da precaução, a responsabilidade intergeracional e o reconhecimento da senciência como critério moral e jurídico. Jonas (2006) já defendia que a ética da responsabilidade exige a antecipação dos riscos e impactos de longo prazo, o que se aplica diretamente às atividades espaciais que envolvem seres vivos.

Em âmbito nacional, os Estados também podem adotar legislações internas que obriguem seus operadores espaciais, públicos ou privados, a respeitarem normas específicas

de bem-estar animal em missões espaciais. Países como a Alemanha e o Reino Unido já possuem legislações bastante rigorosas em relação à experimentação animal, e essas podem ser estendidas para cobrir também os voos espaciais. Cochrane (2010) argumenta que, mesmo no cenário internacional, os Estados têm a responsabilidade moral de considerar os interesses dos animais em suas políticas, independentemente da existência de tratados específicos.

Além disso, é possível propor a criação de um comitê internacional interdisciplinar - formado por juristas, cientistas, bioeticistas e representantes de organizações de defesa animal - que atue como órgão consultivo junto à UNOOSA. Esse comitê poderia avaliar projetos de missões espaciais que envolvam animais, emitindo pareceres éticos e científicos antes de sua autorização. A atuação desse tipo de órgão não só elevaria o padrão ético das missões, como também contribuiria para uma governança mais democrática e transparente do espaço ultraterrestre (Francione, 2000).

A educação e a conscientização pública também desempenham papel fundamental nesse processo. Campanhas internacionais promovidas por ONGs e instituições acadêmicas podem pressionar governos e empresas a adotar práticas mais humanitárias e a buscar alternativas tecnológicas ao uso de animais. A biotecnologia, por exemplo, já oferece modelos computacionais e organóides que podem substituir testes com animais em muitos contextos. Singer (2002) enfatiza que a mudança ética só ocorrerá quando houver pressão social suficiente para que o sofrimento animal deixe de ser considerado um “dano colateral” aceitável.

Ainda, o Direito Internacional pode recorrer à *soft law* e a instrumentos interdisciplinares para introduzir gradualmente uma cultura jurídica de proteção aos animais no espaço. A Declaração Universal dos Direitos dos Animais, embora não vinculante, pode ser resgatada como marco ético orientador na elaboração de princípios e recomendações futuras. Como aponta Capra e Mattei (2018), o fato de que a exploração espacial ainda se baseia em paradigmas do século XX não impede que esses paradigmas sejam atualizados em face das demandas éticas e tecnológicas do século XXI.

Por conseguinte, Capra e Mattei (2018) ainda argumentam que o sistema jurídico tradicional, baseado em uma visão mecanicista e antropocêntrica do mundo, é inadequado para enfrentar os desafios ambientais contemporâneos. Eles propõem uma “revolução ecojurídica”, que reconhece a interdependência entre todos os seres vivos e o meio

ambiente, promovendo uma abordagem sistêmica e ecológica do direito. Transpondo essa perspectiva para o Direito Internacional do Espaço, implica-se que as normas jurídicas devem considerar os impactos das atividades espaciais sobre todos os elementos do cosmos, incluindo a vida animal utilizada em experimentos, reconhecendo sua intrínseca conexão com a teia da vida e atribuindo-lhes proteção jurídica adequada.

Levando em consideração o princípio da prevenção, Borges (2017) destaca que ele é central no direito ambiental internacional, exigindo que os Estados adotem medidas proativas para evitar danos ambientais significativos, mesmo na ausência de certeza científica absoluta. Essa abordagem implica que, diante de atividades potencialmente prejudiciais ao meio ambiente — como a exploração espacial —, é imperativo implementar mecanismos de avaliação de impacto e notificação prévia. Aplicando esse raciocínio ao contexto do Direito Internacional do Espaço, sugere-se que os Estados e entidades privadas devem ser responsabilizados por prevenir danos que possam afetar não apenas o meio ambiente terrestre, mas também os ecossistemas extraterrestres e os seres vivos envolvidos em missões espaciais.

Por fim, a construção de um regime jurídico espacial verdadeiramente interespecies passa pela superação do antropocentrismo ainda dominante nas normas internacionais. Isso exige uma mudança paradigmática na forma como concebemos o espaço: não como um vazio neutro destinado ao uso humano, mas como um ambiente ético, no qual a presença de seres vivos exige cuidado, responsabilidade e empatia. A Justiça Interplanetária, portanto, não é uma utopia, mas uma necessidade moral diante da expansão contínua das fronteiras da humanidade (Viikari, 2008).

5 Conclusão

O emprego de animais na exploração espacial constitui um dilema jurídico e ético ainda não devidamente enfrentado pelo Direito Internacional do Espaço. A carência de normas específicas deixa esses seres vulneráveis, mesmo diante dos avanços registrados nas áreas da bioética e da proteção animal em outros ramos do Direito.

Com a iminente colonização da Lua e de Marte, torna-se imperativo estabelecer diretrizes internacionais que assegurem que o progresso científico não ocorra às custas do sofrimento de seres sencientes. A criação de tratados específicos, bem como de órgãos

reguladores internacionais, constitui um passo fundamental para garantir que a exploração do espaço respeite os princípios da dignidade e do bem-estar animal.

A evolução do Direito Internacional do Espaço deve acompanhar as novas demandas éticas e jurídicas da contemporaneidade, garantindo que os avanços tecnológicos se concretizem de forma ética, sustentável e justa, tanto para os seres humanos quanto para os animais que compartilham essa jornada.

A presente pesquisa demonstrou que a utilização de animais em missões espaciais representa não apenas um marco na história da ciência, mas também um ponto crítico de inflexão no campo ético-jurídico. A ausência de normas internacionais que regulamentem a proteção desses seres em ambientes extraterrestres revela um vácuo normativo significativo, sobretudo diante dos contínuos avanços tecnológicos que tornam cada vez mais frequente a presença humana — e não humana — no espaço.

Ao longo da história das missões espaciais, observou-se uma instrumentalização recorrente dos animais, tratados como meros instrumentos de experimentação científica, sem qualquer reconhecimento moral ou jurídico. Esse cenário evidencia uma lacuna ética e legal, pois ignora a senciência e os direitos fundamentais desses seres vivos, comprometendo, assim, qualquer tentativa de construir um regime jurídico espacial justo e sustentável.

A análise empreendida revelou que os tratados internacionais atualmente vigentes, a exemplo do Tratado do Espaço Exterior de 1967, não incluem dispositivos que reconheçam os animais como sujeitos merecedores de consideração jurídica. A prevalência de uma mentalidade voltada ao progresso técnico e aos interesses geopolíticos — herança direta da lógica da Guerra Fria — tem obstado a necessária atualização normativa para contemplar os novos paradigmas éticos propostos pelo Direito Animal.

Autores como José Monserrat Filho, Fritjof Capra e Ugo Mattei apontam que os marcos normativos do Direito Espacial ainda estão arraigados a valores ultrapassados, incompatíveis com as atuais preocupações éticas e ambientais. A proposta de uma revolução ecojurídica, baseada na interdependência entre todas as formas de vida, constitui uma fundamentação teórica robusta para a criação de um novo regime jurídico que contemple, inclusive, os animais enviados ao espaço.

Nesse cenário, torna-se imprescindível incorporar ao Direito Internacional do Espaço princípios como o da precaução, da responsabilidade intergeracional e da consideração

equitativa dos interesses — conforme preconizam autores como Hans Jonas, Leonardo Borges e Alasdair Cochrane. Esses princípios não apenas reforçam a necessidade de evitar danos irreversíveis, como também exigem a inclusão dos animais no processo de formulação de políticas e na execução de missões espaciais.

A crescente participação de atores privados na exploração espacial acentua ainda mais a urgência de revisão do regime jurídico vigente. Empresas como *SpaceX* e *Blue Origin* operam fora da estrutura estatal tradicional, o que desafia a eficácia dos tratados existentes e expõe a fragilidade normativa no tocante à proteção de seres sencientes. Esse novo cenário demanda mecanismos de responsabilização mais claros e eficazes.

Diante desse contexto, a criação de um regime jurídico espacial interespecies configura-se não apenas como uma proposta inovadora, mas como uma exigência ética da atualidade. Tal regime deve ser orientado por diretrizes internacionais éticas, que defendem a inclusão da vida não humana nos marcos normativos globais. A chamada Justiça Interplanetária, nesse sentido, apresenta-se como uma extensão necessária da justiça ambiental e dos direitos dos animais.

Esse novo regime deve prever, por exemplo, a elaboração de protocolos adicionais aos tratados espaciais já existentes, contemplando diretrizes de bem-estar animal, avaliação de impacto ético e mecanismos de veto a experimentações injustificadas. Também se recomenda a criação de um comitê internacional interdisciplinar com função consultiva, incumbido de analisar e aprovar projetos espaciais que envolvam os animais.

O fortalecimento da educação em ética interespecies e o fomento à pesquisa científica voltada ao desenvolvimento de alternativas à experimentação animal - como simulações computacionais, modelagem biotecnológica e inteligência artificial - são medidas indispensáveis para consolidar um novo paradigma científico alinhado aos valores da dignidade e da não violência. O progresso, afinal, deve ser medido não apenas pelo alcance tecnológico, mas também pela maturidade ética que o acompanha.

A trajetória da exploração espacial representa uma oportunidade singular para que a humanidade reavalie sua relação com as demais espécies e com o próprio cosmos. O espaço não deve mais ser encarado como um território neutro destinado exclusivamente aos interesses humanos, mas sim como um ambiente ético que exige prudência, responsabilidade e empatia em sua ocupação.

Portanto, a superação dos desafios jurídicos e éticos discutidos neste trabalho passa pela construção de um Direito Internacional do Espaço que rompa com os paradigmas utilitaristas e antropocêntricos ainda dominantes. Essa transformação demanda o reconhecimento da senciência animal como fundamento jurídico legítimo e a incorporação de valores ecológicos, interespécies e intergeracionais na elaboração de novos tratados e normas internacionais.

Em suma, a instituição de um regime jurídico espacial interespécies não é apenas viável, mas necessária. Trata-se de uma proposta que expressa a convergência entre o avanço científico e o amadurecimento moral da civilização. Ao reconhecer os animais como sujeitos de tutela normativa, o Direito não apenas corrige uma omissão histórica, mas também inaugura uma nova era de exploração espacial fundamentada na ética, na justiça e no respeito à vida em todas as suas formas.

6 Referências

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Tradução de Sebastião Nascimento. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011.

BITTENCOURT NETO, Olavo de O. **Direito Internacional do Espaço contemporâneo**: responsabilidade internacional. Curitiba: Juruá, 2011.

BORGES, Leonardo E. **As obrigações de prevenção no direito ambiental internacional**. São Paulo: Saraiva, 2017.

CAPRA, Fritjof; MATTEI, Ugo. **A revolução ecojurídica**: o direito sistêmico em sintonia com a natureza e a comunidade. São Paulo: Editora Cultrix, 2018.

COCHRANE, Alasdair. **An introduction to animal and political theory**. Houndmills: Palgrave Macmillan, 2010.

DERRIDA, Jacques. **O animal que logo sou (a seguir)**. Trad. Fábio Londa. São Paulo: UNESP, 2002.

DINSTEIN, Yoram. **The conduct of hostilities under the law of international armed conflict**. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

DUBBS, Chris; BURGESS, Colin. **Animal in space: from research rockets to the space shuttle**. New York: Springer, 2007.

EL PAÍS. Los otros héroes de la carrera espacial: el chimpancé 'Ham' nunca superó la experiencia. **El País**, 27 fev. 2025. Disponível em: <https://elpais.com/eps/psicologia-y-bienestar/2025-02-27/los-otros-heroes-de-la-carrera-espacial-el-chimpance-ham-nunca-supero-la-experiencia.html>. Acesso em: 21 abr. 2025.

FILHO, José Monserrat. **Direito e política na era espacial: podemos ser mais justos no espaço do que na Terra?** Rio de Janeiro: Vieira & Lent, 2007.

FRANCIONE, Gary L. **Introduction to animal rights: your child or the dog?** Philadelphia: Temple University Press, 2000.

JONAS, Hans. **O princípio responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica.** Rio de Janeiro: PUC-Rio/Loyola, 2006.

LOPES, Luiza. A história da gata de rua enviada pela França ao espaço. **Aventuras na História**, São Paulo, 15 out. 2024. Disponível em: <https://aventurasnahistoria.com.br/noticias/reportagem/historia-da-gata-de-rua-enviada-pela-franca-ao-espaco.phtml>. Acesso em: 29 abr. 2025.

NATIONAL GEOGRAPHIC. Quais animais foram enviados ao espaço. **National Geographic Brasil**, 2022. Disponível em: <https://www.nationalgeographicbrasil.com/espaco/2022/10/quais-animais-foram-enviados-ao-espaco>. Acesso em: 21 abr. 2025.

REGAN, Tom. **The case for animal rights**. 2. ed. Berkeley: University of California Press, 2006.

SCHLOSBERG, David. **Defining environmental justice: theories, movements, and nature**. Oxford: Oxford University Press, 2007.

SINGER, Peter. **Libertação animal**. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

TRONCHETTI, Fabio. **The exploitation of natural resources of the moon and other celestial bodies: a proposal for a legal regime**. Leiden: Martinus Nijhoff, 2009.

UNESCO. **Report of the international bioethics committee on the possibility of elaborating a universal instrument on bioethics**. Paris: UNESCO, 2005. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378724>. Acesso em: 20 abr. 2025.

VIIKARI, Lotta. **The environmental element in space law: assessing the present and charting the future**. Leiden: Martinus Nijhoff Publishers, 2008.

Como citar:

RAMMÊ, Rogério Santos. SILVA, Edvaldo dos Santos. JUSTIÇA Interspecies no cosmos: a proteção jurídica dos animais na exploração espacial. **Revista Brasileira de Direito Animal – Brazilian Animal Rights Journal**, Salvador, v. 20, p. 1-20, jan./dez 2025. DOI: (endereço do DOI desse artigo). Disponível em: www.rbda.ufba.br.

Originais recebido em: 06/08/2025.

Texto aprovado em: 23/08/2025.