

# A EXPLORAÇÃO ECONÔMICA DOS RECURSOS MINERAIS ESPACIAIS: UM REGIME INTERNACIONAL EM FORMAÇÃO?

## THE EXPLOITATION OF SPACE RESOURCES: AN INTERNATIONAL REGIME UNDER CONSTRUCTION?

Recebido: 15/10/2020

Aceito: 28/12/2020

**Fernando Cardozo Fernandes Rei**

Professor Associado do Programa de Doutorado em Direito da Universidade Católica de Santos (UNISANTOS).

Professor Titular de Direito Ambiental da Fundação Armando Álvares Penteado (FAAP).

E-mail: fernandorei@unisantos.br

 <https://orcid.org/0000-0001-5870-3305>

**Suyan Cristina Malhadas**

Mestranda em Direito Internacional pela Universidade Católica de Santos (UNISANTOS).

Membro do Grupo de Pesquisa de Direito Espacial da Universidade Católica de Santos (UNISANTOS).

Membro da Moon Village Association (MVA).

E-mail: suyancristina@hotmail.com

 <https://orcid.org/0000-0001-7463-9948>

### RESUMO

Este artigo aborda a necessidade de coordenação dos vários interesses relacionados à exploração comercial dos recursos espaciais, diante da insuficiência regulatória atual. O objetivo é avaliar se a governança global nessa área pode conduzir à formação de um novo regime internacional, que promova o desenvolvimento cooperativo de estratégias adequadas para o enfrentamento dos problemas existentes e futuros. Para este fim, a pesquisa aborda as diversas iniciativas internacionais, governamentais e dos fóruns de debate com participação ampliada, identifica princípios amplamente reconhecidos e congruências que podem levar ao estabelecimento de normas, regras e procedimentos de tomada de decisões sociais fundados nas expectativas convergentes sobre o tema e, assim, contribuir para a sustentabilidade das atividades exploratórias. A metodologia de pesquisa utilizada foi a bibliográfica e o método foi o dedutivo.

**Palavras-chave:** Direito Espacial. Regimes internacionais. Recursos espaciais. Governança global espacial. Exploração espacial.

### ABSTRACT

This working paper addresses the demand for coordination between the various interests related to the exploitation of space resources, given current regulatory gaps. The aim

Este é um artigo de acesso aberto licenciado sob a Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações Internacional 4.0 que permite o compartilhamento em qualquer formato desde que o trabalho original seja adequadamente reconhecido.



This is an Open Access article licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License that allows sharing in any format as long as the original work is properly acknowledged.

is to assess whether global governance in the area may lead to a new international regime that promotes cooperation in the development of appropriate strategies to face current and future problems. For this purpose, the research approaches international and governmental initiatives, as well as multi-stakeholder fora, identifies the general recognition of principles and congruencies that may lead to the establishment of norms, rules and decision-making processes based on converging expectations on the topic and therefore contribute to the sustainability of space exploitation. The research methodology was bibliographic and the deductive method was applied.

**Keywords:** Space law. International regimes. Space resources. Space governance. Exploitation of space.

## Introdução

O alvorecer das atividades humanas no espaço remonta à Guerra Fria, quando o desejo de projeção de poder militar fomentava a corrida espacial e o temor de conversão do espaço em palco de guerra rapidamente conduziu à regulamentação multilateral do seu uso e exploração. Desde então, a expansão da natureza das atividades e participantes acrescentou demandas inéditas e incertezas cujo enfrentamento é necessário para o avanço do setor.

A problemática abordada neste artigo é a necessidade de coordenação dos interesses relacionados à exploração dos recursos espaciais, diante do potencial conflitivo e das lacunas na regulamentação internacional. Temas dessa complexidade têm sido endereçados por regimes internacionais, que consistem em ações de governança global em áreas específicas para promover a cooperação e entendimento no enfrentamento de problemas comuns, com base em princípios, normas, regras e procedimentos definidos pelos participantes.

O objetivo da pesquisa é avaliar se a governança global na área da exploração comercial dos recursos espaciais pode conduzir à formação de um novo regime internacional. A análise terá por base os instrumentos normativos existentes e as iniciativas voltadas para o estabelecimento de parâmetros de conduta específicos, globalmente aceitos. O estudo não pretende exaurir o debate ou propor soluções, mas avaliar uma das perspectivas para o desenvolvimento pacífico dessas atividades.

A metodologia de pesquisa utilizada foi a bibliográfica e incluiu a revisão de literatura atual e clássica nas áreas de direito espacial, direito ambiental internacional e regimes internacionais, o estudo das normas do direito espacial internacional, além de legislações internas dos Estados nacionais e outros documentos produzidos por agências espaciais e associações da sociedade civil, com a finalidade de apresentar uma vasta contextualização do problema, das perspectivas que se delineiam e explorar o tema sob o enfoque da teoria dos regimes internacionais. O método de pesquisa é dedutivo e,

partindo do cenário do direito espacial contemporâneo e da análise dos elementos dos regimes internacionais, avalia se esses elementos são identificáveis nas iniciativas de governança que estão se desenvolvendo para a exploração dos recursos espaciais.

O primeiro item apresenta a evolução das atividades espaciais, os múltiplos atores, interesses e as expectativas de exploração comercial dos recursos existentes nos corpos celestes. No segundo item são abordados o papel da governança global no enfrentamento de problemas sociais complexos e as contribuições que regimes internacionais podem trazer para a coordenação das ações em áreas determinadas das relações internacionais, como é o caso do uso dos recursos espaciais. O item três apresenta os instrumentos regulatórios aplicáveis às atividades e as principais iniciativas de governança voltadas para a coordenação internacional da exploração de maneira sustentável. O item final analisa se o conjunto de iniciativas tratadas reveste-se das características inerentes à formação dos regimes internacionais e pode contribuir para que um regime internacional para a exploração econômica de recursos minerais no espaço seja estabelecido e possibilite o enfrentamento dos problemas de maneira coordenada e sustentável.

## 1. Breve panorama da exploração dos recursos espaciais

Outubro de 1957 marcou o início da exploração do espaço pelo homem, com o lançamento do satélite Sputnik I pela então União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS). Meses depois, em janeiro de 1958, os Estados Unidos da América (EUA) também lançaram seu primeiro satélite, Explorer <sup>1</sup>. Numa época caracterizada pelo antagonismo entre os blocos capitalista e socialista, liderados por esses países, o avanço das atividades espaciais refletiu a bipolarização do mundo e serviu, também, ao seu aprofundamento, diante da exaltação de poder militar e tecnológico que a corrida espacial proporcionava<sup>2</sup>.

Por décadas, os interesses militares estratégicos e os custos elevados centralizaram a condução das atividades no âmbito estatal<sup>3</sup>. Nesse contexto de preponderância governamental, paulatinamente se consolidou também a participação de outros países, especialmente com a modificação do contexto geopolítico pós Guerra Fria e a ampliação do acesso à tecnologia avançada, assim, atualmente mais de 60 Estados operam satélites próprios<sup>4</sup>. Além disso, com a crescente e expressiva participação da iniciativa privada

1 MELO, Cristiano F.; WINTER, Othon C. A era espacial. *In*: WINTER, Othon C.; PRADO, Antonio F. B. A. (org.). **A conquista do Espaço**: do Sputnik à Missão Centenário. São Paulo: Editora Livraria da Física, p. 38-39, 2007.

2 *Ibid.*, p. 56-57, 62.

3 JAKHU, Ram S.; PELTON, Joseph N. **Global space governance**: an international study. Springer, p. 114, 2017.

4 *Ibid.*, p. 4.

nos últimos anos<sup>5</sup>, o espaço tornou-se “uma arena verdadeiramente global, diversificada e em acelerada expansão”<sup>6</sup>.

São diversos os interesses públicos, privados e coletivos propulsores dessa expansão: militares, defesa nacional, telecomunicações, sensoriamento remoto, monitoramento das mudanças climáticas, prevenção de acidentes e desastres, gerenciamento de riscos, estudos médicos e turismo espacial, por exemplo<sup>7</sup>. O interesse de atores não-estatais aumentou com a identificação de água, hélio-3 e recursos minerais valiosos, como terras raras, nos corpos celestes<sup>8</sup>, uma vez que a extração e processamento desses recursos *in situ* pode possibilitar a manutenção da vida humana no espaço, produção de combustível para as missões, construção de estruturas de exploração dos corpos celestes e de apoio a outras atividades<sup>9</sup>. Vislumbra-se, ainda, a comercialização de minerais para uso na indústria terrestre, o que pode oferecer vantagens econômicas e para a proteção ambiental do planeta<sup>10</sup>.

Por outro lado, investimentos bilionários são necessários para o desenvolvimento de mecanismos de identificação, extração e refinamento de corpos celestes<sup>11</sup> e sua realização demanda segurança jurídica para atividades a longo prazo, bem como para apropriação do retorno financeiro que vierem a gerar. Paralelamente, há preocupações com o alto risco à segurança dos participantes das missões e ao meio-ambiente no espaço e na Terra<sup>12</sup>. Estratégias amparadas no conhecimento técnico e científico são essenciais para subsidiar a tomada de decisões e envolvem cientistas, academia, Organizações Internacionais (OI), Organizações Não-Governamentais (ONG) e a sociedade em geral.

Também têm lugar preocupações sociais com a exploração espacial voltada para o bem comum e que permita preservar os interesses dos Estados que ainda não têm acesso às atividades. Nessa ordem de ideias, o uso do espaço deve ser conduzido de maneira a não se tornar um instrumento de aprofundamento das desigualdades, mas proporcionar oportunidades para edificar mecanismos de compartilhamento dos benefícios, promovendo o desenvolvimento sustentável da exploração dos recursos espaciais em todas as dimensões<sup>13</sup>.

5 Ibid., p. 4.

6 MARTINEZ, Peter; JANKOWITSCH, Peter; SCHROGL, Kai-Uwe; DI PIPPO, Simonetta; OKUMURA, Yukiko. Reflections on the 50th anniversary of the Outer Space Treaty, UNISPACE+50, and prospects for the future of global space governance. **Space Policy**, n. 47, p. 29, 2019.

7 JAKHU; PELTON, op. cit., p. 4-5.

8 LEE, Ricky J. **Law and Regulation of Commercial Mining of Minerals in Outer Space**. Springer, p. 51-55, 2012.

9 JAKHU; PELTON, op. cit., p. 380-381.

10 LEE, op. cit., p. 49.

11 JAKHU; PELTON, op. cit., p. 387.

12 Ibid., p. 384.

13 HOBE, Stephan. Current and future developments of space law. **Revista Brasileira de Direito Aeronáutico e Espacial**, Rio de Janeiro, n. 88, 2005.

Diante dessa conjuntura que reúne múltiplos e diversos objetivos, muitas vezes antagônicos, eleva-se o potencial conflitivo das relações e torna-se não apenas desejável, mas necessária, a coordenação dos variados atores, para impedir a escalada das tensões e preservar a paz mundial<sup>14</sup>. Nesse sentido, o desenvolvimento de mecanismos para lidar com questões complexas existentes e futuras representa um grande desafio.

## 2. Governança global e regimes internacionais

No âmbito espacial, como em todos os campos que extrapolam os limites territoriais das nações, a pluralidade de atores, objetivos, maneiras de agir e o constante desenvolvimento científico e técnico acrescentam complexidade às relações. A participação da sociedade na identificação dos problemas comuns e no desenvolvimento de estratégias de enfrentamento pode tornar mais abrangente o endereçamento de assuntos complexos<sup>15</sup>, como mudanças climáticas, a pandemia da COVID-19 e a exploração de recursos espaciais.

A governança global deriva desse novo paradigma da sociedade global<sup>16</sup> e é a soma de todas as formas pelas quais os atores dessa sociedade administram seus problemas comuns<sup>17</sup>. Ela pode ser definida como um meio para se atingir a cooperação entre os múltiplos atores sociais e, simultaneamente, um processo capaz de produzir resultados eficazes para o enfrentamento dos problemas globais<sup>18</sup>.

Nos processos de governança, à atuação de Estados somam-se ações das OI, arranjos intergovernamentais, governos descentralizados, ONGs e outras associações privadas, corporações empresariais, redes de cientistas e indivíduos. A governança caracteriza-se por mecanismos baseados em persuasão, consenso e na organização das relações em redes não-hierárquicas, derivadas de processos de negociação, acomodação, concerto, cooperação e formação de alianças<sup>19</sup> entre atores relativamente autônomos entre si, mas interdependentes<sup>20</sup>. A cooperação internacional procura influenciar seus comportamentos<sup>21</sup>, visando resultados mais eficazes para os participantes.

14 MARTINEZ; JANKOWITSCH; SCHROGL; DI PIPPO; OKUMURA, op. cit., p. 31.

15 GONÇALVES, Alcindo. Governança global. In: GONÇALVES, Alcindo; COSTA, José A. F. **Governança global e regimes internacionais**. São Paulo, Almedina, p. 85-90, 2011a.

16 GONÇALVES, Alcindo. Regimes Internacionais como ações da governança global. **Meridiano 47**, Brasília, v. 12, n. 125, p. 41, 2011b.

17 Ibid., p. 43.

18 GONÇALVES, 2011a, p. 53.

19 VAN KERSBERGEN, Kees; VAN WAARDEN, Frans. 'Governance' as a bridge between disciplines: cross-disciplinary inspiration regarding shifts in governance and problems of governability, accountability and legitimacy. **European Journal of Political Research**, n. 43, p. 152, 2004.

20 Ibid., p. 151.

21 GONÇALVES, 2011a, p. 49.

Nesse contexto de endereçamento de assuntos complexos, a incapacidade dos Estados em gerir e equacionar as complexas questões socioambientais globais gerou uma oportunidade para um novo modelo de regulamentação jurídica. Abre-se um cenário de mudanças profundas que trazem um novo “paradigma pautado na ‘redistribuição’ do poder estatal”<sup>22</sup>, permitindo o aparecimento e ascensão de novos atores, com suas influências, conhecimentos e pressões que levam ao surgimento de uma sociedade global pluridimensional e, conseqüentemente, de uma nova sistemática de tomada de decisões no cenário internacional<sup>23</sup>.

Essa necessidade de avançar em áreas complexas, que pressupõe um esforço de cooperação na ordem internacional, resultou no uso crescente de instrumentos jurídicos não obrigatórios, conhecidos como *soft law*. Diferentemente dos tradicionais tratados, convenções e protocolos negociados entre os países, instrumentos de *hard law* que criam obrigações jurídicas, a *soft law* pode ampliar a consciência sobre problemas comuns, criar compromissos e direcionar condutas por meios políticos e morais<sup>24</sup>, a exemplo de diretrizes e metas globais<sup>25</sup>. São instrumentos mais inclusivos e mais facilmente adaptáveis à evolução do conhecimento, contribuindo para a adequação estatal e da sociedade nas questões globais.

Diante da multiplicidade de possibilidades e desafios desse cenário e considerando que relações não-hierárquicas tendem a apresentar riscos específicos em cada área social, as instituições e as práticas desenvolvidas por meio da governança para promover a cooperação variam<sup>26</sup> e podem dar origem a formas mais sofisticadas de coordenação, como os regimes internacionais. Regimes internacionais são ações da governança global<sup>27</sup> e consistem em arranjos institucionais de caráter permanente, que governam as ações dos envolvidos em atividades ou conjuntos de atividades específicas<sup>28</sup>, promovem o entendimento e a cooperação<sup>29</sup> e são capazes de afetar o comportamento dos Estados<sup>30</sup> com vistas à implementação de objetivos comuns bem definidos pelos participantes do

22 LIMA, Luciana C. da C.; REI, Fernando C. F. O papel da Soft Law privada no enfrentamento da problemática socioambiental global. **Revista Eletrônica Direito e Política**, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.13, n. 2, 2018.

23 Ibid.

24 Ibid., p. 290.

25 BEYERLIN, Ulrich; MARAUHN, Thilo. **International Environmental Law**. Oxford: Hart Publishing Ltd., p. 290, 2011.

26 VAN KERSBERGEN; VAN WAARDEN, op. cit., p. 152.

27 GONÇALVES, 2011b, p. 44.

28 YOUNG, Oran R. **International Cooperation: building regimes for natural resources and the environment**. Nova Iorque: Cornell University Press, p. 12, 1989.

29 GONÇALVES, 2011b, p. 42.

30 HAGGARD, Stephan; SIMMONS, Beth A. Theories of international regimes. **International Organization**, v. 41, n. 3, p. 513, 1987.

regime<sup>31</sup>.

A criação de um regime internacional é fruto de negociações multilaterais entre os atores relevantes numa área específica que, insatisfeitos com o *status quo* ou prevendo que dele podem resultar consequências negativas e de alto custo, procuram organizar as interações, para que o enfrentamento conjunto dos problemas comuns produza resultados que melhor atendam aos seus interesses<sup>32</sup>, como os regimes de não-proliferação de armas nucleares, da pesca marinha ou de proteção da camada de ozônio. As negociações permitem identificar expectativas convergentes, alinhar estratégias e criar instituições necessárias para a formação e operação do regime.

Tais instituições que compõem um regime são os princípios, normas, regras e procedimentos de tomada de decisões<sup>33</sup> que orientam as interações entre os seus participantes<sup>34</sup>. Podem incluir convenções internacionais ou não<sup>35</sup>, pois o grau de formalidade varia conforme as circunstâncias de criação e os objetivos do regime. Esses objetivos também orientam a definição dos tipos de instituições a serem adotadas para estruturar comportamentos, escolhas coletivas e promover *compliance*, elementos que, por sua vez, permitem verificar o grau de efetividade dos regimes<sup>36</sup>.

Não apenas os Estados, mas também outros níveis de governo e atores não-estatais são relevantes na identificação de problemas comuns, introdução de temas na agenda internacional, formulação de estratégias e indução dos Estados a criarem instituições que governem suas interações<sup>37</sup> e estabilizem as relações. A participação ampliada evidencia que regimes internacionais não se confundem com regimes jurídicos, o que também é demonstrado pela possibilidade de conjugação de abordagens que vão além das instituições jurídicas e incorporam instrumentos políticos, sob perspectivas interdisciplinares. Nesse sentido, justifica-se a aplicação da *soft law* a temas como regimes regulatórios, entendidos de forma mais geral como governança, ou mais especificamente em determinadas áreas, como por exemplo, as questões ambientais globais.

Embora se possa argumentar que a governança espacial ainda se encontra à margem das principais pautas de fóruns políticos para cooperação internacional ou das maiores organizações regionais, como a União Europeia (UE)<sup>38</sup>, o item seguinte

31 YOUNG, op. cit., p. 14.

32 CHASEK, Pamela S.; DOWNIE, David L.; BROWN, Janet W. **Global Environmental Politics: dilemmas in world politics**. Nova Iorque: Routledge, 7. ed, p. 22, 2018.

33 KRASNER, Stephen D. Causas estruturais e consequências dos regimes internacionais: regimes como variáveis intervenientes. **Revista de sociologia e política**. vol. 20, n. 42, p. 94, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rsocp/v20n42/08.pdf>. Acesso em: 10 mai. 2020.

34 LEVY, Marc A.; YOUNG, Oran R.; ZÜRN, Michael. The study of international regimes. **European Journal of International Relations**. v. 1, p. 274, 1995.

35 Ibid., p. 274.

36 YOUNG, op. cit., p. 15-21.

37 LEVY; YOUNG; ZÜRN, op. cit., p. 280.

38 MARTINEZ; JANKOWITSCH; SCHROGL; DI PIPPO; OKUMURA, op. cit., p. 31.

evidenciará que a insuficiência do direito espacial para a regulamentação das atividades de exploração comercial dos recursos espaciais fez com que o tema específico assumisse destaque na agenda global atual.

### 3. Governança dos recursos espaciais

Historicamente, os assuntos relacionados às atividades espaciais são tratados multilateralmente no âmbito da ONU. O Comitê da ONU para o Uso Pacífico do Espaço (COPUOS) é a plataforma intergovernamental para a governança espacial<sup>39</sup> e o órgão responsável pela cooperação espacial internacional, que promove e monitora o debate multilateral nessa área. Sua criação em 1959 refletiu as preocupações mundiais com o risco de evolução da Guerra Fria para uma corrida armamentista no espaço<sup>40</sup>, temor que também impulsionou a adoção, pela Assembleia Geral da ONU, da Declaração de Princípios Jurídicos Relacionados ao Uso do Espaço, em 1963 e o desenvolvimento de tratados multilaterais no âmbito do COPUOS<sup>41</sup>.

O primeiro foi o Tratado sobre os Princípios Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Cósmico, inclusive a Lua e demais Corpos Celestes (Tratado do Espaço), de 1967, considerado a Carta Magna do direito espacial<sup>42</sup>, que conta com 110 Estados-parte, incluindo os principais engajados nas atividades e o Brasil<sup>43</sup>. Ele codificou os princípios de direito espacial da Declaração de 1963 e de direito internacional, estabelecendo que o espaço é incumbência de toda a humanidade, seu uso e exploração para fins pacíficos são livres e é vedada a apropriação soberana. Também incorporou os princípios da cooperação e da responsabilidade dos Estados por danos causados por objetos ou atividades nacionais, governamentais ou privadas e dispôs que a contaminação do espaço e do ambiente terrestre deve ser prevenida<sup>44</sup>.

O Tratado do Espaço é a base de outros quatro tratados, o Acordo de Resgate de Astronautas e Objetos Espaciais, de 1968, a Convenção sobre Responsabilidade, de 1972, a Convenção sobre Registro de Objetos Espaciais, de 1975 e o Acordo que Regula

39 Ibid., p. 33.

40 JAKHU; PELTON, op. cit., p. 51.

41 Ibid., p. 51.

42 HOBE, op. cit.

43 UNOOSA. **Status of International Agreements relating to Activities in Outer Space**. 2020. Disponível em: <http://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/status/index.html>. Acesso em: 15 mai. 2020.

44 ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Resolução A/Res/2222/XXI**, de 19 de dezembro de 1966. Treaty on principles governing the activities of States in the exploration and use of outer space, including the Moon and other celestial bodies. 1966. Disponível em: <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/introouterspacetreaty.html>. Acesso em: 15 mai. 2020.



as Atividades dos Estados na Lua e em Outros Corpos Celestes (Tratado da Lua), de 1979, que aprofundam conceitos do Tratado do Espaço, definem condutas em áreas mais específicas e compõem, com ele, a estrutura de *hard law* do direito espacial, que deve ser interpretada em consonância com o direito internacional.

As atividades de mineração espacial, especificamente, têm suas principais bases nos tratados do Espaço e da Lua. Este último reafirma os princípios de direito espacial, mas define os corpos celestes e seus recursos naturais como patrimônio comum da humanidade e prevê a criação de um regime internacional para sua exploração comercial<sup>45</sup>. A ausência de consenso quanto à extensão do conceito de espaço como patrimônio comum da humanidade<sup>46</sup> e aos termos de criação do regime proposto redundou na não aceitação do Tratado da Lua pelos principais países com atividades espaciais<sup>47</sup> e, até hoje, o instrumento teve apenas 18 ratificações, sem a participação do Brasil<sup>48</sup>. Não obstante tratar-se de fonte formal do direito internacional e assumir caráter vinculante para as partes (art. 38 do Estatuto da Corte Internacional de Justiça), devido ao baixo grau de adesão e à não adoção das suas práticas de maneira uniforme e reiterada pelos países, o tratado não é considerado costume internacional, portanto, não vincula os não-signatários<sup>49</sup>. Nessa linha argumentativa, sua utilização é explicitamente afastada pela regulamentação interna dos EUA<sup>50</sup>.

Mas o questionamento sobre a aplicabilidade do Tratado da Lua é apenas uma das incertezas jurídicas que permeiam a exploração dos recursos espaciais. Considerando que a estrutura normativa espacial foi definida por preocupações militares e de soberania estatal, quando a mineração no espaço não integrava o debate, é natural a existência de vácuos regulatórios nesse campo. Porém, lacunas sobre temas centrais criam incertezas para o desenvolvimento das atividades comerciais<sup>51</sup>.

Assim, embora prevaleça o entendimento de que a extração de recursos para fins comerciais é juridicamente autorizada, desde que assegurada a não-apropriação dos territórios<sup>52</sup>, a ausência de regulamentação específica desse direito, da organização do

45 ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Resolução A/Res/34/68**, de 5 de dezembro de 1979. Agreement governing the activities of States on the Moon and other celestial bodies. 1979.

46 LEE, op. cit., p. 262.

47 Ibid., p. 259.

48 UNOOSA, op. cit., 2020.

49 JAKHU; PELTON, op. cit., p. 389. No mesmo sentido, ver também HOBE, op. cit. e CHRISTENSEN, Ian A.; JOHNSON, Christopher D. **Putting the White House executive order on space resources in an international context**. 2020. p. 2. Disponível em: <https://www.thespacereview.com/article/3932/1>. Acesso em: 28 abr. 2020.

50 CHRISTENSEN; JOHNSON, op. cit.

51 LEE, op. cit., p. 2.

52 MASSON-ZWAAN, T. The international framework for space activities. In: SECURE WORLD FOUNDATION. **Handbook for new actors in space**. Columbia, p. 45-47, 2018. No mesmo sentido, ver também HOBE, op. cit., CHRISTENSEN; JOHNSON, op. cit. e LEE, op. cit., p. 163-164.

uso, segurança e compartilhamento dos benefícios<sup>53</sup> criam obstáculos aos investimentos<sup>54</sup>. Nesse desenrolar, é reconhecida a necessidade de maior segurança, estabilidade e previsibilidade jurídica para a tomada de decisões, planejamento, financiamento e implementação das operações espaciais pelos diversos atores, governamentais ou não<sup>55</sup>.

Para viabilizar esse objetivo, como parece improvável a negociação de tratados multilaterais neste momento<sup>56</sup>, a atualização do regime jurídico espacial pode dar-se com a interpretação dos instrumentos já existentes<sup>57</sup> e com o regramento das condutas por meio de abordagens *bottom-up*, desenvolvidas em legislações nacionais, acordos bilaterais ou entre pequenos grupos de Estados, ou *top-down*, em arranjos multilaterais mais abrangentes<sup>58</sup>.

Na prática, iniciativas de regulamentação nacional são motivadas tanto pelo interesse em encorajar atores comerciais sob jurisdição dos Estados quanto por preocupações com questões gerais decorrentes dessa atividade, como os riscos decorrentes de detritos espaciais<sup>59</sup>. Tais regramentos procuram esclarecer direitos, deveres, estabelecer diretrizes e, assim, propiciar um ambiente de segurança jurídica que favoreça o desenvolvimento sustentável do setor. EUA<sup>60</sup>, Luxemburgo<sup>61</sup> e os Emirados Árabes Unidos<sup>62</sup> já adotaram, em 2015, 2017 e 2019, respectivamente, leis domésticas autorizando a exploração, posse e comercialização de recursos espaciais por seus nacionais, mediante aprovação governamental e em conformidade com as obrigações internacionais assumidas pelos países.

Nesse sentido, a Agência Espacial estadunidense (NASA) também atualizou, em 09 de julho de 2020, suas diretivas sobre proteção planetária, tema com implicações

53 CHRISTENSEN; JOHNSON, op. cit.

54 MARTINEZ; JANKOWITSCH; SCHROGL; DI PIPPO; OKUMURA, op. cit., p. 30.

55 Ibid., p. 30.

56 HOBE, op. cit. No mesmo sentido, ver também CHRISTENSEN; JOHNSON, op. cit., MARTINEZ; JANKOWITSCH; SCHROGL; DI PIPPO; OKUMURA, op. cit., p. 30.

57 SHAW, Malcolm N. **International Law**. New York: Cambridge University Press, p. 934, 2008. De acordo com SHAW, a interpretação dos tratados deve considerar as circunstâncias e significados da época em que foram concluídos, o que não impede que leve em conta o estado atual do conhecimento científico e das relações submetidas ao instrumento sob análise, pois a prática também pode ser um instrumento de interpretação.

58 CHRISTENSEN; JOHNSON, op. cit.

59 JAKHU; PELTON, op. cit., p. 50.

60 ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. **Public Law n. 114-90**, de 25 de novembro de 2015. U.S. Commercial Space Launch Competitiveness Act. 2015. Disponível em: <https://www.congress.gov/bill/114th-congress/house-bill/2262/text>. Acesso em: 17 mai. 2020.

61 LUXEMBURGO. Loi du 20 juillet 2017 sur l'exploration et l'utilisation des ressources de l'espace (Memorial A n. 674). 2017. Disponível em: <http://legilux.public.lu/eli/etat/leg/loi/2017/07/20/a674/jo>. Acesso em 17 mai. 2020.

62 EMIRADOS ÁRABES UNIDOS. Federal Law n. 12 on the regulation of the space sector. 2019. Disponível em: [https://space.gov.ae/Documents/PublicationPDFFiles/SpaceSectorFederalLaw\\_EN.pdf](https://space.gov.ae/Documents/PublicationPDFFiles/SpaceSectorFederalLaw_EN.pdf). Acesso em: 26 mai. 2020.

diretas na exploração de recursos<sup>63</sup>. Além disso, numa ação inédita, no último dia 10 de setembro a agência publicou uma solicitação intitulada *Purchase of Lunar Regolith and/or Rock Materials from Contractor*, que incentiva companhias privadas a apresentarem propostas para a coleta de recursos lunares, a serem adquiridos pela NASA. A solicitação estabelece que as atividades devem ser conduzidas de maneira consistente com o Tratado do Espaço e demais obrigações internacionais e pretende consolidar um precedente jurídico de aceitação internacional da possibilidade de apropriação e comercialização de recursos espaciais, desde que nenhum país manifeste oposição quando essa prática for adotada<sup>64</sup>. Iniciativas nacionais pioneiras como essas estimulam o debate internacional sobre temas relevantes para as atividades exploratórias e podem definir patamares para estruturas regulatórias mais abrangentes, por instrumentos multilaterais ou pela disseminação de acordos bilaterais convergentes, como promove a Ordem Executiva nº 13.914/20, do governo dos Estados Unidos, ao tratar do aprofundamento da cooperação internacional no setor<sup>65</sup>.

No entanto, certeza e segurança jurídica nesse âmbito não podem ser produzidas unilateralmente uma vez que iniciativas nacionais demandam reconhecimento mútuo no âmbito internacional<sup>66</sup>. De fato, legislações conflitantes entre si ou com os instrumentos internacionais podem colocar em risco a segurança jurídica da atividade, seus proventos e potencializar conflitos<sup>67</sup>. Neste cenário a governança global pode ser um importante mecanismo de coordenação dos movimentos regulatórios nacionais e alinhamento com as obrigações internacionais, de modo a evitar interpretações divergentes dos instrumentos normativos e outras ameaças à sustentabilidade exploratória.

Nesse sentido, iniciativas como o parecer de Posicionamento sobre Mineração de Recursos Espaciais da ONG Instituto Internacional de Direito Espacial (IISL) que em 2015 avaliou a conformidade da pioneira legislação norte-americana com o Tratado do Espaço<sup>68</sup>, destacam-se na governança espacial, assim como a inclusão do tema de recursos espaciais na agenda permanente do COPUOS, desde 2016<sup>69</sup>. Outras ações

63 NASA. **NID 8715.128 e 8715.129**, de 9 de julho de 2020. 2020a.

64 PORRAS, Daniel. **Nasa's Regolith Solicitation: perhaps more than even they expected**. Disponível em: <https://spacewatch.global/2020/09/spacewatchgl-opinion-nasas-regolith-solicitation-perhaps-more-than-even-they-expected>. Acesso em: 24 set. 2020.

65 ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. **Executive Order nº 13.914**, de 06 de abril de 2020, on encouraging international support for the recovery and use of space resources. 2020.

66 CHRISTENSEN; JOHNSON, op. cit.

67 SANTOS, Catherine de S.; HUIDOBRO, Marina S. R.; MALHADAS, Suyan C. A regulação da exploração econômica do espaço e o Grupo Internacional de Trabalho de Haia para a Governança de Recursos Espaciais. In: FREIRE E ALMEIDA, Daniel; MENEZES, Fabiano Lourenço de; BITTENCOURT NETO, Olavo de O. (Org.). **As Organizações Internacionais e os Tribunais no Contexto do Direito Internacional**. Nova Iorque: Lawinter Editions, 2020, v. 1, p. 45-78.

68 INTERNATIONAL INSTITUTE OF SPACE LAW. **Position paper on space resource mining**. 2015.

69 CHRISTENSEN; JOHNSON, op. cit.

do Comitê têm pontos de intersecção com o debate, a exemplo das Diretrizes para a Sustentabilidade a Longo Prazo das Atividades Espaciais, adotadas em 2019<sup>70</sup>.

A mineração espacial também assumiu centralidade em fóruns de debate ampliado e cooperação internacional, como o Grupo de Trabalho Internacional da Haia para a Governança de Recursos Espaciais e a Moon Village Association (MVA). O Grupo da Haia é um consórcio com ampla participação social e governamental, que trabalha desde 2015 na construção de marcos normativos para o desenvolvimento da regulação do uso dos recursos minerais espaciais<sup>71</sup>. Os marcos, concluídos em 2019, alcançam pontos carecedores de regulamentação ou uniformidade interpretativa, orientam a implementação de meios para atividades pacíficas e sustentáveis e estabelecem bases comuns sobre as quais se podem construir harmoniosamente legislações, acordos bilaterais, multilaterais e resolver divergências. O trabalho ressalta a necessidade constante de monitoramento e revisão, na medida em que alterações tecnológicas possibilitem a expansão da capacidade exploratória, uma estratégia de governança adaptativa<sup>72</sup>.

A seu turno, a MVA é uma ONG criada em 2017 e voltada para a cooperação e envolvimento do setor privado com o desenvolvimento sustentável de atividades humanas na Lua. Com mais de 220 membros governamentais e não governamentais, a associação busca inserir o tema nas agendas políticas, construir consensos, alianças, atuar como representante da sociedade civil e da comunidade espacial internacional nos processos de tomada de decisão e estabelecer boas práticas para a exploração lunar sustentável, a serem consolidadas num conjunto de princípios<sup>73</sup> que se alinham, em grande medida, com os marcos normativos do Grupo da Haia.

Nessa conjuntura ainda devem ser destacados os *Artemis Accords* (Acordos Ártemis), divulgados pela NASA em maio de 2020 como parte do programa estadunidense *Artemis*, um ambicioso programa de exploração espacial humana que objetiva retomar o envio de astronautas para a Lua e, posteriormente, chegar a Marte<sup>74</sup>. Assinados em 13 de outubro de 2020 entre a agência espacial norte americana e Austrália, Canadá, Itália, Japão, Luxemburgo, Emirados Árabes Unidos, Reino Unido e abertos à participação de outros países, os *Artemis Accords* estabelecem uma série de princípios com vistas ao assentamento das bases para a cooperação global e a organização da exploração espacial, aproximando parceiros que conjugam objetivos e visões semelhantes. Os

70 ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **A/74/20**, de 20 de agosto de 2019. Report of the Committee on the Peaceful Uses of Outer Space. 2019.

71 BITTENCOURT NETO, Olavo O.; HOFMANN, Mahulena; MASSON-ZWAAN, Tanja; STEFOUDI, Dimitra (Eds.). **Building Blocks for the development of an international framework for the governance of space resource activities**: a commentary. Haia: Eleven International Publishing, p. 1-3, 2020.

72 Ibid.

73 MOON VILLAGE ASSOCIATION. **Moon Village Principles**: issue 2, draft. 2020.

74 JOHNSON, Christopher. **The space law context of the Artemis Accords (part 1)**. 2020.

acordos reforçam os princípios e normas insculpidos no Tratado do Espaço e, sobre estas bases, delineiam boas práticas e diretrizes a serem adotadas por todos os parceiros em atividades civis no espaço, dentre elas as de exploração comercial dos recursos minerais, de modo cooperativo e sustentável, prevenindo conflitos e maximizando as possibilidades de avanço exploratório, assim como os benefícios para a humanidade<sup>75</sup>, em linhas que também são consonantes com as iniciativas de governança global relatadas.

As múltiplas convergências entre ações de governança espacial internacionais, nacionais e *multi-stakeholder* oferecem boas perspectivas para a construção de uma estrutura normativa abrangente, alinhada e robusta.

#### 4. Um regime em formação?

Iniciativas convergentes podem contribuir para o reconhecimento mútuo de direitos e obrigações e promover o avanço ordenado e pacífico das atividades. Mas além disso, é possível que os arranjos institucionais que neste momento se delineiam conduzam a um regime internacional para a exploração comercial dos recursos espaciais?

Em primeiro lugar, deve-se observar que, considerando que regimes internacionais delimitam áreas específicas de ação<sup>76</sup> e que a evolução das atividades humanas transformou o espaço numa área temática ampla, não é possível afirmar a existência de um regime internacional genérico para o espaço, destinado a lidar com todos esses temas. As distintas vertentes de exploração e uso atuais, não obstante algumas interconexões, demandam regramentos e mecanismos específicos para o enfrentamento coordenado dos desafios. Nesse contexto, a exploração dos recursos espaciais é uma dessas vertentes cujos problemas podem ser endereçados por um regime internacional específico. Porém, como alerta Young, a análise das perspectivas deve afastar-se da tentação de presumir a existência de um regime para cada atividade humana<sup>77</sup>.

Segundo Levy, Young e Zürn, a criação dos regimes passa por três estágios: formação da agenda, escolha institucional e operacionalização. A etapa de formação da agenda compreende a identificação de uma área de interesse político específico, formulação do tema para inclusão nos debates e sua priorização no tratamento internacional<sup>78</sup>. A fase da escolha institucional compreende a concordância dos atores com provisões que transformem uma questão prioritária num regime específico. Já a

75 NASA. **The Artemis Accords.** Principles for cooperation in the civil exploration and use of the Moon, Mars, comets and asteroids for peaceful purposes. 2020. Disponível em <https://www.nasa.gov/specials/artemis-accords/index.html>. Acesso em 14 out. 2020b.

76 LEVY; YOUNG; ZÜRN, op. cit. p. 270.

77 YOUNG, op. cit., p. 22.

78 LEVY; YOUNG; ZÜRN, op. cit., p. 282.

operacionalização engloba as ações necessárias para colocar as instituições em prática, como a definição dos órgãos de administração e dos meios de financiamento<sup>79</sup>.

Como já se destacou, a exploração dos recursos espaciais é tema de interesse global, crescentemente incorporado à agenda internacional em busca da definição de instituições abrangentes, consensuais e cooperativas, que incorporem princípios, expandam interpretações, estabeleçam conceitos, direitos, obrigações, atribuam competências para registro e monitoramento e criem mecanismos de solução de controvérsias.

Acrescente-se que as iniciativas de governança sobre o tema têm elevado grau de convergência quanto aos princípios e linhas gerais para a criação de normas, regras e procedimentos de tomada de decisões coletivas, como a solução de disputas pela Corte Permanente de Arbitragem (CPA) e o gerenciamento dos registros junto à ONU<sup>80</sup>. Emergem como características comuns, ainda, a participação ampliada e a demanda por flexibilidade, de modo a tornar as instituições adaptáveis à evolução do conhecimento e lhes atribuir eficácia e durabilidade.

Considerando que o Tratado do Espaço delinea os princípios das atividades espaciais, um regime internacional sobre recursos espaciais estaria necessariamente embasado nesse instrumento. Conforme a lógica do Direito Internacional, o Tratado da Lua seria aplicável apenas para os Estados-parte. Os debates ainda indicam que mecanismos de *soft law*, como os Princípios da ONU de 1963 e os Princípios de Sustentabilidade Espacial, também devem compor o arcabouço institucional, ao lado de novos instrumentos consolidados pela governança global.

Referidas bases normativas e o compartilhamento de mecanismos de administração e de escolha social de outros regimes, como o COPUOS e a CPA, permitiriam a intersecção institucionalizada com outros regimes internacionais. De acordo com Young, regimes internacionais podem valer-se de estruturas – secretariados, comitês, OI, Conferências das Partes – vinculadas a outros regimes, poupando recursos, esforços e aproveitando a legitimidade e efetividade já alcançadas por essas estruturas<sup>81</sup>. Além disso, Levy, Young e Zürn apontam que regimes interconectados por conjuntos de princípios e normas com a mesma origem ou envolvendo os mesmos participantes tendem a estabelecer relações mais resilientes e influenciar a percepção mútua sobre os comportamentos nesses regimes<sup>82</sup>. Considerando que as intersecções ampliam os estímulos externos a que cada regime está exposto, sua existência pode favorecer o aprimoramento das dinâmicas internas de adaptação, controle de externalidades e respostas.

79 Ibid., p. 282.

80 Neste sentido, por exemplo, são as propostas do Grupo da Haia e da Moon Village Association.

81 op. cit., p. 25-27.

82 LEVY; YOUNG; ZÜRN, op. cit. p. 279.

Weiss aponta que regimes internacionais de gerenciamento de recursos específicos são relevantes por facilitar o desenvolvimento e a troca de informações e dificultar a adoção, pelas partes, de condutas que contrariem as expectativas, diante dos custos envolvidos na decisão de adotá-las. Além disso, afirma, regimes podem contribuir para o desenvolvimento normativo<sup>83</sup>.

A implementação da governança de recursos espaciais requer coordenação, mas essa coordenação pode assumir inúmeras formas<sup>84</sup>. A formação de um regime internacional para exploração comercial dos recursos espaciais é uma das perspectivas de coordenação que atualmente se delineiam no cenário de avanço das perspectivas exploratórias.

## Considerações finais

A rápida transformação do contexto de exploração do espaço nas últimas décadas desafia o estabelecimento de bases para o desenvolvimento pacífico e sustentável. A pesquisa demonstrou que um regime internacional para a exploração econômica dos recursos espaciais pode estar em formação, a partir das interconexões das iniciativas de governança global e contribuições que elas têm oferecido para o reconhecimento de um conjunto de princípios e o estabelecimento de normas, regras e procedimentos de tomada de decisões sociais fundados nas expectativas convergentes.

A sustentabilidade da mineração espacial depende de mecanismos adaptáveis à complexidade das situações, que permitam a acomodação de interesses variados e a redução do potencial conflitivo das relações. Nesta ordem de ideias, a concretização desse regime dependerá do direcionamento do debate internacional e das escolhas dos atores relevantes para a criação de instituições e mecanismos que reflitam bases consonantes e viabilizem a construção de estratégias legítimas e efetivas para o enfrentamento coordenado dos problemas comuns, promoção do desenvolvimento e manutenção da paz.

Some-se a esses aspectos que, na prática, a efetividade dos regimes não depende necessária e exclusivamente da solução definitiva dos problemas existentes. O fortalecimento dos canais de diálogo, das relações entre os participantes de um regime e a influência que ele exerce sobre os comportamentos também são indicadores do seu sucesso e atribuem robustez às instituições, favorecendo o enfrentamento conjunto dos problemas futuros e a concretização de instituições duradouras.

83 WEISS, Edith B. Intergenerational equity: a legal framework for global environmental change. *In*: WEISS, Edith B. (Ed.) **Environmental change and international law: New challenges and dimensions**. United Nations University Press, p. 412, 1992.

84 CHRISTENSEN; JOHNSON, op. cit.

Nesse sentido, um regime internacional centrado na exploração econômica dos recursos espaciais, com instituições adequadamente construídas para garantir o equilíbrio de interesses e a segurança jurídica poderá reduzir o potencial conflitivo das relações, promover sua estabilidade e a sustentabilidade das atividades de mineração espacial.



## Bibliografia final

BEYERLIN, Ulrich; MARAUHN, Thilo. **International Environmental Law**. Oxford: Hart Publishing Ltd., 2011.

BITTENCOURT NETO, Olavo O.; HOFMANN, Mahulena; MASSON-ZWAAN, Tanja; STEFOUDI, Dimitra (Eds.). **Building Blocks for the development of an international framework for the governance of space resource activities**: a commentary. Haia: Eleven International Publishing, 2020.

CHASEK, Pamela S.; DOWNIE, David L.; BROWN, Janet W. **Global Environmental Politics**: dilemmas in world politics. Nova Iorque: Routledge, 7. ed., 2018.

CHRISTENSEN, Ian A.; JOHNSON, Chistopher D. **Putting the White House executive order on space resources in an international context**. 2020. Disponível em: <https://www.thespacereview.com/article/3932/1>. Acesso em: 28 abr. 2020.

EMIRADOS ÁRABES UNIDOS. Federal Law n. 12 on the regulation of the space sector. 2019. Disponível em: [https://space.gov.ae/Documents/PublicationPDFFiles/SpaceSectorFederalLaw\\_EN.pdf](https://space.gov.ae/Documents/PublicationPDFFiles/SpaceSectorFederalLaw_EN.pdf). Acesso em: 26 mai. 2020.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. **Executive Order nº 13.914**, de 06 de abril de 2020, on encouraging international support for the recovery and use of space resources. 2020. Disponível em: <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/executive-order-encouraging-international-support-recovery-use-space-resources>. Acesso em: 25 abr. 2020.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. **Public Law n. 114-90**, de 25 de novembro de 2015. U.S. Commercial Space Launch Competitiveness Act, 2015. Disponível em: <https://www.congress.gov/bill/114th-congress/house-bill/2262/text>. Acesso em: 17 mai. 2020.

GONÇALVES, Alcindo. Governança global. In: GONÇALVES, Alcindo; COSTA, José A. F. **Governança global e regimes internacionais**. São Paulo, Almedina, 2011a.

GONÇALVES, Alcindo. Regimes Internacionais como ações da governança global. **Meridiano 47**, Brasília, v. 12, n. 125, p. 40-45, 2011b.

HAGGARD, Stephan; SIMMONS, Beth A. Theories of international regimes. **International Organization**, v. 41, n. 3, p. 491-517, 1987.

HOBE, Stephan. Current and future developments of space law. **Revista Brasileira de Direito Aeronáutico e Espacial**, Rio de Janeiro, n. 88, 2005.

INTERNATIONAL INSTITUTE OF SPACE LAW. **Position paper on space resource mining**. 2015. Disponível em: <http://iislwebo.wwwnlss1.a2hosted.com/wp-content/uploads/2015/12/SpaceResourceMining.pdf>. Acesso em: 03 out. 2019.

JAKHU, Ram S.; PELTON, Joseph N. **Global space governance: an international study**. Springer, 2017.

JOHNSON, Christopher. The space law context of the Artemis Accords (part 1). Disponível em: [https://spacewatch.global/2020/05/spacewatchgl-feature-the-space-law-context-of-the-artemis-accords-part-1/?mc\\_cid=bea6a272e3&mc\\_eid=043c94eaec](https://spacewatch.global/2020/05/spacewatchgl-feature-the-space-law-context-of-the-artemis-accords-part-1/?mc_cid=bea6a272e3&mc_eid=043c94eaec). Acesso em: 02 jun. 2020.

KRASNER, Stephen D. Causas estruturais e consequências dos regimes internacionais: regimes como variáveis intervenientes. **Revista de sociologia e política**. vol. 20, n. 42, p. 93-110, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rsocp/v20n42/08.pdf>. Acesso em: 10 mai. 2020.

LEE, Ricky J. **Law and Regulation of Commercial Mining of Minerals in Outer Space**. Springer, 2012.

LEVY, Marc A.; YOUNG, Oran R.; ZÜRN, Michael. The study of international regimes. **European Journal of International Relations**. v. 1, p. 267-330, 1995.

LIMA, Luciana; GONÇALVES, Alcindo. Normas socioambientais privadas: instrumentos para a governança global da sustentabilidade. **Caderno de Relações Internacionais**, Recife, v. 8, n. 14, jan-jun, p. 5-31, 2017.

LUXEMBURGO. **Loi du 20 juillet 2017 sur l'exploration et l'utilisation des ressources de l'espace** (Memorial A n. 674), 2017. Disponível em: <http://legilux.public.lu/eli/etat/leg/loi/2017/07/20/a674/jo>. Acesso em 17 mai. 2020.

MASSON-ZWAAN, T. The international framework for space activities. *In*: SECURE WORLD FOUNDATION. **Handbook for new actors in space**. Columbia, p. 45-47, 2018.

MARTINEZ, Peter; JANKOWITSCH, Peter; SCHROGL, Kai-Uwe; DI PIPPO, Simonetta; OKUMURA, Yukiko. Reflections on the 50th anniversary of the Outer Space Treaty, UNISPACE+50, and prospects for the future of global space governance. **Space Policy**, n. 47, p. 28-33, 2019.

MELO, Cristiano F.; WINTER, Othon C. A era espacial. *In*: WINTER, Othon C.; PRADO, Antonio F. B. A. (org.). **A conquista do Espaço: do Sputnik à Missão Centenário**. São Paulo: Editora Livraria da Física, p. 37-74, 2007.

MOON VILLAGE ASSOCIATION. **Moon Village Principles: issue 2, draft**. 2020. Disponível em: <https://moonvillageassociation.org/wp-content/uploads/2020/03/MV-PRINCIPLES-Issue-2-Draft.pdf>. Acesso em: 29 mai. 2020.

NASA. **NID 8715.128 e 8715.129**, de 9 de julho de 2020. 2020a.

NASA. **The Artemis Accords**. Principles for cooperation in the civil exploration and use

of the Moon, Mars, comets and asteroids for peaceful purposes. 2020b. Disponível em <https://www.nasa.gov/specials/artemis-accords/index.html>. Acesso em 14 out. 2020.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **A/74/20**, de 20 de agosto de 2019. Report of the Committee on the Peaceful Uses of Outer Space. 2019. Disponível em: [https://www.unoosa.org/oosa/en/oosadoc/data/documents/2019/a/a7420\\_0.html](https://www.unoosa.org/oosa/en/oosadoc/data/documents/2019/a/a7420_0.html). Acesso em: 29 mai. 2020.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Resolução A/Res/2222/XXI**, de 19 de dezembro de 1966. Treaty on principles governing the activities of States in the exploration and use of outer space, including the Moon and other celestial bodies. 1966. Disponível em: <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/introouterspacetreaty.html>. Acesso em: 15 mai. 2020.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Resolução A/Res/34/68**, de 5 de dezembro de 1979. Agreement governing the activities of States on the Moon and other celestial bodies. 1979. Disponível em: <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/intromoon-agreement.html>. Acesso em: 16 mai. 2020.

PORRAS, Daniel. **Nasa's Regolith Solicitation: perhaps more than even they expected**. Disponível em: <https://spacewatch.global/2020/09/spacewatchgl-opinion-nasas-regolith-solicitation-perhaps-more-than-even-they-expected>. Acesso em: 24 set. 2020.

POTTER, Sean. **NASA administrator signs Declaration of Intent with Italy on Artemis Cooperation**. 25 set. 2020. Disponível em: <https://www.nasa.gov/feature/nasa-administrator-signs-declaration-of-intent-with-italy-on-artemis-cooperation>. Acesso em: 28 set. 2020.

SANTOS, Catherine de S.; HUIDOBRO, Marina S. R.; MALHADAS, Suyan C. A regulação da exploração econômica do espaço e o Grupo Internacional de Trabalho de Haia para a Governança de Recursos Espaciais. *In*: FREIRE E ALMEIDA, Daniel; MENEZES, Fabiano Lourenço de; BITTENCOURT NETO, Olavo de O. (Org.). **As Organizações Internacionais e os Tribunais no Contexto do Direito Internacional**. Nova Iorque: Lawinter Editions, 2020, v. 1, p. 45-78.

SHAW, Malcolm N. **International Law**. New York: Cambridge University Press, 2008.

UNOOSA. **Status of International Agreements relating to Activities in Outer Space**. 2020. Disponível em: <http://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/status/index.html>. Acesso em: 15 mai. 2020.

VAN KERSBERGEN, Kees; VAN WAARDEN, Frans. 'Governance' as a bridge between disciplines: cross-disciplinary inspiration regarding shifts in governance and problems of governability, accountability and legitimacy. **European Journal of Political Research**, n. 43, p. 143-171, 2004.

WEISS, Edith B. Intergenerational equity: a legal framework for global environmental change. *In*: WEISS, Edith B. (Ed.) **Environmental change and international law: New challenges and dimensions**. United Nations University Press, 1992.

YOUNG, Oran R. **International Cooperation**: building regimes for natural resources and the environment. Nova Iorque: Cornell University Press, 1989.



Gostaria de submeter seu trabalho a **Revista Direito.UnB**?

Visite <https://periodicos.unb.br/index.php/revistadedireitounb>

e saiba mais sobre as nossas Diretrizes para Autores.