

e-ISBN: 978-65-87719-37-5

Organizadores

Olavo de Oliveira Bittencourt Neto
Daniel Freire e Almeida
Gabriela Soldano Garcez

GOVERNANÇA GLOBAL DE RECURSOS ESPACIAIS

Resultados do III WORKSHOP INTERNACIONAL



UNIVERSIDADE
**CATÓLICA
DE SANTOS**

Chanceler: Dom Tarcísio Scaramussa, SDB

Reitor: Prof. Me. Marcos Medina Leite

Pró-Reitora Administrativa: Prof^ª. Dra. Mariângela Mendes Lomba Pinho

Pró-Reitora de Graduação: Prof^ª. Dra. Rosângela Ballego Campanhã

Pró-Reitor de Pastoral: Prof. Pe. Me. Cláudio Scherer da Silva



Conselho Editorial (2024)

Prof^ª. Dra. Mariângela Mendes Lomba Pinho (Presidente)

Prof. Dr. Fernando Rei

Prof. Dr. Gilberto Passos de Freitas

Prof. Dr. Luiz Carlos Moreira

Prof^ª Dra Maria Amélia do Rosário Santoro Franco

Prof. Dr. Paulo Ângelo Lorandi

Editora Universitária Leopoldianum
Av. Conselheiro Nébias, 300 - Vila Mathias
11015-002 - Santos - SP - Tel.: (13) 3205.5555
www.unisantos.br/edul

Atendimento
leopoldianum@unisantos.br

**Olavo de Oliveira Bittencourt Neto
Daniel Freire e Almeida
Gabriela Soldano Garcez**
organizadores

GOVERNANÇA GLOBAL DE RECURSOS ESPACIAIS

Resultados do III WORKSHOP INTERNACIONAL



Santos, SP
2024

[Dados Internacionais de Catalogação]
Departamento de Bibliotecas da Universidade Católica de Santos
Viviane Santos da Silva - CRB 8/6746

Governança Global de Recursos Espaciais [recurso eletrônico]
: Resultados do III Workshop Internacional / Olavo
de Oliveira Bittencourt Neto, Daniel Freire e Almeida
e Gabriela Soldano Garcez (Organizadores). -- Santos
(SP) : Editora Universitária Leopoldianum, 2024.
140 p.

ISBN: 978-65-87719-3

1. Governança global. I. Bittencourt Neto, Olavo de
Oliveira. II. Almeida, Daniel Freire e. III. Garcez,
Gabriela Soldano. IV. Título.

CDU: e-book

Editoração / Diagramação / Capa

Elcio Prado

Revisão:

Organizadores

Sobre o Ebook

- **Formato:** 160 x 230 mm • **Mancha:** 120 x 190 mm
- **Tipologia:** Goudy Old Style (Textos e Títulos)

Esta obra foi finalizada em janeiro de 2024.

*Colabore com a produção científica e cultural.
Proibida a reprodução total ou parcial desta obra sem a autorização do editor.*

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO

Olavo de O. B. Neto, Daniel F. e Almeida e Gabriela S. Garcez.....12

A COMPETÊNCIA DO TRIBUNAL PENAL INTERNACIONAL PARA JULGAR CRIMES DE GUERRA E DE AGRESSÃO COMETIDOS NO ESPAÇO CÓSMICO

Guilherme Ferreira Figini.....15

A CRIPTOMOEDA E A RELAÇÃO COM A TECNOLOGIA ESPACIAL

Clara Ramos de Souza Morgado.....17

A DESMILITARIZAÇÃO DO ESPAÇO EXTERIOR E A EMERGÊNCIA DA SEGURANÇA HUMANA

Robinson Nicácio de Miranda e Gabriela Soldano Garcez.....19

A EXPLORAÇÃO ESPACIAL PRIVADA E SUA INTERFERÊNCIA NA GOVERNANÇA GLOBAL

Luana Martins Vilas Boas, Beatriz Dias Fernandes, Júlia Barbosa e Gabriela Alípio Pantojo de Moraes.....21

A NOVA CORRIDA ESPACIAL E O LADO ESCURO DA LUA: O CASO DA EXPLORAÇÃO LUNAR PELA ÍNDIA E A EMERGÊNCIA DE NOVOS ATORES

Isabella Alvares Fernandes, Marcio Gonçalves Felipe, Maria Érica Batista do Santos e Daniel Freire e Almeida.....23

A POLUIÇÃO ESPACIAL DA ÓRBITA BAIXA E A SUA CONSEQUÊNCIA PARA O ESTUDO DA ASTRONOMIA

Silvio Matias Marques.....25

A PROTEÇÃO INTERNACIONAL DOS OCEANOS E A VANTAGEM DO MONITORAMENTO AMBIENTAL POR SENSORIAMENTO REMOTO

Robinson Nicácio de Miranda.....27

A REGULAMENTAÇÃO DAS ATIVIDADES ESPACIAIS

Gabriel Garrido Farias Mendes, Leonardo de Carvalho, Lorenzo Prieto e Alexandre Marreta Rodrigues.....29

A REGULAMENTAÇÃO INTERNACIONAL DOS DETRITOS ESPACIAIS <i>Anderson Oliveira Brito, Mariana de Sá Dias, Milena Ornelas Ribeiro e Elisabeth Wickhaus.....</i>	31
A RELAÇÃO ENTRE A GOVERNANÇA PARA A POLÍTICA INTERNACIONAL ESPACIAL E A PROVÁVEL EXISTÊNCIA DE ÁGUA NA LUA <i>Samuel Machado Trentin, Eduarda Cicon Emidio dos Santos, Mariana Travassos e Rhayssa Gabrielly Santos de Lima.....</i>	33
A RESPONSABILIDADE SOBRE A QUEDA DE OBJETOS ESPACIAIS <i>Clara Almeida Gama, Diogo Alessio e Larissa Oliveira Van-Lume.....</i>	35
A RESPONSABILIDADE SOBRE OS ESTADOS NA QUEDA NÃO CONTROLADA DE OBJETOS ESPACIAIS <i>Luan Gloria Gomes, Milena F.de Souza e Isabella Garcia Morgan de Godoi.....</i>	37
A TECNOLOGIA ESPACIAL DO PROGRAMA COPERNICUS DA UNIÃO EUROPEIA COMO INSTRUMENTO DE PROMOÇÃO DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL GLOBAL <i>Carolina Aparecida Galvanese de Sousa, Daniel Freire e Almeida, Marcio Gonçalves Felipe e Alder Thiago Bastos.....</i>	39
ACORDO DE ARTEMIS E O FUTURO DAS MISSÕES ESPACIAIS <i>Danila Madeira dos Santos, Raquel Alves Pérsico Silva, Julia Nunes Bruscki e Vanessa da Silva Bezerra.....</i>	41
AMBIENTE DIGITAL: OS DESAFIOS GLOBAIS EM FACE DO MERCADO ESPACIAL <i>Clara Ramos de Souza Morgado.....</i>	43
AS CONSEQUÊNCIAS INTERNACIONAIS DAS ARMAS NUCLEARES NA PERSPECTIVA DO OUTER SPACE TREATY <i>Daniel Freire e Almeida e Andressa Júlia de Almeida Costa.....</i>	44
AS MISSÕES DA SPACE X E O PROJETO STARLINK COMO PRECURSORES DO TRATADO INTERNACIONAL SOBRE LIXO ESPACIAL <i>Leonardo B. Guimarães, Marcio G.Felipe e Gabriela S. Garcez.....</i>	46
COMPLEXIDADES DA MILITARIZAÇÃO DIGITAL NO AMBIENTE ESPACIAL <i>Clara Ramos de Souza Morgado e Daniel Freire e Almeida.....</i>	48
CONFLITOS ENTRE ESTADOS NO SÉCULO XXI E A PROIBIÇÃO DE	

ARMAS NUCLEARES E DE DESTRUIÇÃO EM MASSA NO ESPAÇO	
<i>Elisa Vicente Pacheco</i>	50
CONSEQUÊNCIAS DA FALTA DE CRIAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE NORMAS DE REGULAMENTAÇÃO DENTRO DA POLÍTICA ESPACIAL SOBRE SATÉLITES	
<i>Marcela Mendes Raia, Maria Eduarda Fernandes, Victor Nemer Righetto e Alícia Bezerra Martins</i>	52
CONSIDERAÇÕES ACERCA DO FUTURO INTERNACIONAL DO DIREITO DO ESPAÇO	
<i>Anderson Oliveira Brito</i>	54
CONSIDERAÇÕES SOBRE A NECESSIDADE DE SATÉLITES PARA A EFETIVIDADE DO EUROPEAN GREEN DEAL NA UNIÃO EUROPEIA	
<i>Isabella Alvares Fernandes</i>	56
DA REGULAMENTAÇÃO DAS NOVAS BASES LUNARES E A PRESERVAÇÃO DO PRINCÍPIO DA DIGNIDADE DA PESSOA HUMANA	
<i>Fernando Cesar Nogueira</i>	58
DA REPERCUSSÃO POSITIVA QUE A INSTALAÇÃO DE UMA SEDE FIXA DA CORTE PERMANENTE DE ARBITRAGEM NO BRASIL PODE TRAZER AO DIREITO ESPACIAL NACIONAL	
<i>Raphael Rodrigues Taboada</i>	60
DESAFIOS DA ATUAÇÃO PRIVADA NO ESPAÇO: A RESPONSABILIZAÇÃO NO DIREITO INTERNACIONAL E A ATIVIDADE EXPLORATÓRIA ESPACIAL	
<i>Celine de Lacerda Prado, Iasmim Verônica Cardoso Alves de Souza e Silva, Mariana da Cruz Zucchi e João Carlos Shin Iti Souza Cruz Oliveira</i>	62
DESAFIOS DO TURISMO ESPACIAL PARA A PRESERVAÇÃO DA CAMADA DE OZÔNIO	
<i>Fernando Cesar Nogueira</i>	64
DETRITOS ESPACIAIS: QUEM SE RESPONSABILIZA PELOS DANOS CAUSADOS?	
<i>Pedro Henrique da Silva Melo, Larissa Mariano As e Victória Paula Santana</i>	66
DIREITO E POLÍTICA ESPACIAL	
<i>Quildere José Silva Santos, Eduardo R. Gomes, Tiago Lopes de Figueiredo Amorim,</i>	

Vinicius M. de Moraes e Marcilio C. de Andrade Santos.....68

DIVERSIDADE ÉTNICA E DE GÊNERO NAS MISSÕES ESPACIAIS

Daniel Freire e Almeida, Lucas Teixeira da Silva, Rebeca Carneiro Costa Moura Salgado, Taís Saraiva de Castro e Talita Mendes de Almeida.....70

DOMÍNIOS MILITARES NO ESPAÇO

Nathaly Pontes da Silva, Ramon de Souza Moraes Pereira, Maria Eduarda Mello Segger, Bianca Clemente ferrinho, Cicera Ricarda Samara Vitorino e Yasmin Francis Moraes dos Santos.....72

ESPAÇO CÓSMICO E SOBERANIA: O USO DE SATÉLITES PARA FINS DE ESPIONAGEM

Silvio Matias Marques e Daniel Freire e Almeida.....74

EXPLORAÇÃO DE RECURSOS ESPACIAIS PARA BENEFÍCIO DA TERRA

Laricia Martins Ronqui, Pietra Mangue Haidar, Thiago Lopes Cavalheiro e Vitoria Afonso Lino Joaquim.....76

EXPLORAÇÃO DOS RECURSOS LUNARES: PERSPECTIVAS PARA AS TRATATIVAS INTERNACIONAIS

Ana Beatriz Lopes Simões, Ana Elise Blum Gosman Lima, Ana Lídia Nunes da Cruz, Bianca Sirna Moretti Manço e Isabela Maia Wenceslau.....78

EXPLORAÇÃO E USO DOS RECURSOS ESPACIAIS

Icaro Menezes Gago Diniz Couto.....80

GOVERNANÇA GLOBAL DAS RELAÇÕES ESPACIAIS E O GERENCIAMENTO DE RECURSOS ESPACIAIS

Cláudia Beatriz Clavejo, Adeilton Dias da Silvia, Ana Paula Vaz de As, Fabiana Cristina de Abreu e Josete Bazilio de Oliveira Santos.....81

GOVERNANÇA GLOBAL DE RECURSOS ESPACIAIS “LIXO ESPACIAL E AS ESPAÇONAVES OPERACIONAIS”

Camila Santos, Camilly Lopes Ribeiro Gabaldo, Karoline Mendes Vieira Fernandes, Mariana Guerreiro de Carvalho e Rayssa Seixas Uema.....83

GOVERNANÇA GLOBAL DE RECURSOS ESPECIAIS – LIXO ESPACIAL, UM PROBLEMA EMINENTE

Renan Carlos Rosa de Paula Araújo, Beatriz Jimenes, Henrique Salgado de Albuquerque Lima e Giovanna Almeida Braga.....85

“O GRUPO DE TRABALHO ABERTO SOBRE A REDUÇÃO DE AMEAÇAS ESPACIAIS POR MEIO DE NORMAS, REGRAS E PRINCÍPIO

DE COMPORTAMENTO RESPONSÁVEL”: SEU LEGADO PARA A GARANTIA DA SEGURANÇA DAS ATIVIDADES ESPACIAIS	
<i>Guilherme Ferreira Figini.....</i>	<i>87</i>
IMPLICAÇÕES DO PROGRAMA ARTEMIS EM FACE DO TRATADO DA LUA	
<i>Fernando Cesar Nogueira.....</i>	<i>89</i>
LIXO ESPACIAL - UM PROBLEMA CRESCENTE	
<i>Juliana C. Vaiano, Luana de Souza Amorim, Érika S. da Conceição, Letícia R. Varela, Dayla Maria Gomes da Silva Souza e Gabriella R. de Jesus.....</i>	<i>91</i>
NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA O TRATAMENTO DE DADOS OBTIDOS POR SATÉLITES NO COMBATE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS	
<i>Isabella Alvares Fernandes e Daniel Freire e Almeida.....</i>	<i>93</i>
O DESCARTE DOS SATÉLITES NÃO OPERACIONAIS E SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE ESPACIAL	
<i>Fernando Cesar Nogueira e Daniel Freire e Almeida.....</i>	<i>95</i>
O ESPAÇO CÓSMICO COMO BEM COMUM GLOBAL: DESAFIOS DA DESIGUALDADE DE ACESSO E A NECESSIDADE DE OPORTUNIDADES EQUITATIVAS	
<i>Maria Fernanda Valiante Lopes Ferraz e Gabriela Soldano Garcez.....</i>	<i>97</i>
O ESPAÇO SIDERAL CONTEMPORÂNEO: UMA REFLEXÃO SOBRE O INGRESSO DA INICIATIVA PRIVADA NA BUSCA DE RECURSOS ESPACIAIS	
<i>Alder Thiago Bastos.....</i>	<i>99</i>
PAPEL DA COPUOS NA REGULAMENTAÇÃO INTERNACIONAL DAS ATIVIDADES ESPACIAIS PACÍFICAS	
<i>Bianca Tailicia Alves Ferreira, Natália dos Santos da Silva, Thiago Cassawara Mangerona e Elizabeth Ramos Ribeiro.....</i>	<i>101</i>
O PROGRAMA ESPACIAL EUROPEU, O MONITORAMENTO SATELITAL AMBIENTAL, O VÁCUO PROVOCADO PELO BREXIT E A IMPORTÂNCIA DO REINO UNIDO PARA SUA MANUTENÇÃO	
<i>Isabella Alvares Fernandes.....</i>	<i>103</i>
O TURISMO ESPACIAL E A ENTRADA DE NOVOS ATORES NO DIREITO ESPACIAL	
<i>Allxia Diniz Machado e Isabella Fontes Costa e Sá.....</i>	<i>105</i>

O USO AVANÇADO DE SATÉLITES NO COMBATE AO DESMATAMENTO GLOBAL	
<i>Fernando Cesar Nogueira e Daniel Freire e Almeida.....</i>	<i>107</i>
O USO DE SATÉLITES EM OPERAÇÕES DE GUERRA: O CASO DA STARLINK NA GUERRA DA RÚSSIA NA UCRÂNIA	
<i>Silvio Matias Marques e Daniel Freire e Almeida.....</i>	<i>109</i>
OS DESAFIOS DOS USOS MILITARES NO ESPAÇO	
<i>Luiza Seabra Calmon de Britto Freire, Maria Eduarda Johns Mascari e Marianna Brandão de Castro.....</i>	<i>111</i>
OS RESULTADOS DO TESTE DO ARTEFATO NUCLEAR STARFISH PRIME E SUAS CONSEQUÊNCIAS NO ESPAÇO SIDERAL	
<i>Laricia Martins Ronqui, Pietra Mangue Haidar, Vitoria Afonso Lino Joaquim e Thiago Lopes Cavalheiro.....</i>	<i>113</i>
POLUIÇÃO ESPACIAL.	
<i>Rafaela Coelho Garuli, Beatriz da Costa Medeiros, Luciano Salani Lourenço e Julia Tondelli.....</i>	<i>115</i>
PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE ESPACIAL	
<i>Icaro Menezes Gago Diniz Couto.....</i>	<i>117</i>
REFLEXOS DE CONFLITOS TERRESTRES COMO A GUERRA RÚSSIA X UCRÂNIA NA COOPERAÇÃO ESPACIAL	
<i>Marcio G. Felipe, Isabella A. Fernandes e Maria Érica B. do Santos.....</i>	<i>118</i>
REGULAÇÃO DO TRABALHO NO ESPAÇO: A ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO COMO INSTITUIÇÃO COMPETENTE	
<i>Miriam Olivia Knopik Ferraz.....</i>	<i>119</i>
RESPONSABILIDADE CIVIL POR DANOS CAUSADOS PELOS OBJETOS ESPACIAIS LANÇADOS POR EMPRESAS	
<i>Ligia Fabris Rodrigues, Talita Mendes de Almeida, Taís Saraiva de Castro e Lucas Teixeira da Silva.....</i>	<i>121</i>
SEGURANÇA E DEFESA NO ESPAÇO EXTERIOR	
<i>Icaro Menezes Gago Diniz Couto.....</i>	<i>123</i>
SEMÁFOROS, ESTADO, BIG TECHS E CARROS AUTÔMATOS: O DESAFIO DAS PARCERIAS PARA O DESENVOLVIMENTO DO TRÂNSITO NAS SMART CITIES	
<i>Maria Érica Batista do Santos e Cleber Ferrão Corrêa.....</i>	<i>125</i>

SENSORIAMENTO REMOTO E A TUTELA CONSTITUCIONAL DA PRIVACIDADE	
<i>Robinson Nicácio de Miranda e Gabriela Soldano Garcez</i>	126
SKYLAB 4 E A GREVE DOS ASTRONAUTAS NO ESPAÇO: COMO A SUPOSTA GREVE PODE REDEFINIR A REGULAÇÃO DO TRABALHO ESPACIAL	
<i>Miriam Olivia Knopik Ferraz</i>	128
SOBERANIA E JURISDIÇÃO NO ESPAÇO EXTERIOR	
<i>Icaro Menezes Gago Diniz Couto</i>	129
TECNOLOGIAS SATELITAIS PARA O MONITORAMENTO DO DESMATAMENTO DA FLORESTA AMAZÔNICA	
<i>Isabella Alvares Fernandes e Daniel Freire e Almeida</i>	131
THE DIALOG OF SOURCES AND THE PROTECTION OF SPACE HERITAGE	
<i>Josely Moda</i>	133
THE EVOLUTION OF BIOTECHNOLOGY IN SPACE ACTIVITES AND ITS IMPACT IN LAW	
<i>Josely Moda</i>	135
TURISMO ESPACIAL	
<i>Icaro Menezes Gago Diniz Couto</i>	137
UTILIZAÇÃO DE TRABALHO ESPACIAL NA PRATICAGEM DO PORTO DE SANTOS	
<i>Maria Érica Batista do Santos e Daniel Freire e Almeida</i>	139
SOBRE OS ORGANIZADORES	141

APRESENTAÇÃO

O Direito Espacial é um ramo proveniente do Direito Internacional Público que visa regulamentar as atividades de atores estatais e não estatais quanto à exploração e uso do espaço, de forma pacífica e sustentável, de modo a criar um regime jurídico do espaço e dos corpos celestes, tendo em vista que, nas últimas décadas, cresce a imprescindibilidade de colocar em ordem, minimamente, as atividades espaciais em razão do aumento do número de atores (com capacidade de influência) neste cenário, do desenvolvimento de novas tecnologias, da dependência dos indivíduos para com estas tecnologias criadas (como é o caso, por exemplo, de um simples GPS), entre outros fatores de suma importância.

Percebe-se, portanto, a necessidade de abordar os mais diversos temas relacionados ao Direito Espacial, incluindo a Governança Global de Recursos Espaciais, que se torna cada vez mais próxima da pauta brasileira, com serviços de lançamento de diversos satélites e mesmo de um astronauta.

Trata-se de um contexto desafiador, que retrata uma nova corrida espacial em pleno século XXI, que, por sua vez, produz impactos à vida humana com qualidade aqui na Terra, além de oportunidades para o desenvolvimento humana com dignidade para as presentes e futuras gerações.

Neste contexto, insere-se o presente Livro como resultado do III Workshop Internacional sobre Governança Global de Recursos Espaciais, evento internacional organizado pela Universidade Católica de Santos, em novembro de 2023, a fim de ampliar o espaço de discussão acadêmica e científica das questões relativas à exploração comercial dos recursos espaciais.

Para além de importantes e inigualáveis palestras, como a da Profa. Dra. Michelle Hanlon, Diretora Executiva do “Center for Air and Space Law” da Faculdade de Direito da Universidade do Mississippi, que abordou a proteção jurídica do patrimônio cultural humano na Lua, e da Dra. Robin J. Frank, que foi “Associate General Counsel” da NASA, e que tratou, no Workshop, sobre os Acordos Artemis e o Direito Espacial, o evento foi abrilhantado por sessenta e seis trabalhos selecionados e apresentados.

Os assuntos proporcionados ao público englobaram diversas dinâmicas, organizadas em torno de tópicos como a governança global das atividades relacionadas aos recursos espaciais, temas especiais de Direito Espacial, o Direito e a Política Es-

pacial, o Direito Espacial Internacional, e os novos espaços e dimensões do Direito Internacional.

Neste contexto, as apresentações, reproduzidas neste Livro, revelaram aprofundados estudos do Direito Espacial, e as importantes relações com outras áreas de interesse humano e tecnológico, como o ambiente global em geral, e o ambiente digital, em especial.

Neste sentido, o presente Livro protagoniza temas como a exploração e uso dos recursos espaciais, a tecnologia espacial do programa Copernicus da União Europeia, a cooperação espacial, o sensoriamento remoto, a nova corrida espacial e o lado escuro da Lua, o espaço cósmico como bem comum global, a utilização de trabalho espacial na praticagem portuária, a iniciativa privada no espaço sideral, as missões da Space X e o projeto Starlink, a segurança e defesa no espaço exterior, o espaço e as smart cities, o uso de satélites para fins de espionagem, os satélites para a efetividade do European Green Deal na União Europeia, e as novas tecnologias digitais para o tratamento de dados obtidos por satélites no combate às mudanças climáticas.

Na mesma ordem de ideias, o Livro relaciona, de forma qualificada, o programa espacial europeu, o monitoramento satelital ambiental, o turismo espacial, a proteção do meio ambiente espacial, as tecnologias satelitais para o monitoramento do desmatamento da floresta amazônica, a proteção internacional dos oceanos, a desmilitarização do espaço exterior, o papel da Corte Permanente de Arbitragem e o Direito Espacial, a poluição espacial da órbita baixa, o caso da Starlink na guerra da Rússia na Ucrânia, aspectos sobre o futuro do Direito Espacial, a competência do Tribunal Penal Internacional para julgar crimes espaciais, e a segurança das atividades espaciais.

Em prosseguimento, a Obra reúne temas como a regulamentação de satélites, a governança e a regulamentação da Lua, os detritos espaciais, a governança global das relações espaciais, os domínios militares no espaço, os novos atores no Direito Espacial, a sustentabilidade do ambiente espacial, o programa Artemis, as complexidades e desafios da militarização digital no ambiente espacial, o ambiente digital e o mercado espacial, a regulação do trabalho no espaço, a proteção do patrimônio espacial, os acordos Artemis e o futuro das missões espaciais, a soberania e a jurisdição no espaço, os testes nucleares e suas consequências no espaço sideral, e a evolução da biotecnologia nas atividades espaciais.

Por fim, o Livro aborda aspectos da responsabilidade por danos causados pelos objetos espaciais lançados por empresas e pelos países, o papel do COPUOS na regulamentação internacional das atividades espaciais pacíficas, a diversidade étnica e de gênero nas missões espaciais, a atuação privada no espaço, os conflitos entre Estados no espaço, a exploração dos recursos espaciais e lunares, e as consequências internacionais das armas nucleares na perspectiva do Outer Space Treaty.

Por tudo quanto elevado, é que apresentamos os especiais resultados do III

Workshop Internacional sobre Governança Global de Recursos Espaciais neste Livro, com o objetivo de aprofundar as pesquisas e estudos de Direito Espacial no Brasil e no Mundo.

Olavo de Oliveira Bittencourt Neto, Daniel Freire e Almeida e Gabriela Soldano Garcez

organizadores

A COMPETÊNCIA DO TRIBUNAL PENAL INTERNACIONAL PARA JULGAR CRIMES DE GUERRA E DE AGRESSÃO COMETIDOS NO ESPAÇO CÓSMICO

Guilherme Ferreira Figini

RESUMO

1. Contextualização do tema/assunto escolhido: O Tribunal Penal Internacional (TPI) foi estabelecido para julgar indivíduos acusados de cometer os “crimes de maior gravidade” na comunidade internacional, sendo eles: genocídio; crimes contra a humanidade; crimes de guerra; e agressão. O art. 12 do Estatuto de Roma prevê que o TPI tem competência para julgar condutas ocorridas no território de um Estado Parte, bem como as praticadas a bordo de embarcações ou aeronaves que tenham sido registrados por um Estado Parte. Portanto, restam dúvidas acerca de sua aplicação para crimes ocorridos nos chamados espaços internacionais, não submetidos à soberania estatal.

2. problemática: O Estatuto de Roma é silente quanto à competência do TPI para crimes praticados em territórios que não fazem parte a Estado algum, como o alto-mar e o espaço cósmico.

3. justificativa(s): A utilização do espaço cósmico sempre foi tema sensível para a defesa e segurança nacional das nações envolvidas. Os objetos espaciais lançados à órbita terrestre são considerados como alvos estratégicos para qualquer Estado que tenha intenção de iniciar um conflito com outro Estado. Atualmente, China, Estados Unidos, Índia e Rússia possuem capacidade bélica e tecnológica para destruir satélites, tanto seus próprios como os pertencentes a outras nações. A partir do atual contexto da política internacional, intensifica-se a possibilidade de conflitos militares, bem como de crimes no espaço cósmico, o que demonstra a necessidade de melhor compreender os limites da competência do TPI para julgar crimes de guerra e de agressão cometidos no espaço cósmico.

4. pergunta(s): O TPI tem competência para julgar eventuais de crimes de guerra e de agressão cometidos no espaço cósmico?

5. objetivo(s): Analisar os diferentes aspectos da competência territorial acerca dos crimes sujeitos à competência do TPI. Verificar a existência de qualquer impedimento para a competência do TPI em crimes cometidos fora da Terra.

6. hipótese(s): Conforme a redação do art. III do Tratado do Espaço, nas ati-

vidades de exploração e uso do espaço cósmico, aplica-se o Direito Internacional, o que abrangeria o Direito Penal Internacional e seus tratados. Tal norma asseguraria a aplicação do Estatuto de Roma para crimes cometidos no espaço ultraterrestre.

7. conclusão: Tendo em vista a natureza do espaço cósmico – domínio internacional que não faz parte da extensão territorial de Estado algum –, o critério da nacionalidade do agente criminoso é aplicável. Já em relação ao critério territorial do local do crime, faz-se necessária interpretação extensiva da competência do TPI acerca de condutas praticadas a bordo de embarcações e aeronaves, a fim de que sejam incluídas eventuais condutas a bordo de objetos espaciais, os quais estarão sujeitos à jurisdição do seu Estado de Registro.

8. metodologia utilizada: Pesquisa bibliográfica e documental.

PALAVRAS-CHAVE

Tribunal Penal Internacional; Estatuto de Roma; competência; crimes de guerra; espaço cósmico; crime de agressão.

REFERÊNCIAS

CASSESE, Antonio. *International Criminal Law*. USA: Oxford University Press, 2003.

CASSESE, Antonio; GAETA, Paola; JONES, John R.W.D. (eds). *The Rome Statute of the International Criminal Court: a commentary*. USA: Oxford University Press, 2002.

CHENG, Bing. *Studies on International Space Law*. Oxford, Inglaterra: Clarendon Pr, 1998.

SHAW, Michael N. *International Law*. 6. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.

A CRIPTOMOEDA E A RELAÇÃO COM A TECNOLOGIA ESPACIAL

Clara Ramos de Souza Morgado

RESUMO

1. Contextualização do tema/assunto escolhido: A tecnologia no século 21 avançou de maneiras extremas e incríveis, inserindo novas ferramentas e dispositivos que estão sendo incorporados ao dia a dia das pessoas todos os dias. Dentre elas, destacam-se as criptomoedas. É um recurso financeiro conhecido mundialmente como uma moeda digital completa. Sua principal característica é a separação de qualquer regime estatal, em contraste com o dinheiro comumente utilizado pelos estados. Ao mesmo tempo, no atual cenário tecnológico, verifica-se que as atividades econômicas privadas têm alcançado os ideais de exploração espacial, especialmente no caso novas ambições que existem para a exploração de matérias-primas e do mesmo apelo turístico que ressoa na curiosidade humana, o planeta para aprender sobre a terra e além de sua órbita.

2. Problemática: O problema proposto neste artigo é precisamente a integração de novos e crescentes instrumentos monetários propostos pela iniciativa privada, agora aliado ao âmbito do próprio turismo espacial, tornando realidade que os Estados já não detêm o monopólio da criação de dinheiro e do acesso ao espaço.

3. Justificativa(s): Combinando a moeda digital com o espaço sideral, Victor Hespanha, aos 28 anos, enquanto investia em NFTs (tokens não fungíveis) para promover criptomoedas, foi atraído para ingressar na nave NS-21, que ainda não tem data de lançamento, Lançamento, destinado ao voo suborbital. Este fato comprova que num futuro próximo surgirá um novo mercado, ou seja, uma realidade não muito distante, desenvolver o turismo espacial relacionado a criptomoedas, podendo o pagamento para acesso ao mercado espacial, ser feito desta forma.

4. Pergunta(s): A partir dessa pergunta surgem dúvidas, como por exemplo: Quem será o regulador destas atividades? Como reclamar por quebra de contrato? Como a jurisdição é determinada? A relação com o direito internacional (neste caso, caracterizado por uma abordagem transfronteiriça)? Entre outros problemas existentes.

5. Objetivo(s): Para tudo o que está listado, este resumo pretende propor pesquisas exploratórias que possibilitem compreender as questões jurídicas decorrentes da privatização de tecnologia que permite o uso de criptomoedas e o próprio espaço, especialmente no presente caso, onde há uma junção entre os dois.

6. Hipótese(s): A hipótese atualmente em discussão é exatamente a existência e as possibilidades das combinações tecnológicas contemporâneas. O setor privado privatiza grande parte da exploração do espaço exterior alegando que tem um poder econômico mais realista e menos burocrático. Uma iniciativa desta magnitude.

7. Conclusão: Esta privatização da exploração econômica espacial e a nova tecnologia de moeda digital não está vinculada às necessidades dos governos nacionais. Para responder a isso, foi criado um sistema regulatório.

8. Metodologia utilizada: A metodologia dedutiva é usada neste estudo para demonstrar a existência de um problema jurídico transfronteiriço bem como o estudo de bibliografia publicada em meios digitais e físicos, nacionais e internacionais.

PALAVRAS-CHAVE

Novas tecnologias; Segurança Internacional; Ausência de Ente Governamental; Discussões Transfronteiriças.

A DESMILITARIZAÇÃO DO ESPAÇO EXTERIOR E A EMERGÊNCIA DA SEGURANÇA HUMANA

Robinson Nicácio de Miranda
Gabriela Soldano Garcez

RESUMO

1. Contextualização do tema/assunto escolhido: A exploração do espaço sideral como um tema de interesse de Estado implica no reconhecimento de um importante e preocupante desdobramento: sua militarização. A militarização espacial propõe o uso do espaço em apoio a operações militares terrestres, controle de comunicações, vigilância, espionagem ou mesmo o direcionamento de armas por meio do sensoriamento remoto. O estudo a seguir proposto tem como objetivo analisar, a partir do Tratado do Espaço Exterior, de que modo a militarização do espaço exterior contribui para o aumento do risco à segurança humana.

2. Problemática: A problemática do trabalho se insere no contexto do uso do espaço para fins militares e seu consequente impacto à segurança humana na medida em que a escala de conflitos armados tende a se beneficiar com o aumento do incremento tecnológico satelital, colocando em risco não o Estado em si, mas àqueles que se encontram sob sua jurisdição. Os conflitos armados levam a uma maior corrida pela militarização e, conseqüentemente, a crise humanitária há de ficar exposta. Se se considerar o uso tecnológico para o alcance do espaço exterior e sua consequente militarização, apenas alguns países ampliaram seu poder, seja para levá-lo as vias de fato, seja para ampliar sua dissuasão.

3. Justificativa(s): A proposta de estudo encontra sua justificativa na importância de se abrir espaço para a reflexão acerca de uma diferente lógica de Estado, não mais baseada no poder e na segurança militar, mas na segurança humana tornando-o, a partir da utilização tecnológica, o grande promotor dos direitos humanos.

4. Pergunta(s): A militarização do espaço constitui um fator de risco à segurança humana?

5. Objetivo(s): Analisar a relação entre a militarização do espaço e o risco à segurança humana, propondo como premissa de afastamento à crise humanitária a desmilitarização do espaço exterior.

6. Hipótese(s): Os ajustes internacionais convencionais acerca do direito do espaço devem levar em consideração fatores socioambientais em razão do risco à segurança humana por ocasião da militarização do espaço exterior.

7. Conclusão: Uma vez abordada a ação estatal como promotora da condição humana universal, é neste sentido que se propõe uma reflexão emergente e urgente acerca da contextualização do papel do Estado na contemporaneidade e a afirmação do Direito Espacial Militar em um contexto de risco à humanidade.

8. Metodologia utilizada: Propõe-se fazer uma crítica, a partir de análise documental, à teoria realista das relações internacionais, cuja preocupação se volta às questões de poder e segurança em detrimento da segurança humana. Deste modo, procurou-se identificar e apresentar quais são as dimensões da segurança humana, estabelecendo-a como paradigma do Estado contemporâneo, utilizando-se também como referencial documental os princípios estabelecidos na Carta da Organização das Nações Unidas, bem como o conceito de segurança humana, conforme apresentado no relatório do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD, de 1994.

PALAVRAS-CHAVE

Desmilitarização; Espaço exterior; Segurança humana; Direitos humanos.

A EXPLORAÇÃO ESPACIAL PRIVADA E SUA INTERFERÊNCIA NA GOVERNANÇA GLOBAL

Luana Martins Vilas Boas
Beatriz Dias Fernandes
Júlia Barbosa
Gabriela Alípio Pantojo de Morais

RESUMO

1. Contextualização: Inicialmente, o ramo de exploração espacial era formado e financiado exclusivamente por subsídios governamentais, contudo, nos últimos anos, as companhias privadas passaram a desempenhar um papel cada vez maior neste cenário.

A SpaceX foi a primeira empresa de financiamento privado a colocar um satélite na órbita terrestre. Voltado ao desenvolvimento de tecnologia e exploração aeroespacial, foi também o primeiro grupo privado a mandar uma nave para embarcar na Estação Espacial Internacional.

Por conta do alto desenvolvimento e custos de fabricação da indústria espacial, algumas empresas públicas formaram parcerias com fim de diminuir encargos financeiros. Seguindo este caminho, torna-se essencial refletir sobre a atuação das empresas privadas assim como governos na indústria espacial.

2. Problemática: A exploração espacial privada está enfrentando várias problemáticas relacionadas à regulamentação e supervisão, um exemplo ilustrativo desse desafio é a constelação de satélites Starlink da SpaceX, liderada por Elon Musk. O rápido crescimento dessa constelação gerou preocupações sobre o aumento do risco de colisões e a geração de lixo espacial.

3. Justificativa: A regulamentação do direito na exploração espacial privada assume um papel de extrema relevância, motivado por diversas razões cruciais. Entre essas razões destacam-se a necessidade de estabelecer normas para garantir a Ordem e Segurança, assegurar a Proteção dos Interesses Coletivos e prevenir conflitos entre as entidades atuantes no espaço.

A Prevenção de Conflitos é outra dimensão crítica da regulamentação, uma vez que ela ajuda a evitar disputas entre diferentes entidades privadas que operam no espaço, estabelecendo regras claras para a exploração e uso do espaço exterior.

A regulamentação também desempenha um papel fundamental na Promoção da Inovação, fornecendo um quadro legal que oferece segurança jurídica às empre-

sas, estimulando investimentos, assim como proteger os recursos espaciais, garantindo o uso sustentável.

4. Perguntas: Quais países que melhor conseguiram alavancar e faturar com a exploração espacial privada?

5. Objetivo da Pesquisa: O objetivo é aprofundar os estudos acerca do papel das empresas privadas na exploração espacial e como isso afeta a governança global tornando-se essencial refletir sobre a atuação das empresas privadas quanto dos governos na indústria espacial, bem como sua influência nas tratativas e acordos internacionais sobre o espaço.

6. Hipótese: Como a exploração espacial privada está sendo regulamentada e supervisionada? Quais os desafios em estabelecer um quadro eficaz para promoção do desenvolvimento sustentável da exploração espacial privada?

7. Conclusão: A necessidade de normas globais na governança da exploração espacial privada reflete a complexidade e a interconexão das atividades espaciais em uma era em que empresas privadas têm um papel cada vez mais importante. Essas normas desempenham um papel essencial na promoção da segurança, na proteção do ambiente espacial. À medida que empresas privadas, expandem suas operações para além das fronteiras nacionais, torna-se imperativo estabelecer e manter normas e regulamentações globais sólidas.

8. Metodologia: Para analisar o tema proposto, foi feito um estudo com base em pesquisas de artigos científicos, artigos jornalísticos, relatórios e publicações de organizações internacionais. Foi necessário estabelecer o problema de pesquisa e formular objetivos e hipóteses.

PALAVRAS-CHAVE

Empresa Privada, Espacial, Exploração, Regulamentação

A NOVA CORRIDA ESPACIAL E O LADO ESCURO DA LUA: O CASO DA EXPLORAÇÃO LUNAR PELA ÍNDIA E A EMERGÊNCIA DE NOVOS ATORES

Isabella Alvares Fernandes
Marcio Gonçalves Felipe
Maria Érica Batista do Santos
Daniel Freire e Almeida

RESUMO

1. Contextualização do tema/assunto escolhido: A corrida espacial iniciou-se numa dualidade entre Estados Unidos e URSS, tornando o espaço um sujeito principal, com o satélite lunar o novo objetivo da ganância espacial humana. Atualmente se observa nova plethora de atores mundiais inseridos no desbravamento espacial, buscando um ultrapassar ao outro na exploração do desconhecido. Nesse contexto de atores emergentes, a Índia foi a primeira a exitosamente pousar uma sonda em território lunar nunca antes explorado, ultrapassando EUA, Rússia e China, que também disputavam entre si o pouso em solo da Lua.

2. Problemática: A exploração de novos recursos no espaço dá vazão a interesses econômicos, científicos e estratégicos. Num primeiro momento, o que pode parecer um envio de sonda pacífico e apenas com fins exploratórios, leva a uma perseguição quiçá não tão secreta assim de um programa de armas espaciais. Além disso, o domínio espacial leva a um aumento da competitividade e um problema de congestionamento.

3. Justificativa: Crescente e torrencial procura dos Estados, aqui explorando em especial o caso da Índia, pela exploração espacial, além da lunar.

4. Pergunta: O envio de uma sonda à Lua por parte da Índia dá início a uma nova corrida espacial? Os atores predominantes nesta nova corrida espacial distinguem dos antigos e tradicionais, como EUA e Rússia?

5. Objetivo: Analisar a emergência de um novo cenário para o âmbito espacial, com a presença de novos atores e suas respectivas atuações, além de viabilizar uma tendência nova para o espaço.

6. Hipótese: Com o pouso da sonda indiana no lado escuro da Lua, é possível observar a emergência de novos atores no setor espacial, o que quebra o paradigma detido da ambiguidade russa e estadunidense de poder da exploração, dando margem a um novo espectro exploratório.

7. Conclusão: A tendência é aumentar significativamente a exploração espacial por parte dos novos atores emergentes. Essa exploração pode dar cabo a uma corrida espacial com viés militarizado, haja vista os planos dúbios de certos Estados que desenvolvem armas espaciais em segredo. O acesso igualitário e pacífico do espaço deve ser a máxima objetivada pela humanidade neste novo capítulo espacial.

8. Metodologia utilizada: Método hipotético-dedutivo, com colaboração de referencial bibliográfico e pesquisa documental.

9. Palavras-chave: Direito Espacial; Corrida Espacial; Exploração Lunar; Índia; Novos Atores.

PALAVRAS-CHAVE

Direito Espacial; Corrida Espacial; Exploração Lunar; Índia; Novos Atores.

REFERÊNCIAS

GALILEU. Missão da Índia pousa no lado oculto da Lua; o que pode haver lá? Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/ciencia/espaco/noticia/2023/08/missao-da-india-pousa-no-lado-oculto-da-lua-o-que-pode-haver-la.ghtml>. Acesso em: 12 out. 2023.

HUSSAIN, S.; SHAHZAD, K. India's quest for "global space and influence" through the "outer space" domain. *Journal of Space Safety Engineering*, v. 10, n. 3, p. 351–365, 1 set. 2023. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468896723000605?casa_token=4truK1b-NRMAAAAA:w-CHd-Pgtg7d4MeQZ99w-KS1COtDBsM63bDuZQVeU-q1GPE7ROfaFzk-jQyafTZoqll3Ru2gWIUY. Acesso em: 11 out. 2023.

DUARTE, Marcella. Nova corrida espacial: por que o mundo quer chegar no polo Sul da Lua? Disponível em: <https://www.uol.com.br/tilt/noticias/redacao/2023/08/21/nova-corrida-espacial-por-que-todo-mundo-que-chegar-no-polo-sul-da-lua.htm>. Acesso em: 12 out. 2023.

A POLUIÇÃO ESPACIAL DA ÓRBITA BAIXA E A SUA CONSEQUÊNCIA PARA O ESTUDO DA ASTRONOMIA

Silvio Matias Marques

RESUMO

1. Contextualização do tema/assunto escolhido: Devido ao reconhecimento que a exploração espacial é economicamente viável e importante para o desenvolvimento tecnológico, social e político. Assim, por meio deste escopo, o presente resumo busca investigar as consequências do lançamento de satélites e foguetes na órbita baixa da Terra e seus danos para o estudo da astronomia.

2. Problemática: A problemática do resumo encontra-se nas consequências que o lançamento de hordas de satélites e de foguetes acarretam no estudo da astronomia, tendo em vista que os objetos em órbita baixa interferem nas imagens de telescópios, prejudicando as observações astronômicas ao refletir a luz solar.

3. Justificativa(s): Em virtude do crescimento exponencial dos lançamentos de satélites na órbita planetária, principalmente com a entrada de novos autores no mercado espacial, a poluição do espaço cósmico se torna um problema para a observação astronômica, desse modo, é necessário pensar em soluções para o uso racional do espaço e do lançamento de novos objetos para a órbita do planeta.

4. Pergunta(s): O resumo busca responder a seguinte pergunta: É necessário limitar as operações espaciais para que haja o uso sustentável do espaço?

5. Objetivo(s): O presente resumo tem como objetivo investigar formas de regulamentação dos lançamentos de satélites na órbita baixa da Terra em virtude do aumento exponencial de instrumentos produzidos pelos novos autores espaciais que acabam prejudicando a observação astronômica.

6. Hipótese(s): No que refere a hipótese do resumo, é necessário salientar que o espaço cósmico é pertencente à humanidade, ou seja, o seu uso é de responsabilidade de todos e não de uso exclusivo de um país ou de algumas empresas. Portanto, para que se tenha um controle maior em relação aos lançamentos, é necessária uma regulamentação acerca da responsabilidade dos Estados, como também procurar a cooperação internacional como mecanismo para alcançar o uso sustentável do espaço e do respeito da equidade intergeracional.

7. Conclusão: Conclui-se que há dificuldades na criação de novas regulamentações em relação aos lançamentos de satélites na órbita baixa do planeta, isto porque diversos Estados rejeitam a limitação desta atividade, haja vista a sua importância

política, econômica e social.

8. Metodologia utilizada: Utiliza-se do método hipotético-dedutivo. Em relação a metodologia, é adotada a pesquisa bibliográfica por meio de artigos acadêmicos, doutrina e literatura acerca do Direito Espacial Internacional.

PALAVRAS-CHAVE

Poluição espacial; astronomia; novos autores; satélites; sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

DOS SANTOS, Kelle Severo; DA ROCHA, Mariângela Guerreiro Milhoranza. As interfaces entre meio ambiente e meio ambiente espacial: o lixo espacial, a poluição do espaço sideral e o uso da tecnologia para a remoção dos detritos. *Justiça & Sociedade*, v. 6, n. 2, p. 37-56.

BITTENCOURT NETO, Olavo de Oliveira. *Direito espacial contemporâneo: responsabilidade internacional*. Curitiba: Juruá, 2011.

WILLIAMS, Andrew et al. Analysing the impact of satellite constellations and ESO's role in supporting the astronomy community. arXiv preprint arXiv:2108.04005, 2021.

ROTOLO, Giuliana; WILLIAMS, Andrew. Regulatory context of conflicting uses of outer space: astronomy and satellite constellations. *Air and Space law*, v. 46, n. 4/5, 2021.

A PROTEÇÃO INTERNACIONAL DOS OCEANOS E A VANTAGEM DO MONITORAMENTO AMBIENTAL POR SENSORIAMENTO REMOTO

Robinson Nicácio de Miranda

RESUMO

1. Contextualização do tema/assunto escolhido: Diante de um cenário de crise ambiental aguda (clima e biodiversidade), a Organização das Nações Unidas reconheceu e oficializou o período compreendido entre os anos de 2021 e 2030, a Década dos Oceanos. Considerado como parte de estudo do Global Commons, os Oceanos desempenham papel de grande importância na manutenção e equilíbrio dos ecossistemas do planeta. Neste contexto, o estudo dos oceanos possui interseção com o direito espacial na medida em que o sensoriamento remoto a partir de instrumento orbital, associado a recursos informáticos avançados, possibilita uma visão mais descritiva acerca do entendimento dos oceanos, tão ainda desconhecido e explorado. Com efeito, a proposta de investigação pretende identificar as principais vantagens do monitoramento ambiental dos oceanos via sensoriamento remoto.

2. Problemática: O monitoramento ambiental via satélite constitui importante ferramenta de prevenção quanto à manutenção dos espaços ecossistêmicos dos oceanos com o objetivo de promover sua proteção e preservação à salvo das intervenções antrópicas degradadoras, mitigando impactos e promovendo seu uso de maneira sustentável, seja o oceano político, sob a jurisdição estatal, seja o oceano internacional, fora da jurisdição estatal.

3. Justificativa(s): Justifica-se a investigação em razão da necessidade de tutela de área com a maior extensão de cobertura de água do planeta, isto é, os oceanos. Assim como o espaço terrestre, o espaço oceânico também merece atenção especial na medida em que a partir de março de 2023 fora concluído um primeiro grande ajuste internacional convencional a respeito das águas internacionais que, portanto, se encontram fora da jurisdição dos Estados com o escopo de promover a construção de um primeiro regime internacional denominado BBNJ – Beyond Biodiversity National Jurisdiction.

4. Pergunta(s): Qual a vantagem do monitoramento ambiental dos oceanos realizado a partir do espaço exterior?

5. Objetivo(s): O objetivo desta pesquisa é o de investigar como vem sendo feito o monitoramento ambiental via satélite dos espaços oceânicos.

6. Hipótese(s): Embora a tecnologia ativa seja de significativa importância para o mapeamento e o monitoramento dos espaços ambientais, os estudos de proteção do meio ambiente a partir do direito espacial ainda se encontram concentrados nos espaços territoriais terrestres.

7. Conclusão: Em decorrência da pesquisa observa-se que o sensoriamento remoto utilizado como ferramenta de monitoramento ambiental dos oceanos é fundamental para a identificação dos impactos no ambiente marinho tendo em vista a crise da biodiversidade já anunciada a partir de uma série de documentos internacionais. Embora maior atenção seja dada ao sensoriamento do meio terrestre, a oceanografia por satélite ou oceanografia espacial revela sua importância em um cenário de preocupações frente aos compromissos assumidos no âmbito da Agenda 2030, nomeadamente em relação à vida na água (ODS 14).

8. Metodologia utilizada: A abordagem proposta volta-se à identificação e apresentação de dados disponibilizados a partir de missões de satélites ativas em 2023, destacando-se três missões: Landsat (NASA), Sentinel (Agência Espacial Europeia) e CBERS (parceria Brasil e China).

PALAVRAS-CHAVE

Sensoriamento remoto; Monitoramento ambiental; Oceanos

A REGULAMENTAÇÃO DAS ATIVIDADES ESPACIAIS

Gabriel Garrido Farias Mendes
Leonardo de Carvalho
Lorenzo Prieto
Alexandre Marreta Rodrigues

RESUMO

1. Contextualização: Os avanços tecnológicos permitem à humanidade explorar o espaço. Recentemente, os recursos espaciais deram origem a uma sociedade digital, com troca rápida de informações, principalmente no espaço. A regulação das atividades espaciais envolve leis abrangendo exploração, licenciamento, responsabilidade, preservação ambiental, segurança e cooperação internacional. A ONU e seu órgão, o Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Exterior (COPUOS), desempenham um papel importante criando princípios globais. Muitos países possuem regulamentações para supervisionar atividades espaciais dentro de suas fronteiras. No Brasil, a Lei Geral das Atividades Espaciais se aplica às atividades nacionais, promovendo segurança nacional, exploração pacífica do espaço e impulsionando o desenvolvimento em várias áreas. As atividades espaciais são divididas em:

- Atividades Espaciais Civas que são realizadas ou coordenadas por entidades governamentais e não governamentais com fins civis.
- Atividades Espaciais de Defesa, destinadas a resguardar os legítimos interesses de defesa do território nacional.
- Atividades Espaciais Comerciais, realizadas por entidades governamentais ou não governamentais, em especial as pessoas naturais e jurídicas de direito privado.
- Atividades Espaciais de Interesse do Governo Brasileiro que são realizadas mediante a utilização, total ou parcial, de recursos financeiros oriundos do Tesouro Nacional.

2. Problemática: A falta de uniformidade nas regulamentações espaciais globais é um problema, devido às diferentes regras de cada país, o que gera conflitos e incoerências. Uma cooperação internacional eficaz e normas universais para segurança e sustentabilidade no espaço são prejudicadas. É essencial buscar um sistema global de regulação mais integrado e harmonizado para enfrentar os desafios crescentes das atividades espaciais.

3. Justificativas: A regulação evita ameaças à segurança espacial, promovendo uma exploração segura e colaborativa. A importância das normas é crucial com o

crescimento da exploração espacial. Conflitos entre países retardam o progresso tecnológico, exigindo estudo e entendimento do Direito Espacial para evitar prejuízos à humanidade.

4. Pergunta: Como realizar um sistema global uniformizado e uma padronização nos regulamentos espaciais para que haja a harmonização entre todos os países para que não tenham conflitos?

5. Objetivos: Resolver conflitos e promover regulação nas atividades espaciais são cruciais para um sistema espacial harmonioso e um futuro em que o Direito Espacial desempenhará um papel essencial.

6. Hipóteses: Promover diálogos e colaborações entre nações para compartilhar experiências em regulamentações espaciais.

Criar fóruns internacionais para discutir normas e princípios comuns.

Estabelecer uma agência global para supervisionar atividades espaciais e fazer cumprir as normas.

Padronizar leis e regulamentos espaciais globalmente, abrangendo licenciamento, responsabilidade e mitigação de detritos espaciais.

7. Conclusão: Com o avanço dos estudos do Direito Espacial, surge a necessidade de regulamentações para evitar conflitos e garantir a harmonia no espaço compartilhado por todos.

8. Metodologia: A pesquisa aprofunda a importância de criar regulamentações espaciais e normas para prevenir conflitos de interesse entre países. Utiliza metodologia qualitativa e revisa leis nacionais e internacionais, colaborativamente envolvendo os membros do projeto.

PALAVRAS-CHAVE

Conflitos; Direito Espacial; Direito Internacional Público; Tecnologia

A REGULAMENTAÇÃO INTERNACIONAL DOS DETRITOS ESPACIAIS

Anderson Oliveira Brito
Mariana de Sá Dias
Milena Ornelas Ribeiro
Elisabeth Wickhaus

RESUMO

1. Contextualização: Desde que as missões espaciais começaram na década de 1950, mais de 13 mil satélites foram parar na órbita da Terra, e boa parte deles não estão mais em operação e se tornaram lixo espaciais. Nesse conceito entram restos de missões espaciais, partes de foguetes e praticamente qualquer componente que não tenha mais vida útil.

Problemática: Com os lançamentos, está se criando em volta da terra um cinturão de lixo, que conseqüentemente, às vezes um detrito pode se desgarrar e cair em algum lugar do mundo. Portanto, se nos mantivermos na velocidade de lançamento de satélites, sem descarte do lixo que já se encontra em órbita, chegaremos a um ponto de não conseguirmos evitar acidentes dos satélites com os lixos espaciais.

Justificativa: Essa concentração de objetos representa um perigo crescente no ambiente espacial, pois muitos desses pequenos detritos não foram ainda catalogados, e suas trajetórias permanecem desconhecidas. Para prevenir possíveis colisões, é imperativo desenvolver tecnologias que possibilitem a detecção e rastreamento da maior quantidade desses resíduos, principalmente os maiores que 10 cm, que são os mais perigosos. Posteriormente, é necessário catalogá-los e elaborar estratégias de mitigação, como o planejamento de rotas seguras para missões espaciais, a concepção de manobras de evasão e o avanço em futuros projetos de limpeza do espaço.

Perguntas: Quais riscos os detritos espaciais podem causar na superfície?

Qual a quantidade de detritos que devem existir no espaço?

Qual a regulamentação?

Objetivos: Esse trabalho tem como objetivo a precaução e resolução dos Detritos Espaciais através da identificação dos conceitos e hipóteses e regras referentes ao fenômeno do tema, bem como fatores e reflexos resultantes ao inadimplemento colocando a Órbita Terrestre em risco devido a quantidade de lixos jogados. Além de informar a importância da educação espacial, listando os perigos que os lixos jogados em Órbita podem causar.

Hipóteses: Com o intuito de proteger bens espaciais, primeiro venho o Tratado sobre Exploração e Uso do Espaço Cósmico; posteriormente a convenção sobre Responsabilidade Internacional por Danos Causados por Objetos Espaciais; em continuidade venho o Acordo sobre Salvamento de Astronautas e Restituição de Astronautas e de objetos Lançados ao Espaço Cósmico; em seguida a Convenção Relativa ao Registro de Objetos Lançados no Espaço Cósmico; e atualmente o Artemis Accords vem por prescrever delimitações acerca do tema.

Conclusão: Em conclusão, entende-se que a cooperação entre as nações é essencial para mitigar o acúmulo de lixo espacial. O desenvolvimento de tecnologias para a remoção de detritos espaciais é uma parte fundamental da solução para o problema crescente do lixo espacial, que envolve a criação e implementação de dispositivos específicos projetados para rastrear, capturar e remover detritos da órbita terrestre.

Metodologia: O método científico utilizado para a elaboração desse trabalho foi o da Pesquisa Exploratória, onde seu objetivo é a obtenção de conhecimento e ideias, e também fora utilizado o método de Pesquisa Explicativa, que consiste em conectar ideias de forma a tentar explicar as causas e os efeitos de determinado fenômeno.

PALAVRAS-CHAVE

Regulação; Limpeza do Espaço; Órbitas Terrestres; Detritos Espaciais; Mitigação.

A RELAÇÃO ENTRE A GOVERNANÇA PARA A POLÍTICA INTERNACIONAL ESPACIAL E A PROVÁVEL EXISTÊNCIA DE ÁGUA NA LUA

Samuel Machado Trentin
Eduarda Cicon Emidio dos Santos
Mariana Travassos
Rhayssa Gabrielly Santos de Lima

RESUMO

1. Contextualização do tema escolhido: A exploração do espaço exterior tem se tornado uma atividade cada vez mais relevante, e a Lua, como o corpo celeste mais próximo da Terra, tem atraído considerável atenção. Uma das descobertas mais intrigantes das últimas décadas é a possível existência de água na Lua, especialmente nas regiões polares. Isso tem implicações significativas para futuras missões espaciais e coloca questões complexas relacionadas à governança global das atividades lunares. O presente estudo abordará a relação entre a governança para a política internacional espacial e a possibilidade de existir água na Lua, analisando as implicações legais, científicas e políticas dessa questão.

2. Problemática: A problemática proposta nessa pesquisa é justamente a relação entre a governança global internacional e as atividades e descobertas espaciais, com esteio no Tratado sobre o Espaço Exterior de 1967, e a provável existência de água na lua.

3. Justificativa(s): O Tratado sobre o Espaço Exterior de 1967 é o principal instrumento legal que regula as atividades na Lua. Destacam-se as disposições relevantes do tratado, que proíbem a apropriação nacional da Lua e exigem que seu uso seja para benefício de toda a humanidade. A governança espacial, incluindo o papel da Organização das Nações Unidas para o Espaço Exterior, é explorada como parte integrante da discussão.

4. Pergunta(s): Dessa problemática, verifica-se que as dúvidas exsurtem, tais como: Qual é o papel das agências espaciais, organizações internacionais e empresas privadas na promoção da exploração lunar sustentável? Quais são os desafios regulatórios envolvidos na criação de normas claras para a responsabilidade pela limpeza espacial lunar, e como esses desafios podem ser superados? Entre demais outras questões existentes.

5. Hipóteses(s): A hipótese, que se ventila, no presente momento, é justamente a provável existência de água na lua e os desafios que organizações internacionais e as

empresas privadas irão enfrentar para uma exploração lunar sustentável.

6. Objetivo(s): Por tudo quanto elencando, o presente abstract tem por objetivo propor uma pesquisa exploratória que possibilita a leitura do problema jurídico criado pela provável existência de água na Lua e as relações governamentais.

7. Conclusão: Em resumo, a pesquisa proposta tem em vista analisar a interseção entre a governança global no âmbito das atividades espaciais e a potencial presença de água na Lua, com foco nas implicações legais, científicas e políticas.

8. Metodologia utilizada: O presente estudo consiste em uma pesquisa bibliográfica e documental, optou-se neste projeto pela análise de caráter qualitativo e quantitativo, para tanto se fez necessária a utilização de metadados e ferramentas de pesquisa disponibilizadas na rede mundial de computadores. Assim, A metodologia é a metodologia em sua seara exploratória. Realizada por meio de pesquisas, análise bibliográfica, de livros, revistas, e outros.

PALAVRAS-CHAVE

Governança global; descoberta; água lunar; políticas internacionais

REFERÊNCIAS

BITTENCOURT NETO, Olavo de Oliveira. Responsabilidade internacional dos Estados no direito espacial: Brasil como Estado lançador. 2008. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Acesso em: 27 set. 2023.

MIRANDA, Luana Castanho. Direito espacial internacional: responsabilidade dos estados por danos causados por objetos espaciais. 2022.

A RESPONSABILIDADE SOBRE A QUEDA DE OBJETOS ESPACIAIS

Clara Almeida Gama
Diogo Alessio
Larissa Oliveira Van-Lume

RESUMO

1. Contextualização do tema: A era espacial começou nos anos 1950 com o lançamento do primeiro satélite artificial pela URSS, iniciando uma corrida espacial. A tecnologia evoluiu, permitindo a exploração do espaço, mas também criando lixo espacial.

2. Problemática: A evolução da exploração espacial levou à necessidade de um ramo do Direito para regular direitos e responsabilidades espaciais. O principal problema atual é o lixo espacial e a órbita não controlada.

3. Justificativa; O trabalho de monitorar o espaço é crucial hoje, pois estamos enviando mais cargas para o espaço. Embora a órbita geralmente seja controlada, objetos podem reentrar na atmosfera de forma descontrolada, atingindo o solo e possivelmente causando danos ou até mesmo mortes.

4. Pergunta: como é tratada a responsabilidade sobre objeto espacial ao reentrar na atmosfera?

5. Objetivos: Nosso objetivo é aprofundar o tema do Direito Internacional e Espacial e disseminar informações relevantes para o público como um todo.

6. Hipótese: O Direito Espacial como ramo do Direito Internacional, surgiu com a exploração do espaço exterior, no período da Guerra Fria. Definindo o limite da jurisdição dos Estados sobre o espaço cósmico. Se baseando em fontes e princípios do Direito Internacional e da Carta da ONU, como a independência e a igualdade dos Estados, a proibição do uso de força, a solução pacífica de controvérsias, entre outras. Ele também tem normas específicas derivadas de convenções e acordos, como o Tratado do Espaço Exterior, de 1967, que é adotado pelo Brasil.

Entre as suas normas específicas do Direito Espacial, destacam-se duas convenções: a Convenção sobre Responsabilidade Internacional por Danos Causados por Objetos Espaciais, de 1972, e a Convenção Relativa ao Registro de Objetos Lançados no Espaço, de 1975. A primeira responsabiliza os Estados lançadores pelos danos causados por seus objetos espaciais na Terra, no ar ou no espaço. Já a segunda obriga os Estados lançadores a registrarem os objetos espaciais que lançam ou facilitam o

lançamento, informando ao secretário da ONU os dados do objeto e atualizando as informações se houver mudanças na órbita do objeto.

Um caso emblemático foi o incidente do cosmos 954, em 1978, quando um satélite soviético com material radioativo caiu no solo canadense.

7. Conclusão: O Direito Espacial regula as atividades espaciais dos Estados protegendo o espaço como um bem comum. Baseando-se em fontes, princípios e normas específicas do Direito Internacional e da ONU. Tratando de questões como a responsabilidade por danos causados por objetos espaciais e o registro de objetos lançados no espaço, sendo um ramo atual e dinâmico, adaptando-se aos avanços tecnológicos e aos desafios da exploração do espaço.

8. Metodologia utilizada: Com base em pesquisas qualitativas, de natureza exploratória e os membros se valeram de conteúdos bibliográficos, proporcionando debates e visões construtivas e realistas sobre o tema, desta forma, desenvolvendo a problemática.

PALAVRAS-CHAVE

Direito Espacial; Espaço; Estado Lançador; Estado de Registro; ONU.

A RESPONSABILIDADE SOBRE OS ESTADOS NA QUEDA NÃO CONTROLADA DE OBJETOS ESPACIAIS

Luan Gloria Gomes
Milena Ferreira de Souza
Isabella Garcia Morgan de Godoi

RESUMO

1. Contextualização do tema: A era espacial começou nos anos 1950 com o lançamento do primeiro satélite artificial pela URSS. A tecnologia evoluiu, permitindo a exploração do espaço, mas também criando lixo espacial.

2. Problemática: A evolução da exploração espacial levou à necessidade de um ramo do Direito para regular direitos e responsabilidades espaciais. O principal problema atual é o lixo espacial e a deórbita não controlada.

3. Justificativa: O trabalho de monitorar o espaço é crucial hoje, pois estamos enviando mais cargas para o espaço. Embora a órbita geralmente seja controlada, objetos podem reentrar na atmosfera de forma descontrolada, atingindo o solo e possivelmente causando danos ou até mesmo mortes.

4. Pergunta: Qual a importância do estado lançador e do estado de registro, e como é tratada a responsabilidade sobre objeto espacial ao reentrar na atmosfera?

5. Objetivos: Nosso objetivo é aprofundar o tema do Direito Internacional e Espacial e disseminar informações relevantes para o público como um todo.

6. Hipótese: O Direito Espacial como ramo do Direito Internacional, surgiu com a exploração do espaço, no período da Guerra Fria. Se baseando em fontes e princípios do Direito Internacional e da Carta da ONU, como a independência e a igualdade dos Estados, a proibição do uso de força, a solução pacífica de controvérsias, entre outras. Ele também tem normas específicas derivadas de convenções e acordos, como o Tratado do Espaço Exterior, de 1967, que é adotado pelo Brasil.

Entre as normas específicas do Direito Espacial, destacam-se duas convenções: a Convenção sobre Responsabilidade Internacional por Danos Causados por Objetos Espaciais, de 1972, e a Convenção Relativa ao Registro de Objetos Lançados no Espaço, de 1975. A primeira responsabiliza os Estados lançadores pelos danos causados por seus objetos espaciais na Terra, no ar ou no espaço. A responsabilidade é absoluta se o dano ocorrer na superfície da Terra ou a aeronaves em voo. Se houver mais de um Estado lançador envolvido, a responsabilidade é solidária e proporcional ao grau de culpa de cada um, prevendo hipóteses de exclusão da responsabilidade e o direito

a reparação do Estado lesado. A segunda obriga os Estados lançadores a registrarem os objetos espaciais que lançam ou facilitam o lançamento, informando ao secretário da ONU os dados do objeto e atualizando as informações se houver mudanças na órbita do objeto.

Um caso emblemático foi o incidente do cosmos 954, em 1978, quando um satélite soviético com material radioativo caiu no solo canadense.

7. Conclusão: O Direito Espacial regula as atividades espaciais dos Estados protegendo o espaço como um bem comum. Baseando-se em fontes, princípios e normas específicas do Direito Internacional e da ONU. Tratando de questões como a responsabilidade por danos causados por objetos espaciais e o registro de objetos lançados no espaço, sendo um ramo atual e dinâmico, adaptando-se aos avanços tecnológicos e aos desafios da exploração do espaço.

8. Metodologia utilizada: Com base em pesquisas qualitativas, de natureza exploratória e os membros se valeram de conteúdos bibliográficos, proporcionando debates e visões construtivas e realistas sobre o tema, desta forma, desenvolvendo a problemática.

PALAVRAS-CHAVE

Direito Espacial; Direito Internacional; Espaço; Estado Lançador; Estado de Registro.

A TECNOLOGIA ESPACIAL DO PROGRAMA COPERNICUS DA UNIÃO EUROPEIA COMO INSTRUMENTO DE PROMOÇÃO DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL GLOBAL

Carolina Aparecida Galvanese de Sousa
Daniel Freire e Almeida
Marcio Gonçalves Felipe
Alder Thiago Bastos

RESUMO

1. Contextualização do tema/assunto escolhido: Considerando o potencial para otimização da práxis da sustentabilidade ambiental, possibilitada pelo acesso aos dados e informações completos, gratuitos e abertos disponibilizados pelo programa Copernicus (denominado “os olhos da Europa na Terra”), captados a partir da constelação de um sistema de satélites que orbita em torno do planeta denominados Sentinel, além daqueles já próprios da Agência Espacial Europeia (European Space Agency-ESA), da Organização Europeia para a Exploração de Satélites Meteorológicos (European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellites-EU-METSAT), de Estados-Membros da União Europeia e de outros stakeholders, este trabalho se propõe a analisar, inclusive pela apreciação de exemplos reais, em que medida o uso desta tecnologia espacial de observação da Terra pode ser um instrumento eficaz de gerenciamento ambiental para a adoção de medidas de governança global com vistas à implementação de políticas públicas e boas práticas de ESG (Environmental, Social and Governance), haja vista a impositiva perspectiva pragmática e de viés social, mercadológico e integrativo que o programa se propõe enfrentar não apenas dentro dos limites geográficos da União Europeia, mas a toda a comunidade global.

2. problemática: Como o programa Copernicus desenvolvido pela União Europeia, e seu sistema de captação de dados via constelação de satélites pode ser um instrumento de fomento à sustentabilidade global, e de que forma?

3. justificativa(s): Considerada a necessidade de intervenção humana tanto para a correção de problemas de natureza ambiental, quanto para a promoção de condições de sustentabilidade em todos os setores da vida, o manejo de dados e informações se trata de um ferramental de uso público, privado (econômico) e científico que projeta o desenvolvimento mundial pelo descortinar de frentes de atuação no âmbito da agricultura, mudanças climáticas, proteção civil, gerenciamento de uso de

energia e, ainda, na implementação de smart cities.

4. objetivo: A partir do estudo e levantamento dos virtuosismos do programa Copernicus, que é o Programa de Observação da Terra da União Europeia, apontar seus potenciais usos no contexto da promoção da sustentabilidade ambiental dentro do atual cenário global.

5. hipótese(s): Análise da viabilidade do uso desregionalizado/mundial da tecnologia espacial por trás do programa, que pode ser objeto de parcerias e implementação globalizada a teor da natureza transnacional e transfronteiriça dos desafios a serem atendidos, e que hodiernamente se encontra **limitado ao manejo da União Europeia**.

7. conclusão: A viabilidade de implementação, associada à qualidade e gratuidade do acesso aos dados que o programa Copernicus proporciona, tem o condão de se tornar um importante aliado mundial no impulso ao desenvolvimento sustentável.

8. metodologia utilizada: O trabalho se baseia no método dedutivo e é ancorado em pesquisa bibliográfica e documental, cujos dados foram levantados tanto de artigos científicos quanto dos sítios da Internet referenciados ao final.

PALAVRAS-CHAVE

programa Copernicus; sustentabilidade; tecnologia espacial; satélites.

*Trabalho desenvolvido com apoio da CAPES/PROSUC.

ACORDO DE ARTEMIS E O FUTURO DAS MISSÕES ESPACIAIS

Danila Madeira dos Santos
Raquel Alves Pérsico Silva
Julia Nunes Bruscki
Vanessa da Silva Bezerra

RESUMO

1. Contextualização do tema escolhido: Fundamentando o interesse bilateral na exploração e na utilização do espaço, o Acordo de Ártemis tem como objetivo a construção de um novo arquétipo para o Direito Internacional do Espaço, visando uma significativa evolução para o futuro jurídico da área.

Com isso, o Acordo de Artemis, visando o avanço nas missões espaciais, tem como finalidade o envio de seres humanos novamente à superfície da Lua, o progresso na exploração e nas pesquisas científicas espaciais a fim de um maior entendimento do primórdio e história da Terra, da Lua e do Sistema Solar. Ademais, a problemática deve ser discutida utilizando o atual regime jurídico no espaço sideral e analisando quais são os impactos e o futuro das missões espaciais.

2. Problemática: Não obstante, a problemática deste artigo tem como objetivo a análise e o questionamento jurídico acerca do atual regime jurídico do espaço e a fiscalização nas explorações espaciais. Porém, a regulamentação jurídica para essa viabilidade não é satisfatória, pois não equipara as rápidas inovações tecnológicas, acarretando na insatisfação dos interessados e um possível dano para as próximas expedições siderais.

3. Justificativa: No que tange a conceituação jurídica na utilização dos recursos espaciais, encontra-se a dificuldade nas empresas e nações interessadas na exploração do espaço sideral debatem os méritos do Direito Internacional, tratando-se de um assunto de extrema relevância para as futuras missões espaciais, ainda se fazendo presente questionamentos judiciais.

4. Pergunta: Nota-se portanto a necessidade de respostas constituintes em relação ao acelerado avanço tecnológico e, diante do exposto, como será a exploração espacial no futuro e seus objetivos principais.

5. Objetivos: Torna-se necessário indicar que a pesquisa para este artigo tem como objetivos: a análise dos Acordos Ártemis, seu impacto nas missões espaciais e o futuro delas. Ademais, observa-se os Acordos Ártemis pela ótica jurídica, eviden-

ciando se está de acordo ou não com o Direito Espacial.

6. Hipóteses: Pode-se observar como uma solução a criação de uma conjuntura de governança global tendo em vista as explorações espaciais, em que as pro-pensões de cada país estariam filiadas e a regulamentação satisfatória, para que as missões também sejam bem sucedidas e respeitem o Direito Especial.

7. Conclusão: Conclui-se que os Acordos Ártemis são de extrema importância para a existência de um programa que garanta a segurança e a fiscalização da explo-ração no Espaço Sideral, além da observância essencial do regime legal para que as missões ocorram de acordo com o âmbito jurídico e em concordância entre os inter-esses governamentais dos países.

8. Metodologia utilizada: Para a pesquisa deste artigo, foi analisado com pro-fundidade os Acordos Ártemis, com base em artigos publicados pela NASA, a qual lidera este projeto. Ademais, o tópico principal foi averiguado pela ótica de autores e juristas, por meio de artigos científicos e livros.

PALAVRAS-CHAVE

Programa Artemis; Construção de Economia Lunar; Aproveitamento do pro-grama Artemis; Missões Espaciais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

NASA, Artemis Accords. Disponível em: <<https://www.nasa.gov/artemis-ac-cords/>>

GUITARRA, Paloma. Programa Ártemis. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/fisica/programa-artemis.htm#Origem+e+hist%C3%B%20ria+-do+programa+Artemis>

GALVÃO, Jéssyka Maria Nunes. Os acordos de Ártemis e a Lex Spacia-lis: a exploração dos recursos espaciais e a compatibilidade com o Direi-to Internacional do Espaço. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=y87KEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA8&dq=acord-os+artemis&ots=UhY6ypuHZv&sig=IVOeWpjdVKGcM4xzkH_k5lnhsIY#v=onepage&q=acordos%20artemis&f=true>.

AMBIENTE DIGITAL: OS DESAFIOS GLOBAIS EM FACE DO MERCADO ESPACIAL

Clara Ramos de Souza Morgado

RESUMO

1. Contextualização do tema/assunto escolhido: O cenário digital fomenta a ambição e o dinamismo característicos dos anos posteriores à era espacial. As empresas, sejam elas digitais ou espaciais, facilitam o acesso a produtos e serviços por meio das redes de informações, em especial a internet.

2. Problemática: Diante do atual cenário de lançamentos espaciais, é preocupante a falta de precaução em relação aos impactos negativos decorrentes do uso excessivo do ambiente espacial. No entanto, é possível que o mercado espacial mantenha uma perspectiva de longo prazo para as empresas digitais e espaciais.

3. Justificativa(s): A interdependência entre os ambientes espacial e digital é notável, uma vez que seu trabalho conjunto otimiza os benefícios oferecidos por ambos os ambientes. Essa integração influencia significativamente os valores sociais, econômicos e políticos que o mercado espacial assume e expressa.

4. Pergunta(s): Será possível driblar os efeitos do avanço digital no mercado espacial e tornar um ambiente cada vez mais acolhedor para o progresso?

5. Objetivo(s): Visa explorar a dualidade que afeta o meio digital e o mercado espacial através das prospecções.

6. Hipótese(s): Divulgando soluções legais internacionais para aumentar a segurança de países e empresas. Proporcionar leis globais que se aplicam ao mundo cibernético e espacial de forma a impulsionar a globalização das leis neste âmbito.

7. Conclusão: O vínculo que liga o meio digital e o mercado espacial se torna evidente quando o que impulsiona, aperfeiçoa e desenvolve este, é a capacidade daquele de fornecer os elementos necessários para a sua existência, que são, sobretudo, **visíveis no meio espacial.**

8. Metodologia utilizada: Utiliza-se pesquisa bibliográfica, mecanismo crítico dialético, método dedutivo e indutivo, e método dogmático.

PALAVRAS-CHAVE

Meio digital; Meio Espacial; Mercado, Global.

AS CONSEQUÊNCIAS INTERNACIONAIS DAS ARMAS NUCLEARES NA PERSPECTIVA DO OUTER SPACE TREATY

Daniel Freire e Almeida
Andressa Júlia de Almeida Costa

RESUMO

1. Contextualização do tema/assunto escolhido: As armas nucleares representam uma ameaça global. Após a sua descoberta, foram realizados diversos testes, com explosões nucleares pelo mundo. Nesse contexto, a presente pesquisa abarca os testes das armas nucleares no espaço sideral, bem como as suas consequências, a fim de analisar o Outer Space Treaty – Tratado do Espaço Exterior e suas repercussões jurídicas no desarmamento nuclear.

2. problemática: A partir do contexto idealizado, o impacto dos testes nucleares no espaço e suas consequências no universo vão além do que era esperado quando houve a primeira explosão no espaço sideral, a Starfish Prime. Após o primeiro teste, os militares norte-americanos enviavam cada vez mais artefatos para o espaço, inclusive projetando um eventual plano de uma explosão nuclear na Lua, o que acabou, por destino, fracassando.

3. justificativa(s): O resultado da primeira explosão mostrou os perigos e as consequências que podem ocorrer no campo magnético da Terra, caso aconteça outra explosão nuclear, e seja atingido novamente por altas quantidades de radiação. Por isso, é importante estudar o Tratado do Espaço Exterior, a fim de compreender a relevância acerca da proibição do uso das armas nucleares no espaço.

4. pergunta(s): Por conseguinte, é necessário refletir sobre a seguinte pergunta: Quais são os impactos causados pelos testes nucleares no Espaço, e como o Tratado do Espaço Exterior estabelece sua ordenação a respeito das armas nucleares?

5. objetivo(s): O principal objetivo da pesquisa é analisar as consequências jurídicas e internacionais do uso das armas nucleares no espaço, bem como refletir sobre o seu impacto. Ademais, possui como objetivos específicos estudar e compreender o Tratado do Espaço Exterior e sua proibição das ogivas nucleares no espaço sideral.

6. hipótese(s): O Tratado do Espaço Exterior, Outer Space Treaty, exige em seu art. IV, que os Estados não posicionem armas nucleares ou outras armas de destruição em massa na órbita da Terra, bem como em corpos celestes. Ainda, estabelece que a Lua e os demais corpos sejam utilizados para fins pacíficos.

7. conclusão: Por conseguinte, o Tratado do Espaço Exterior demonstra ser um importante instrumento para travar e coibir o uso das armas nucleares no espaço sideral, uma vez constatados os impactos dos artefatos nucleares no experimento Starfish Prime e os efeitos da sua radiação do campo magnético da Terra.

8. metodologia utilizada: A metodologia utilizada foi o método qualitativo, tendo sido realizada a pesquisa bibliográfica e documental. Para tanto, foram avaliados livros, websites e legislação específica, como o Tratado do Espaço Exterior.

PALAVRAS-CHAVE

Arma Nuclear; Espaço; Direito Internacional; Direito Espacial.

REFERÊNCIAS

DUARTE, S. Desarmamento e temas correlatos. Brasília:FUNAG, 2014.

GUTIERREZ, Brian. Por que os Estados Unidos detonaram uma bomba nuclear no espaço. National Geographic, 2021. Disponível em: <https://www.nationalgeographicbrasil.com/historia/2021/07/por-que-os-estados-unidos-detona-ram-uma-bomba-nuclear-no-espaco>. Acesso em: 23 de outubro de 2023.

JOHNSON, Christopher D. Handbook for new actors in space. [Broomfield, Colorado]: Secure World Foundation, 2017.

OUTER Space Treaty. United Nations, 1966. Disponível em: <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/outerspacetreaty.html>. Acesso em: 23 de outubro de 2023.

SIPRI Yearbook 2023 | SIPRI. Disponível em: <<https://www.sipri.org/yearbook/2023>>. Acesso em: 9 de outubro de 2023.

AS MISSÕES DA SPACE X E O PROJETO STARLINK COMO PRECURSORES DO TRATADO INTERNACIONAL SOBRE LIXO ESPACIAL

Leonardo Bernardes Guimarães
Marcio Gonçalves Felipe
Gabriela Soldano Garcez

RESUMO

1. Contextualização do tema/assunto escolhido: A crescente participação privada no Espaço trouxe recentemente inúmeros questionamentos e situações nas quais o Lixo Espacial apresenta-se como um problema real e imediato e é tratada reflexamente pela responsabilização geral oriunda Tratado do Espaço Exterior e a Convenção de Responsabilidade Internacional por danos causados por Objetos Espaciais . O Departamento de Defesa dos Estados Unidos monitora com auxílio da NASA a quantidade de lixo espacial existente, tendo como uma base de cerca de 27 mil objetos rastreados, sendo inúmeros outros existentes, mas que seriam pequenos demais para serem rastreados. Neste contexto, a comunidade científica apresenta a urgência da criação de um Tratado Internacional sobre o Lixo Espacial em analogia ao Tratado Global contra a Poluição Plástica que pode ficar pronto até 2024, mas que conta com Resolução já aprovada pelo PNUMA (UNEA-5.2) que serão analisadas no presente artigo.

2. Problemática: Como consequência da exploração espacial pela iniciativa privada com consequências para a segurança da população em escala global urge a necessidade de tratativas e estabelecimento de um acordo global juridicamente vinculante sobre a disposição e tratamento do lixo espacial.

3. Justificativa: A pesquisa se mostra de grande valia, porquanto demonstra a relevância da temática e urgência na criação do Tratado Internacional sobre Lixo Espacial e estabelece as a partir da analogia evidenciada pela Comunidade Científica as balizas para sua criação a partir da análise do Futuro Tratado sobre Poluição Plástica que já conta com resolução aprovada pelo PNUMA (UNEA-5.2).

4. Pergunta: A partir da relação de causalidade entre missões privadas e a necessidade de um Tratado Internacional sobre Lixo Espacial é possível realizar as inferências necessárias para apresentar suas balizas a partir do Futuro Tratado sobre Poluição Plástica?

5. Objetivo: O objetivo do artigo busca analisar as relações de causalidade entre os programas privados de exploração do espaço e a criação de um Tratado Interna-

cional sobre disposição de lixo espacial, bem como estabelecer suas balizas a partir da relação analógica proposta.

6. Hipótese: Ao realizar a exploração privada o ser humano expandiu em muito a quantidade de missões e por consequência do lixo espacial que se demonstrou um problema de segurança. Desta forma apresenta-se em consonância a preocupação e solicitação da comunidade científica, sendo possível a criação de um tratado a partir da análise da elaboração e vinculação do futuro Tratado sobre Poluição Plástica.

7. Conclusão: Embora a análise proposta exija inferência sobre condições futuras ainda indeterminadas, é possível afirmar que além da necessidade de urgência de tal tratado internacional, também é possível estabelecer as balizas a partir do futuro tratado sobre Poluição Plástica previsto como documento juridicamente vinculante para o ano de 2024, bem como pelo já existente tratado do espaço exterior que estipula a responsabilidade das nações pelas atividades governamentais e não governamentais.

8. Metodologia utilizada: No presente trabalho, foi utilizado o método hipotético-dedutivo, com a colaboração de referencial bibliográfico e teórico, realizando-se ainda pesquisa documental.

PALAVRAS-CHAVE

Direito Espacial; Exploração Espacial Privada; Lixo Espacial; Analogia; Tratado Internacional sobre Poluição Plástica.

COMPLEXIDADES DA MILITARIZAÇÃO DIGITAL NO AMBIENTE ESPACIAL

Clara Ramos de Souza Morgado
Daniel Freire e Almeida

RESUMO

1. Contextualização do tema/assunto escolhido: O presente trabalho tem como foco os prejuízos decorrentes de ataques cibernéticos a satélites em órbita. Ao analisar a história dos primeiros ataques contra satélites, constata-se que esses equipamentos são altamente vulneráveis em todas as suas funções orbitais. Dessa forma, surge a preocupação em relação às consequências de um ataque a um país ou empresa. A pesquisa também examinará as negociações para o estabelecimento de futuras normas sobre esse assunto, o que ainda é insuficiente nos tratados espaciais atuais.

2. Problemática: A teia de problemas se entrelaça ao redor da militarização digital no vasto horizonte celeste, uma vez que os ataques cibernéticos podem aniquilar satélites em órbita, gerando danos irreversíveis aos Estados, tanto aos que os lançam, quanto aos que os possuem ou os utilizam.

3. Justificativa(s): Satélites são essenciais para serviços como Internet, monitoramento meteorológico e prevenção de desastres naturais. No entanto, eles também são alvos, o que levanta questões sobre a segurança desses ativos e suas implicações jurídicas. Por exemplo, na invasão russa à Ucrânia, muitos dispositivos de banda larga foram desligados, deixando grande parte dos ucranianos sem internet e comunicação eficaz.

4. Pergunta(s): Qual o nível de vulnerabilidade em relação a ataques cibernéticos direcionados a satélites? Qual é a magnitude dos danos causados por ataques hackers a objetos espaciais? Além disso, quais são as implicações legais internacionais envolvidas?

5. Objetivo(s): O objetivo deste estudo é examinar a legislação pertinente para ataques cibernéticos contra satélites. Serão avaliados planos de contingência e possíveis ataques hackers em objetos espaciais, além das implicações jurídicas internacionais decorrentes desses ataques.

6. Hipótese(s): Desvendar soluções jurídicas internacionais para garantir a segurança de países e empresas, criando leis globais que englobem o universo cibernético e espacial.

7. Conclusão: A despeito de sua relevância no mundo atual, o tema das ameaças

cibernéticas a satélites orbitais ainda carece de instrumentos jurídicos adequados. As discussões em torno da militarização do espaço concentram-se, em grande medida, no desenvolvimento de armamentos físicos, relegando a segundo plano as questões digitais e cibernéticas.

8. Metodologia utilizada: a pesquisa será qualitativa, utilizando-se de artigos acadêmicos, obras literárias, cases, sem deixar de analisar os documentos jurídicos internacionais aplicáveis à temática. O método de abordagem será o dialético.

PALAVRAS-CHAVE

Internet; ataques cibernéticos; segurança espacial; militarização do espaço.

REFERÊNCIAS

BITTENCOURT NETO, Olavo de Oliveira. Limite vertical à soberania dos Estados: fronteira entre espaço aéreo e ultraterrestre. 2011. Tese de Doutorado (Doutorado em Direito Internacional) - Faculdade de Direito, Universidade de GOVERNANÇA GLOBAL DE RECURSOS ESPACIAIS 16 São Paulo, São Paulo, 2011. Disponibilizado em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2135/tde-15052012-095902/pt-br.php>. Acesso em: 30 out. 2023.

MONSERRAT FILHO, José e Patrício Salin, A.O Direito Espacial e as hegemônias mundiais. Estudos Avançados [online]. 2003, v. 17, n. 47 [Acessado 27 out. 2023], pp. 261-271. Disponível em: Epub 08 Ago 2008. ISSN 1806-9592. <https://doi.org/10.1590/S0103-40142003000100016>.

FREIRE E ALMEIDA. Daniel. Direito Digital em Temas Complexos e Internacionais. Organizado e Editado por FREIRE E ALMEIDA. Daniel. New York: Lawinter Editions, 2021, p. 7-11.

ARBULU, Rafael, <https://olhardigital.com.br/2021/11/05/ciencia-e-espaco/onu-normas-para-o-espaco/> Acesso em: 27 out. 2023.

CONFLITOS ENTRE ESTADOS NO SÉCULO XXI E A PROIBIÇÃO DE ARMAS NUCLEARES E DE DESTRUIÇÃO EM MASSA NO ESPAÇO

Elisa Vicente Pacheco

RESUMO

1. Contextualização; O contexto de criação das regulamentações internacionais sobre o Direito Espacial foi a Guerra Fria. Como aludem José Monserrat Filho e A. Patrício Salim sobre acontecimento histórico do Sputnik em órbita terrestre, pois mais importante que próprio satélite, foi o foguete R-7 (FILHO; SALIM, p. 262).

Atualmente, a humanidade e as potências mundiais possuem como escopo desenvolvimento das tecnologias referentes às atividades espaciais. Sabendo-se que este não é objeto de apropriação territorial de Estado algum, com tensão entre grandes potências e a guerra entre Rússia e Ucrânia, estudar-se-á como estes conflitos podem se tornar propélicos ativos no uso de armas no espaço, além de utilizar de uma perspectiva penal de responsabilidade.

2. Problemática: As missões espaciais se tornaram crescentemente ambiciosas no revirar secular, principalmente com a privatização destas atividades, ultrapassando relação entre Estados e Organizações Internacionais, recebendo um forte deslumbramento das entidades privadas. A SpaceX é um exemplo de grande destaque. Seu projeto Starlink possui como propósito acesso à internet para diversas localizações.

No auge da guerra entre Rússia e Ucrânia, houve alegações bélicas que a Ucrânia estaria tentando utilizar satélites para planejamento de um ataque à Rússia (CNN, 2023).

Pontes que trariam alta probabilidade de utilização em armas. Fato extremamente contrário pelo Tratado do Espaço em seu artigo IV. Atualmente, a supremacia estadunidense nas atividades espaciais se sente ameaçada pelo crescimento significativo das nações, além de ambos os países patrocinarem programas governamentais de armas antisatélite (WATTS, 2001 apud SANTANA, D. N. LIENDO, L. J, 2017).

3. Justificativa; A necessidade informativa da população sobre atividades espaciais estatais cuja essência pode ser nociva à toda esfera global, assim como apresentação dos métodos internacionais. De suma importância é investigação de como atividade espacial pode ser de natureza basilar quanto às relações da sociedade e criação estratégica de políticas espaciais para prevenção de conflitos bélicos (KLEIN, p. 6).

4. Pergunta: Como as relações e conflitos bélicos entre Estados interferem na

atividade espacial?

5. Objetivo: Compreender todo mecanismo internacional entre atividades internas e externas dos Estados em conflitos e suas atividades;

6. Hipóteses: A elaboração de um tratado internacional regulador quanto às especificidades proibitivas, tendo em vista que desde o século XX não existem maiores previsões e/ou atualizações dos tratados (CNN, 2022). Por isso a necessidade de parâmetros que seguem mudanças evolucionistas.

7. Conclusão: Prevê necessidade de visões reforçadas. Com avanço tecnológico em um cenário diferente do previsto no século XX, a investigação sobre como podem ser desenvolvidas com diferentes tecnologias e sob quais custos alguma informação pode se tornar extremamente importante para lançamento de objetos espaciais se torna cerne de discussão internacional sobre responsabilidade estatal e inclusive de pessoas físicas caso cometam uma das condutas no Estatuto de Roma.

Os artigos 3 e 4 do Tratado do Espaço prediz como esfera essencial escopo de uso pacífico do espaço, sendo proibido uso militar, entretanto, sob análise das relações internacionais, estas previsões implodem crescentemente.

8. Metodologia: Pesquisa de método qualitativo, com pesquisas realizadas através de obras, artigos científicos e notícias jornalísticas.

PALAVRAS-CHAVE

Atividades espaciais, Estado, Tratado do Espaço

CONSEQUÊNCIAS DA FALTA DE CRIAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DE NORMAS DE REGULAMENTAÇÃO DENTRO DA POLÍTICA ESPACIAL SOBRE SATÉLITES

Marcela Mendes Raia
Maria Eduarda Fernandes
Victor Nemer Righetto
Alícia Bezerra Martins

RESUMO

1. Contextualização do tema/assunto escolhido: A tecnologia espacial mostra-se presente no cotidiano de todos os indivíduos, como exemplo, tem-se o uso de GPS's, telefones celulares, aviões, televisores, ou seja, os seres humanos dependem desta tecnologia em diversos fatores de suas vidas.

Entretanto, a mesma apresenta uma grande defasagem na regulamentação de seu uso. Muitos satélites, adentram no território brasileiro sem possuírem circunscrição para isto. Esta falta de controle é extremamente perigosa, pois podem ocasionar acidentes e abre espaço para que ocorram conflitos militares, controlados por satélites.

Em 2023, semanalmente, são lançados diversos novos satélites, sem fiscalização, o que acarreta interferências, colisões com detritos, gerando riscos de apagões.

Ademais, abre espaço para a falta de importância com o lixo espacial, causado pelos satélites desativados, gerando uma grande preocupação com a sustentabilidade espacial, e com a proteção desta tecnologia. Estes resíduos espaciais de satélites oferecem perigos, como colisões e estragos aos equipamentos lançados ao espaço com fins de pesquisa. Destarte, os serviços de GPS, telefones móveis e transmissões de emissoras de televisão, poderiam ser interrompidos. (SITE SUSTENTÁVEL, 2020).

2. problemática: A falta de criação e atualização de normas regulamentações dentro da política espacial sobre satélites.

3. justificativa(s): A reflexão acerca das consequências da falta de criação de normas regulamentações dentro da política espacial sobre satélites é extremamente importante.

Ainda em 2023, diversos satélites são lançados ou passam por áreas que não possuem circunscrição sem qualquer fiscalização. Esta realidade decorre do fato de ter-se um sistema de normas de anos atrás, normas estas, que são apenas princípios

gerais, sem qualquer meio de regulamentação que possa ser efetivo nos dias e hoje.

Com o objetivo de atrair atenção de todos para o tema, o trabalho aponta algumas das consequências geradas pela falta de regulamentação sobre satélites, ao mesmo tempo em que aponta quais os caminhos que devem ser tomados para que se diminua os prejuízos causadas por esta falta de normas regulamentadoras.

4. pergunta(s): Quais são as consequências causadas pela falta de criação de normas regulamentações dentro da política espacial sobre satélites? **5. objetivo(s):** Evidenciar as consequências geradas pela falta de criação de normas de regulamentação para satélites.

5. hipótese(s): A falta de normas regulamentadoras gera a maior flexibilidade para que ocorram tribulações, como violação do território, interferência em outros satélites e maior proliferação de lixo espacial.

6. conclusão: Tendo em vista os imbróglis resultantes desta defasagem, torna-se imprescindível, a criação de políticas de limitação, fiscalização e regulamentação dos satélites. Destarte, serão evitados riscos de prejuízos sociais e econômicos.

7. metodologia utilizada: Os procedimentos para a coleta e análise de informações, utilizados neste trabalho, foram as alegações do Diplomata e ex-presidente do Comitê das Nações Unidas para Usos Pacíficos do Espaço (Copus), André Rylp e da Dr^a. Márcia Alvarenga, durante a palestra “Governança Ambiental e as Atividades Espaciais”, apresentada no VII Congresso Internacional de Direito Ambiental Internacional. Além de informações retiradas de pesquisas feitas pelos integrantes do grupo produtor deste resumo expandido.

PALAVRAS-CHAVE

Satélites; Espaço; Consequências; Regulamentação; Fiscalização; Lixo Espacial; Acidentes; Território.

CONSIDERAÇÕES ACERCA DO FUTURO INTERNACIONAL DO DIREITO DO ESPAÇO

Anderson Oliveira Brito

RESUMO

1. Introdução/contextualização do tema: Considerando que durante a guerra fria norte-americanos e soviéticos disputaram a hegemonia mundial, isso desencadeou um contexto em que os americanos e soviéticos disputaram o domínio em diferentes áreas; dentre elas, a espacial, corrida a qual em primeira instância, a antiga URSS (União Soviética) ganhou, lançando ao espaço a Sputnik (nome do programa, desenvolvido pelos soviéticos, responsável por enviar o primeiro satélite artificial, nomeado Sputnik 1, para a órbita terrestre), em 1957. A Sputnik, passou por cima de diversos países soberanos sem que estes realizassem manifestações negativas, isto porque, sabiam que um avanço como este para humanidade, necessitava também de um avanço comportamental. O Direito Espacial é o que especialistas chamam de “filho da Guerra Fria”; que após seu advento, seu nascimento, necessita gerir o comportamento social e ser gerido pela sociedade (Os Acordos Artemis é a normativa mais recente), de modo que trazendo esta necessidade para os dias atuais, entramos em nosso tema.

2. Problemática: Há uma regulamentação base, padronizada por princípios e normas que contemplam e abrangem o assunto, mas não uma legislação com um corpo que integralize à vontade global de organizações, empresas e países.

3. Justificativa: A pesquisa se justifica, no momento em que se observa ser o Direito Espacial, uma ceara em formação. Sendo necessária a discussão e a tipificação deste novo cenário, de acordo com a evolução em si do próprio contexto.

4. Perguntas: Quais são os principais instrumentos internacionais que regem o Direito Espacial? São suficientes?

5. Hipóteses: A hipótese que se ventila no presente momento para a solução desta problemática, é se ter um tratado multilateral que detenha adesão de todos os atores deste cenário internacional. Atualmente usando uma saída bilateral em busca desta multilateralidade, podemos ver os Acordos Artemis (Assinado em 13 de outubro de 2020), que baseia seu contexto, nos tratados até o presente momento já prescritos e em princípios internacionais espaciais. Acordo este, que ainda não esvazia a problemática pontuada.

6. Objetivos: Este trabalho, tem por objetivo conscientizar o leitor, da impor-

tância que devemos dar a normatização espacial e seu entorno. Haja vista que nós seres humanos, regidos por delimitações marítimas, terrestres e de espaço aéreo, temos a obrigação como corpo social, em prol da segurança jurídica, de nos normatizarmos quanto as evoluções sociais, e assim delimitarmos de forma determinada e mundialmente vinculante, os meandros de nosso bem em comum chamado espaço.

7. Conclusão: Conclui-se com o presente trabalho, que os Tratados Internacionais em vigor relacionados ao espaço extra atmosférico, não são aptos a comportar todos aspectos modernos da ceara espacial, sendo mister aos atores deste contexto, prescrever continuamente de forma multilateral norma que norteie as necessidades de todos vinculados ao setor.

8. Metodologia utilizada: Utilizou-se o método da revisão bibliográfica de documentos nacionais e estrangeiros, bem como pesquisas documentais de tratados, acordos internacionais.

PALAVRAS-CHAVE

Direito Espacial; Regulamentação Espacial; Acordos Artemis.

CONSIDERAÇÕES SOBRE A NECESSIDADE DE SATÉLITES PARA A EFETIVIDADE DO EUROPEAN GREEN DEAL NA UNIÃO EUROPEIA

Isabella Alvares Fernandes

RESUMO

1. Contextualização do tema/assunto escolhido: Em 2019, a União Europeia apresentou ao mundo seu instrumento para mitigação das mudanças climáticas, o European Green Deal, que objetiva atingir a neutralidade climática na UE até 2050. Essa ambição climática europeia atualmente é possibilitada pelas inovações em tecnologias digitais e satelitais de EO (Earth Observation). Deste modo, a necessidade de utilização de recursos satelitais se torna elementar para auxiliar no monitoramento das mudanças climáticas.

2. Problemática: Para atingir as metas do European Green Deal, iniciativas de utilização de satélites precisam ser tomadas, como aquela do “Space for a Green Future”. No entanto, ainda existem grandes lacunas de dados na luta global contra as alterações climáticas. Um exemplo é o Relatório dos ODS 2020 da ONU que concluiu que a falta de dados a nível nacional, os atrasos significativos e a falta de ferramentas de análise de dados impedem a avaliação eficaz e eficiente do progresso comunitário e global.

3. Justificativa: Os dados de satélite podem ser usados em pesquisas, coleta de dados relevantes, além de permitir a descoberta de novas ferramentas para combater as alterações climáticas. Assim, para que se garanta a completa eficácia do European Green Deal, é inestimável a utilização dos mais atuais utensílios satelitais.

4. Pergunta: Considerando o estabelecimento do European Green Deal, é possível dar completa eficácia para este importante instrumento no seio da União Europeia sem a utilização de satélites altamente tecnológicos? Quais são as funções dos satélites para o sucesso do European Green Deal?

5. Objetivo: Analisar a eficácia do European Green Deal frente a utilização de satélites para o monitoramento das alterações climáticas, além de salientar a necessidade desses instrumentos para a efetividade deste Pacto Verde, bem como a contribuição do setor espacial para a causa ambiental.

6. Hipótese: Na falta de utilização dos instrumentos satelitais, o European Green Deal não será completamente operável, uma vez que faltará substrato para que se atinjam as metas propostas. Ou, ainda, o êxito do European Green Deal está atrelado

ao monitoramento das mudanças climáticas por intermédio de elementos satelitais.

7. Conclusão: A utilização de instrumentos satelitais para a consequente efetividade do European Green Deal se coloca como inequívoca, face a necessidade de monitoramento das mudanças climáticas. Considerando ainda que apenas essas ferramentas do setor espacial são as disponíveis e atuais para que se monitore de modo integral, a modalidade de Earth Observation é a que se apresenta como melhor saída para controle e mitigação das mudanças climáticas.

8. Metodologia utilizada: Utilização da abordagem hipotético-dedutiva, com referencial bibliográfico e teórico, realizando-se ainda pesquisa documental.

PALAVRAS-CHAVE

Direito Espacial, União Europeia, European Green Deal, Satélites.

REFERÊNCIAS

European Association of Remote Sensing Companies – EARSC. Working Group on the European Green Deal. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://earsc.org/wp-content/uploads/2021/11/EARSC-Working-Group-on-the-European-Green-Deal.pdf>. Acesso em: 9 out. 2023.

EUROPEAN SPACE AGENCY – ESA. Accelerating the Green Transition. Disponível em: https://www.esa.int/Applications/Observing_the_Earth/Accelerating_the_Green_Transition. Acesso em: 9 out. 2023.

EUROPEAN SPACE AGENCY – ESA. Space for a green future – ESA Vision. Disponível em: <https://vision.esa.int/space-for-a-green-future/>. Acesso em: 9 out. 2023.

DA REGULAMENTAÇÃO DAS NOVAS BASES LUNARES E A PRESERVAÇÃO DO PRINCÍPIO DA DIGNIDADE DA PESSOA HUMANA

Fernando Cesar Nogueira

RESUMO

1. Contextualização do tema/assunto escolhido: Com o avanço do programa Artemis - programa de exploração espacial desenvolvido pela Nasa que levará o ser humano mais uma vez para a superfície da Lua, surge a preocupação com a regulamentação da qualidade das bases de moradia lunares, com a segurança adequada pautado na preservação ao princípio da dignidade da pessoa humana.

2. Problemática: Com o avanço do programa Artemis, como regulamentar as bases de moradias pautado no princípio da dignidade da pessoa humana.

3. Justificativa (s): A origem e evolução do conceito de moradia digna e adequada, foi estudado nas resoluções e relatórios das Organizações das Nações Unidas (ONU). A prática e o entendimento do indivíduo sobre o direito à moradia digna são questionadas junto ao Poder Judiciário, nas diversas formas que violam o direito à moradia digna e, em certas ocasiões, a dignidade.

Há de se considerar que pesquisas espaciais apontam relevante preocupação com radiação e quedas de meteoritos recorrentes na Lua, e tais condições devem ser observadas quanto à segurança das bases de moradia aos seus futuros ocupantes.

Assim, seria possível questionar em âmbito internacional discussões que debatem regulações, sobre possível violação ao direito à moradia, com as quais poderiam ser indagadas acerca da proteção à integridade do homem no espaço, específico na Lua, com o avanço do programa Artemis.

4. Pergunta(s): Como regulamentar a base de moradia na Lua com base no princípio da dignidade da pessoa humana?

5. Objetivo(s): O objetivo desta pesquisa é regulamentar, por meio elementos socioespaciais a configuração da dignidade da base de moradia adequada na Lua, determinando fatores socioespaciais que poderiam lesar a integridade do morador que lá habitará.

6. Hipótese(s): Constituição tecnológica, eficaz e eficiente, de impacto espacial, amparada pelas perspectivas traçadas pelas pesquisas espaciais e ambientais, e de caráter cogente aos Estados Lançadores, visando regulamentar a dignidade da ade-

quada da base de moradia na Lua.

7. Conclusão: Ao final percebe-se a preocupação com a regulação da base de moradia na Lua, decorrente do programam Artemis, pautado no princípio da dignidade da pessoa humana.

8. Metodologia utilizada: A metodologia de pesquisa aqui aplicada segue o método indutivo.

PALAVRAS-CHAVE

Programa Artemis; Regulação de Moradia na Lua; Princípio da Dignidade da Pessoa Humana.

REFERÊNCIAS

MEJÍA-ESCALANTE, Mônica Elizabeth. Moradia adequada e dignidade humana na experiência espacial. Acesso em 23 Out 2023. Disponível em <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16137/tde-16022017-101845/pt-br.php>.

FRED Schwaller, DEUTSCHE Welle. Artemis I lança as bases para a colonização da Lua. Acesso em 23 out 2023. Disponível em: <https://g1.globo.com/ciencia/noticia/2022/08/27/artemis-i-lanca-as-bases-para-a-olonizacao-da-lua.ghtml>

DA REPERCUSSÃO POSITIVA QUE A INSTALAÇÃO DE UMA SEDE FIXA DA CORTE PERMANENTE DE ARBITRAGEM NO BRASIL PODE TRAZER AO DIREITO ESPACIAL NACIONAL

Raphael Rodrigues Taboada

RESUMO

1. Contextualização do tema/assunto escolhido: Notadamente, a Corte Permanente de Arbitragem se apresenta como o melhor palco para resolução dos conflitos relativos ao Direito Espacial. Com efeito, o presente trabalho busca apresentar a possibilidade de um impacto positivo frente à instalação de uma sede fixa no Brasil da CPA vez que resultará numa maior celeridade na execução de sentença arbitral que dispensaria internalização pelo C. STJ, na medida que prolatada em território nacional, redigida em língua portuguesa e julgada por árbitro brasileiro.

2. problemática: Possibilidade de imediata execução perante o Poder Judiciário brasileiro de uma sentença arbitral, prolatada pela Corte Permanente de Arbitragem com sede fixa em território nacional, que verse sobre disputa do direito espacial, desde que redigida em português e por árbitro brasileiro.

3. justificativa(s): A instalação no Brasil de uma sede fixa da Corte Permanente de Arbitragem tem o condão de facilitar a execução de uma sentença arbitral por ele prolatada, situação fática que pode incentivar o investimento na área espacial em vista de uma potencial solução mais célere de lides que venham a ser geradas por conflitos de interesse decorrentes de exploração do espaço.

4. pergunta(s): A instalação, no Brasil, de uma sede fixa da CPA - órgão mais credenciado para solução de lides que envolvam o direito espacial - poderia impulsionar a expansão das atividades espaciais em nosso país?

5. objetivo(s): Demonstrar que o C. Superior Tribunal de Justiça tem entendimento pacificado no sentido de que sentenças arbitrais prolatadas em território nacional, ainda que oriundas de Tribunais estrangeiros, estão dispensadas de homologação, possuindo, portanto, imediata exequibilidade. Com efeito, sendo a Corte Permanente de Arbitragem o órgão mais apropriado para solução de questões ligadas ao Direito Espacial, temos que a instalação de uma sede fixa da CPA no Brasil pode se caracterizar um incentivo àqueles que desejam aportar investimentos para desenvolvimento de projetos especiais em nosso país, na expectativa de que eventuais conflitos possam ser resolvidos diretamente em território nacional.

6. hipótese(s): A existência de uma sede fixa da Corte Permanente de Arbitragem em território brasileiro, órgão mais credenciado para o julgamento de lides que envolvam o direito espacial, incentivará uma maior dedicação de juristas quanto ao estudo do direito do espaço, além de facilitar a solução das lides que envolvam interesse de empresas brasileiras, em especial porque se admitirá a imediata execução da sentença arbitral perante o Poder Judiciário pátrio.

7. conclusão: Admitindo o STJ a execução de sentença arbitral prolatada em território nacional, ainda que decorrente de Tribunal com sede principal em território estrangeiro, tem-se que a instalação de uma sede fixa no Brasil do principal órgão arbitral para o direito espacial elevará no país o patamar das pesquisas e investimentos na área em questão, notadamente em vista de uma mais célere resolução de conflitos decorrentes dessas atividades no espaço.

8. metodologia utilizada: Pesquisa documental e bibliográfica.

PALAVRAS-CHAVE

Corte Permanente Arbitral; Sede fixa no Brasil; Direito Espacial; Sentença arbitral; Superior Tribunal de Justiça; Exequibilidade imediata.

DESAFIOS DA ATUAÇÃO PRIVADA NO ESPAÇO: A RESPONSABILIZAÇÃO NO DIREITO INTERNACIONAL E A ATIVIDADE EXPLORATÓRIA ESPACIAL

Celine de Lacerda Prado
Iasmim Verônica Cardoso Alves de Souza e Silva
Mariana da Cruz Zucchi
João Carlos Shin Iti Souza Cruz Oliveira

RESUMO

1. Contextualização do tema/assunto escolhido: A interação entre a atuação privada e a exploração espacial tem apresentado desafios únicos, uma vez que a maioria das leis e tratados internacionais existentes nesse âmbito foram concebidos em uma época em que a exploração espacial era predominantemente realizada por governos nacionais. À medida que agentes privados se tornam atores significativos na exploração espacial, a interface entre o Direito Internacional e a iniciativa privada também se torna um ponto crucial.

2. Problemática: A exploração de recursos espaciais emergiu para a atividade empresarial no espaço com a possibilidade de explorar minerais raros em asteroides ou até mesmo satisfazer interesses comerciais particulares. O potencial lucrativo desse dinamismo tem atraído investimentos substanciais de agentes que veem no espaço uma nova fronteira para a obtenção de recursos valiosos. A expansão do capitalismo para o espaço não apenas trouxe uma abordagem mais orientada para o mercado na exploração espacial, mas também levantou questões complexas sobre propriedade, responsabilidade e regulação.

3. Objetivo: O estudo da existência de uma regulamentação preventiva às políticas de responsabilização de danos espaciais provocados pelos agentes privados delimita um raciocínio antecedente à repressão internacionalista, podendo ser esta uma política mediadora e antecedente a eventuais conflitos e embates espaciais tratando-se da atividade exploratória, e, conseqüentemente, a responsabilidade destes agentes.

4. Pergunta(s): De que forma os Tratados Internacionais de Direito Espacial acompanham o avanço dos interesses privados em atividades comerciais no espaço?

5. Objetivo(s): Realizar uma análise histórica da atividade exploratória espacial à luz dos Tratados Internacionais de Direito Espacial e Internacional, concebidos em um período anterior à comercialização da atividade exploratória do espaço.

6. Hipótese(s): A atualização e inserção de concepções atuais (legislações, tratados, acordos) que levam em consideração a sustentabilidade e o bem-estar do espaço é significativa na busca de uma regulamentação que se adapte aos interesses comerciais dos dias de hoje e de desenvolvimento humano na sociedade contemporânea.

7. Conclusão: A regulamentação espacial existente, concebida em um contexto diferente, enfrenta desafios para acomodar adequadamente as dinâmicas comerciais e competitivas atuais. A presença, por exemplo, da SpaceX/Starlink e outras empresas no cenário espacial reflete essa evolução e destaca a necessidade de adaptar as normas e tratados internacionais de maneira preventiva, a fim de garantir uma exploração espacial equitativa, segura e sustentável. **8. Metodologia utilizada:** Abordagem multidisciplinar envolvendo análise de tratados internacionais, documentos regulatórios, relatórios oficiais, artigos acadêmicos, estudos de casos e análises de especialistas no campo do direito espacial e da governança global.

PALAVRAS-CHAVE

Espaço Sideral; Atuação Privada; Regulamentação Internacional; Direito Espacial; Exploração Comercial; Governança Global; Regulamentação Ostensiva.

DESAFIOS DO TURISMO ESPACIAL PARA A PRESERVAÇÃO DA CAMADA DE OZÔNIO

Fernando Cesar Nogueira

RESUMO

1. Contextualização do tema/assunto escolhido: Os resíduos que são liberados na estratosfera, durante o desacoplamento dos estágios dos foguetes, são 500 vezes mais eficientes para em manter o calor na atmosfera do que todas as outras fontes de fuligem e gases somados, vindo a afetar a camada de ozônio. Considerando a emissão desses gases, lixo espacial e aquecimento na reentrada, surge a preocupação dos impactos dos lançamentos de foguetes para o turismo espacial.

2. Problemática: Como promover o turismo espacial, de modo a minimizar os impactos danosos à Camada de Ozônio.

3. Justificativa(s): Com o crescente investimento na indústria espacial e a era antecipada do turismo espacial, se faz necessário o exame detalhado do impacto dos lançamentos espaciais modernos na atmosfera da Terra. É de suma importância a compreensão dos riscos atuais e futuros para a atmosfera da Terra decorrentes da poluição causada pelo lançamento de foguetes e pelo aquecimento de reentrada de peças de foguetes reutilizáveis e descartadas e de detritos espaciais. Os foguetes, ao contrário de outras fontes de poluição antropogénica, emitem produtos químicos gasosos e sólidos diretamente na alta atmosfera.

4. Pergunta(s): Será possível a promoção do turismo espacial de modo sustentável a não agredir, ou causar menos impactos danosos à camada de ozônio?

5. Objetivo(s): Visa compreender as preocupações dos impactos dos lançamentos de foguetes para o turismo espacial, e os impactos à camada de ozônio gerados pelos detritos espaciais.

6. Hipótese(s): Constituição normativa, eficaz e eficiente, de impacto espacial, amparada pelas perspectivas traçadas pelas pesquisas ambientais, e de caráter cogente aos Estados Lançadores, visando atenuar ao máximo a produção de emissão gases, **lixo espacial e resíduos, decorrentes dos lançamentos espaciais.**

7. Conclusão: Ao final percebe-se a preocupação com a camada de ozônio, com o lançamento de foguetes, com a necessidade sustentável e controlada do turismo espacial.

8. Metodologia utilizada: A metodologia de pesquisa aqui aplicada segue o

método indutivo.

PALAVRAS-CHAVE

Turismo espacial; lançamentos de resíduos; Camada de Ozônio; Calor; Gases; Lixo Espacial.

REFERÊNCIAS

ROBERTO G. Ryan, ELOISE A. Marais, CHLOE J. Balhachet, SEBASTIAN D. Eastham. Earth's Future. How Does Flow Alteration Propagate Across a Large, Highly Regulated Basin? Dam Attributes, Network Context, and Implications for Biodiversity. Acesso em 23 Out 2023. Disponível em <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1029/2021EF002490>.

BROWN, B. L., & Swan, C. M. (2010). Dendritic network structure constrains metacommunity properties in riverine ecosystems. Acesso em 23 out 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2656.2010.01668.x>

JENNIFER Egues. Turismo espacial pode ser nova ameaça à camada de ozônio, diz estudo. Acesso em 23 out 2023. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/ciencia/241207-turismo-espacial-nova-ameaca-camada-ozonio-diz-estudo.htm>

DETRITOS ESPACIAIS: QUEM SE RESPONSABILIZA PELOS DANOS CAUSADOS?

Pedro Henrique Da Silva Melo
Larissa Mariano As
Victória Paula Santana

RESUMO

1. Contextualização: Fronteira, uma forma de determinar limitações de poder político em determinados territórios, sendo a terrestre a mais conhecida, seja por uma viagem, seja por estudo sobre na aula de geografia, sendo facilmente lembrada pelo mapa-mundi, mas pouco se fala sobre a fronteira espacial.

Conhecida como linha de kármán, foi determinada a fronteira entre o fim da atmosfera terrestre, no limite de cerca de 100 quilômetros (62 milhas) contando a partir do nível médio do mar, porém essa não é a fronteira definitiva, já que não existe nenhuma lei ou convenção que define esse limite, que pode ter diversas interpretações;

2. Problemática: Entretanto, por mais que seja usado a expressão “fronteira espacial” o espaço sideral não possui um governo político que o controle sozinho, o que causa problemas quando o assunto são os detritos espaciais;

3. Justificativa(s): O número de detritos espaciais é enorme, e não se existe uma solução concreta para a resolução desse risco, segundo o professor doutor Olavo de Oliveira Bitencourt “ o risco posto pelos detritos espaciais,[...] é severo porque além da quantidade massiva, a principal forma de resolução permanente do problema envolve a remoção ativa dos mesmos, ou seja, do uso de tecnologia capaz de tirar de órbita os detritos”;

4. Pergunta: Quem se responsabiliza com os socialmente conhecidos “lixos espaciais”? ;

5. Objetivo(s): Quando os detritos são criação do ser humano que o lançou ao espaço, foi feito uma convenção que tratava sobre essa problemática, realizada em Londres em 1972 e entrando em vigor no Brasil em 1973, foi definido que, o Estado que lançou o detrito tem toda a responsabilidade de pagar indenização pelos danos causados pelo distrito, e se mais um estiver responsável pelo lançamento, será também responsável sobre os danos.

Porém, deve-se analisar os riscos que podem ser causados em relação a esses detritos, pois nem todo dano pode ser resolvido como indenização, e com o aumento

que aeronaves e satélites diariamente sendo lançados , o principal problema seria a quantidade de detritos, pois com mais lançamentos, maior é a probabilidade de danos;

6. Hipótese(s): Uma iniciativa que seria uma ótima implementação seria uma criação de algo que limite a quantidade de lançamentos feito pelos Estados, pois com esse controle, a diminuição do risco consiga ser controlado ou reduzido;

7. Conclusão: Com isso, a conclusão seria entender onde que os problemas em relação aos detritos se encontram, sendo nos riscos de danos que aumentam a cada lançamento e que não existe nenhum controle em relação ao número de detritos sendo produzidos anualmente pelo ser humano, já que não se existe um limite de controle para isso;

8. Metodologia utilizada: Para responder essa questão, foi feita uma pesquisa em relação a convenção sobre a responsabilidade internacional sobre os danos causados por objetos espaciais, a fim de estudar alguns casos de destruição que esses detritos causaram;

PALAVRAS-CHAVE

Detritos; Limites; Riscos;

DIREITO E POLÍTICA ESPACIAL

Quildere José Silva Santos
Eduardo Rodrigues Gomes
Tiago Lopes de Figueiredo Amorim
Vinícius Matheus de Moraes
Marcilio Cabral de Andrade Santos

RESUMO

1. Contextualização: O direito e a política espacial regulam atividades no espaço e estratégias de Estados e organizações internacionais. São complexos e interligados devido ao aumento das atividades espaciais, relevantes para militares, comerciais, científicos e segurança nacional. O direito internacional é vital para uso pacífico e equitativo do espaço, com cooperação internacional fundamental para abordar detritos espaciais, exploração de recursos e preservação do ambiente espacial.

2. Problemática: O Brasil enfrenta desafios na regulamentação das atividades espaciais privadas. Isso envolve a criação de um quadro legal que controle atividades como lançamento de satélites e exploração de recursos no espaço, garantindo conformidade com leis e tratados internacionais.

3. Justificativa: Esse quadro legal promove o crescimento da indústria espacial privada, estimulando inovação e garantindo segurança. Envolve a criação de regulamentações com critérios para obtenção de licenças, incluindo avaliações de segurança, proteção ambiental e conformidade com tratados internacionais, como o Tratado do Espaço Exterior.

4. Perguntas: Há brechas na lei brasileira para regular melhor atividades espaciais? Quais são os principais parceiros internacionais do Brasil neste setor? Existem acordos específicos em vigor?

5. Objetivos: Analisar as leis nacionais, como a Lei 8.854/1994 e o Tratado do Espaço Sideral de 1969, que regulamentam atividades espaciais no Brasil. Avaliar a conformidade das leis nacionais com os tratados internacionais sobre direito espacial, assegurando a adesão do Brasil às obrigações internacionais. Investigar a eficácia das políticas de cooperação internacional no espaço, com ênfase nas parcerias do Brasil, visando contribuir para a exploração pacífica e colaborativa do espaço.

6. Hipóteses: A legislação brasileira para atividades espaciais apresenta lacunas, sendo abordadas pelo Projeto de Lei 1006/22, que estabelece a Lei Geral das Atividades Espaciais. O projeto visa uma regulamentação abrangente, incluindo ordenação e supervisão das atividades espaciais, excluindo apenas a defesa nacional

e uso de frequências e órbitas. As parcerias internacionais no espaço estão crescendo, fortalecendo a capacidade de países compartilharem objetivos, recursos e conhecimento. Isso reduz os riscos de conflitos espaciais, promovendo a preservação do uso pacífico do espaço.

7. Conclusão: Parcerias internacionais no campo espacial estão em ascensão, permitindo o compartilhamento de interesses, investimentos, distribuição de custos e riscos, e colaboração em desafios espaciais. O Brasil lidera essa tendência com acordos significativos que promovem seu programa espacial e a aquisição de tecnologias avançadas, reforçando o compromisso com a exploração pacífica do espaço. Isso não apenas aprimora os programas espaciais nacionais, mas também reflete o compromisso conjunto das nações em explorar e usar o espaço de maneira pacífica e colaborativa para o benefício da humanidade.

8. Metodologia de pesquisa: Esta pesquisa adota abordagem documental e jurídica. Inclui revisão de literatura sobre direito e política espacial, com foco no contexto brasileiro, análise da legislação nacional, incluindo a Lei de Política Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais e o Projeto de Lei 1006/22. A pesquisa verifica a conformidade das leis nacionais com tratados internacionais e estuda as políticas de cooperação espacial, com ênfase nas parcerias do Brasil. A análise de documentos legais e tratados é essencial.

PALAVRAS-CHAVE

Regulamentação espacial; Licenciamento espacial; Atividade espacial privada; Cooperação Internacional.

DIVERSIDADE ÉTNICA E DE GÊNERO NAS MISSÕES ESPACIAIS

Daniel Freire e Almeida
Lucas Teixeira da Silva
Rebeca Carneiro Costa Moura Salgado
Taís Saraiva de Castro
Talita Mendes de Almeida

RESUMO

1. Contextualização do tema/assunto escolhido: a inclusão racial e de gênero gera debates em diversos âmbitos, inclusive no âmbito espacial. Pela primeira vez na História, uma mulher e um homem negro estarão em uma missão à Lua: a astronauta Christina Hammock Koch será a primeira mulher e o astronauta Victor Glover será o primeiro homem negro a participar de uma missão espacial à lua promovida pela Nasa. Cinco décadas desde a última missão à Lua, a missão Artemis 2 tem lançamento previsto para novembro de 2024 e objetivo de estabelecer permanência de longo prazo no satélite terrestre.

2. problemática: a diversidade e inclusão, não diferente de outras esferas, acomete também o campo espacial, a considerar que apenas uma outra missão teve igual diversidade. Trata-se da missão STS-51-L, a bordo da Challenger e datada de 1986, tinha como tripulantes duas mulheres (Christa Sharon McAuliffe, professora e a primeira civil a participar de uma missão espacial; e a astronauta Judith Resnik) e um homem negro (Ronald Erwin McNair). Contudo, a referida missão tinha como objetivo apenas orbitar a Terra (e não chegar à Lua) e resultou em tragédia.

3. justificativa(s): mulheres e pessoas negras sofrem discriminações em diferentes âmbitos da vida, com menores oportunidades de escolarização, o que resulta em baixas colocações no mercado de trabalho. Aliado às dificuldades de escolarização e formação de alto nível exigidas em cargos relacionados às explorações espaciais que, em geral, usam de tecnologia de ponta e alto custo, a disparidade de raça e gênero reflete também um problema social.

4. pergunta: como expandir a diversidade de gênero e a inclusão racial nas explorações espaciais?

5. objetivo: averiguar como a diversidade e a inclusão racial e de gênero estão tomando forma nas missões espaciais a partir do que é noticiado na mídia e documentos selecionados.

6. hipótese: soluções jurídicas e políticas sobre como incentivar e promover a diversidade e inclusão racial e de gênero nas missões espaciais são necessárias para que, cada vez mais mulheres e pessoas negras tenham chances de participarem em projetos de exploração da Lua e outros planetas. Também, deve haver a conscientização no âmbito internacional espacial da importância da inclusão de mulheres e pessoas negras em missões espaciais. Aliado à isso, a oferta e garantia de oportunidades educacionais e de qualificação precisam acontecer para que haja igual acesso às vagas existentes nessa nova fase de exploração espacial.

7. conclusão: apesar do retorno da humanidade à Lua estar sendo marcado pela diversidade e inclusão racial e de gênero, ainda há barreiras a serem derrubadas, pois estes sofrem racismo e sexismo institucional. É necessária a instauração de soluções jurídicas e políticas para a promoção dessa inclusão e da diversidade nas missões espaciais, bem como garantia de formação de alto nível exigida pela área para garantir esse acesso.

8. metodologia utilizada: abordagem qualitativa com pesquisa documental em notícias e textos selecionados, com análise por método hipotético-dedutivo.

PALAVRAS-CHAVE

Diversidade; Missão Artemis; Direito internacional; Lua; Gênero; Raça.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

NASA. STS-51L Mission Profile - NASA. 5 dez. 2005. Disponível em: <https://www.nasa.gov/missions/space-shuttle/sts-51l/nasa-sts-51l-mission-profile/>. Acesso em: 20 out. 2023.

DOMÍNIOS MILITARES NO ESPAÇO

Nathaly Pontes da Silva
Ramon de Souza Moraes Pereira
Maria Eduarda Mello Segger
Bianca Clemente ferrinho
Cicera Ricarda Samara Vitorino
Yasmin Francis Moraes dos Santos

RESUMO

1. Contextualização: O domínio militar no espaço teve início na Guerra Fria. A disputa científica entre os Estados Unidos e a URSS foi o marco inicial para a corrida espacial, cominando em possíveis conflitos militares no espaço exterior.

Visando a segurança ao uso pacífico do espaço, ainda durante a Guerra Fria, foi celebrado o chamado “Tratado do Espaço”, que regula “princípios para a realização das atividades dos Estados na exploração e uso do espaço cósmico, inclusive a Lua e demais corpos celestes.” (BRASIL, 1969).

Após a assinatura deste tratado, houveram a assinatura de outros tratados como o “Tratado da Lua” e a “Convenção de Responsabilidade Espacial”.

Porém, mesmo com todos estes acordos regendo sobre a exploração pacífica do espaço exterior, até os dias de hoje, ainda temos intervenções militares dos Estados no cosmos, denominado como “domínio militar no espaço”.

2. Problemática: Apesar de essas serem formas classificadas como atividades militares “passivas” e “não-agressivas”, inclusive justificativa utilizada pelos Estados para ratificar que não estão violando os tratados que dispõem sobre o uso pacífico do espaço cósmico, facilmente podem ser utilizadas para atividades “agressivas”, dando suporte para conflitos militares terrestres por exemplo.

3. Justificativa: Se o domínio militar do espaço continuar a se expandir com a estratégia comumente usada de se camuflar na justificativa de atividade militar passiva e não-agressiva, a militarização do espaço passará de parcial e passiva para total e ativa. Se isso ocorrer, aumentará ainda mais as tensões entre os Estados no espaço terrestre.

4. Pergunta: Como a exploração do espaço por particulares pode afetar a transformação do uso militar do cosmos de parcial e passivo para total e ativo?

Com a recente utilização do espaço exterior pelo multimilionário Elon Musk, principalmente após o episódio onde o empresário interrompeu o sinal do satélite

Starlink para impedir o ataque da Ucrânia à Rússia, surgiu uma nova problemática quanto ao avanço do uso militar no espaço, pois, se qualquer particular puder ter acesso ao cosmos impactando em conflitos militares-políticos, estaremos cada vez mais próximos de transformar o espaço cósmico em um novo domínio de guerra.

5. Objetivo: O objetivo perseguido nesta pesquisa é abordar a problemática de passagem do uso militar do espaço cósmico de parcial e passivo para total e ativo e como a exploração cósmica por particulares pode influenciar e impactar nesta transformação e até acelerar este processo.

6. Hipóteses: As possíveis prevenções para obstar este problema seria a intervenção política-jurídica, impondo obrigações e limitando e proibindo determinadas ações militares no espaço exterior, além da atualização do “Tratado do Espaço” em conjunto com os ideais pacíficos contidos nos princípios do Direito Internacional, consolidados na Carta da ONU.

7. Conclusão: O uso militar do espaço seja pelo próprio Estado ou por empresas privadas se mostra uma grande ameaça aos princípios de pacificidade arraigados pelo Direito Internacional, portanto, é de grande importância que esse problema seja tratado e que no futuro consigamos conciliar os ideais sobre o uso do espaço exterior.

8. Metodologia: A metodologia utilizada nesta pesquisa foi baseada em pesquisas bibliográficas

PALAVRAS-CHAVE

Espaço; domínio; militar; Tratado; passivo; não-agressivo; cosmos; satélite

ESPAÇO CÓSMICO E SOBERANIA: O USO DE SATÉLITES PARA FINS DE ESPIONAGEM

Silvio Matias Marques
Daniel Freire e Almeida

RESUMO

1. Contextualização do tema/assunto escolhido: A recolha clandestina de informações e a espionagem são atividades desenvolvidas desde os primórdios e, no decorrer dos séculos, inovaram em seus métodos, principalmente na Guerra Fria. Atualmente, tal atividade avança no campo aeroespacial por meio de satélites e balões espões, que auxiliam os países na obtenção de informações sensíveis e confidenciais sobre os outros Estados.

2. Problemática: A problemática do resumo centra-se na relação da soberania estatal e a passagem do satélite espião por cima de seu território, tendo em vista que o espaço extra-atmosférico se situa, em princípio, acima do espaço aéreo no qual o Estado possui plena soberania.

3. Justificativa(s): A espionagem é considerada como uma prática complexa, consistente na recolha clandestina de informações sigilosas, podendo repercutir internacionalmente. Diante disso, é relevante verificar os limites que o uso dos satélites espões impõe na busca de conhecimento de um Estado pelo outro e suas consequências em relação à soberania e os limites do espaço extra-atmosférico.

4. Pergunta(s): O presente resumo busca responder as seguintes perguntas: o Estado monitorado por satélites espões pode exercer algum tipo de ação contra a espionagem? A soberania territorial é afetada diante do monitoramento satelital? Quais as consequências jurídicas internacionais no uso de satélites para fins de espionagem?

5. Objetivo(s): O objetivo principal do resumo é analisar o impacto que os satélites espões causam na soberania do Estado monitorado. Quanto aos objetivos específicos, observar quais as consequências jurídicas internacionais que o uso de satélites para fins de espionagem pode revelar. Ainda, identificar formas que o Estado monitorado pode exercer na defesa de seu contexto soberano.

6. Hipótese(s): No que tange à hipótese do resumo, é fundamental que os Estados busquem soluções pacíficas para resolução de suas controvérsias, diante de satélites espões. Igualmente, buscar soluções jurídicas e diplomáticas, privilegiando a responsabilização do Estado espião por meio dos tribunais internacionais, como a Corte Internacional de Justiça e a Corte Permanente de Arbitragem da Haia.

7. Conclusão: Conclui-se que o uso de satélites espões pode contribuir para a violação de diversos direitos, tendo em vista a regulamentação apresentada em tratados como a própria Carta da Organização das Nações Unidas, o Pacto Internacional sobre Direitos Civis e Políticos e a Convenção de Viena, os quais regulamentam o uso desta tecnologia na vigilância clandestina.

8. Metodologia utilizada: Utiliza-se do método hipotético-dedutivo no intuito de estabelecer a confirmação ou falseamento das hipóteses apresentadas. Quanto a metodologia, é utilizada a pesquisa bibliográfica com o uso de artigos científicos, doutrina e literatura especializada do Direito Internacional e Direito Espacial.

PALAVRAS-CHAVE

Satélite; espionagem; soberania; espaço cósmico.

REFERÊNCIAS:

PROESCH, Roland. Technical Handbook for Satellite Monitoring: Norderstedt: GmbH, 2019.

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION. FAA Ends Commercial Space Astronaut Wings Program, Will Recognize Individuals Reaching Space on Website. 10 dez. 2021. Disponível em: <https://www.faa.gov/newsroom/faa-ends-commercial-space-astronaut-wings-program-will-recognize-individuals-reaching>.

MAOGOTO, Jackson Nyamuya; FREELAND, Steven. Space Weaponization and the United Nations Charter regime on force: a thick legal fog or a receding mist? *International Lawyer*, v. 41, issue n° 4, winter 2007. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1078405>

EXPLORAÇÃO DE RECURSOS ESPACIAIS PARA BENEFÍCIO DA TERRA

Laricia Martins Ronqui
Pietra Mangue Haidar
Thiago Lopes Cavalheiro
Vitoria Afonso Lino Joaquim

RESUMO

1. Contextualização do tema/assunto escolhido: A exploração de recursos espaciais é uma atividade em rápido crescimento, com o potencial de fornecer benefícios significativos para a humanidade, desde mineração de asteroides até a geração de energia solar no espaço. No entanto, enfrenta um desafio crítico: a escassez de regulamentação internacional atualizada.

2. Problemática: A limitação qualitativa de regulamentação internacional para a exploração de recursos espaciais. Essa falta de regulamentação cria uma série de desafios, incluindo: O potencial de conflitos sobre a propriedade e o acesso aos recursos espaciais

3. Justificativa(S): A Justificativa é a manutenção de um equilíbrio entre o incentivo à exploração comercial e a salvaguarda do patrimônio comum do espaço exigindo colaboração e discurso internacionais sustentados. Embora a propriedade possa criar incentivos à utilização produtiva, também pode, em alguns casos, gerar uma utilização menos produtiva. Além disso, quer a propriedade incentive ou não a produtividade, corre claramente o risco de exacerbar a desigualdade na Terra.

4. Pergunta(S): - Como a cooperação internacional pode ser promovida para lidar com os desafios da exploração espacial?

- Como a falta de regulamentação internacional afeta o desenvolvimento de tecnologias sustentáveis para a exploração de recursos espaciais?

5. Objetivo(S): Tem como objetivo principal sensibilizar a comunidade internacional sobre a problemática da falta de regulamentação internacional na exploração de recursos espaciais. Pretendemos destacar a relevância crítica de abordar os desafios legais e éticos relacionados a essa atividade emergente.

6. Hipótese(S): Algumas possíveis soluções para a problemática: Desenvolvimento de um novo tratado internacional: Um novo tratado internacional poderia estabelecer regras claras para a exploração de recursos espaciais, incluindo regras para a propriedade, o acesso e a exploração sustentável desses recursos. Desenvolvimento

de acordos internacionais entre países: Países individuais ou grupos de países poderiam desenvolver acordos internacionais para regulamentar a exploração de recursos espaciais em áreas específicas.

7. Conclusão: A exploração responsável dos recursos espaciais enfrenta desafios legais e éticos, mas também oferece emocionantes oportunidades de avanço científico, tecnológico e econômico para toda a humanidade. A falta de leis claras relacionadas às atividades espaciais e à propriedade de recursos é um problema que exige atenção, e a justificativa para enfrentá-lo está na necessidade de equilibrar o estímulo à exploração comercial com a proteção dos recursos espaciais como um patrimônio comum da humanidade. Portanto, a exploração espacial deve ser guiada por princípios que busquem o benefício de todos, evitando desigualdades e garantindo uma exploração sustentável do espaço cósmico.

8. Metodologia Utilizada: Pesquisa bibliográfica, referências bibliográficas:

PALAVRAS-CHAVE

Exploração; Recursos; Espaço; Recursos Espaciais; Desenvolvimento

REFERÊNCIAS

O'CALLAGHAN, Jonathan. "Como será futuro da exploração espacial após fim da Estação Internacional". BBC News Brasil, 2023. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/c887dy3837do>. Acesso em 04.10.2023

LEGAL DESIRE. "Legal Challenges in Space Exploration: Who Owns the Cosmos?" Legal Desire, 2023. Disponível em: <https://legaldesire.com/legal-challenges-in-space-exploration-who-owns-the-cosmos/>. Acesso em 04.10.2023

HEW, Leanne. "Can a country or a business claim ownership of the moon, meteorites or even space?" UNSW, 2023. Disponível em: <https://www.unsw.edu.au/news/2023/01/can-a-country-or-a-business-claim-ownership-of-the-moon-meteori>. Acesso em 04.10.2023.

DEPAGTER, Morgan. "Who Dares, Wins:" How Property Rights in Space Could be Dictated by the Countries Willing to Make the First Move." THE UNIVERSITY OF CHICAGO, 2023. Disponível em: <https://cjl.uchicago.edu/online-archive/who-dares-wins-how-property-rights-space-could-be-dictated-countries-willing-make>. Acesso em 04.10.2023.

EXPLORAÇÃO DOS RECURSOS LUNARES: PERSPECTIVAS PARA AS TRATATIVAS INTERNACIONAIS

Ana Beatriz Lopes Simões
Ana Elise Blum Gosman Lima
Ana Lídia Nunes da Cruz
Bianca Sirna Moretti Manço
Isabela Maia Wenceslau

RESUMO

1. Contextualização do tema: No cenário internacional espacial, uma das discussões da atualidade diz respeito à expansão exploração de recursos minerais no espaço. Dessa forma, tanto os Estados quanto às Empresas Nacionais de diversos países possuem interesse em explorar o espaço seja para possibilitar a manutenção de vida humana ou até mesmo para a obtenção de vantagem econômicas com a comercialização de minérios valiosos e, neste contexto, nota-se específico interesse de potências espaciais mundiais na exploração da Lua, o que gera discussões jurídicas (Fernando Rei e Suyan Malhadas).

2. Problemática: Consiste na ineficiência atual do Tratado sobre os Princípios Reguladores das Atividades Espaciais dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Cósmico, vide o contexto econômico e tecnológico vigente no século XXI, com relação à implementação de diferentes acordos internacionais que divergem quanto às finalidades, detém poucos países signatários, e reforçam a soberania de países que desde a Guerra Fria competem na exploração espacial, notadamente os Estados Unidos, Rússia e China, realizando conflitos internacionais entre si por razões econômicas e políticas (Carvalho, 2022, online).

3. Justificativa: Tendo em vista o avanço na exploração de recursos minerais no espaço, faz-se necessário compreender de que modo a comunidade internacional pretende organizar a exploração da Lua, cuja importância é tamanha para a vida humana terrestre.

4. Pergunta: Uma vez que o Espaço é um ambiente cujo domínio é direito da humanidade como um todo, há discussões vigentes entre os órgãos internacionais a respeito da efetivação da exploração da Lua por entes privados e/ou estatais?

5. Objetivos: Identificar os recursos minerais lunares;

Analisar as iniciativas atuais dos Estados e organizações internacionais;

Analisar questões normativas e jurídicas em relação à exploração de minerais

na Lua;

Buscar possíveis problemáticas para geopolítica e compreender qual o papel da diplomacia espacial nesse contexto.

6. Hipóteses: Observa-se que a competição entre alguns países pelo domínio de recursos lunares, potencialmente essenciais à vida terrestre, pode agravar a rivalidade já existente entre potências econômicas, como Estados Unidos, Rússia e China, de modo equivalente ao cenário da Guerra Fria, e a falta de Tratados Internacionais assinados corrobora a isso.

7. Conclusão: Constata-se que no contexto histórico da Guerra Fria, o Tratado sobre Princípios Reguladores das Atividades Espaciais dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Cósmico foi celebrado com a intenção de regulamentar a exploração do espaço visando estabelecer harmonia entre os interesses das 111 nações signatárias, além dos Tratados de 2016, sobre exploração de recursos lunares, e o “Acordo Ártemis”, que prevê a cooperação e a divisão de informações científicas.

Conquanto os países estejam se adequando às novas formas de exploração de corpos celestes, as normas tornam-se ineficazes, pois percebe-se que seus objetivos são de disputa pelos recursos, não coincidindo com o viés de paz humanitária do Tratado de 1967. (Farias; Lopes, 2020, online).

8. Metodologia: O presente resumo expandido utiliza do método dedutivo de pesquisa, teórico, bibliográfico e qualitativo, com a finalidade de compreender as eventuais implicações da exploração de minerais lunares com a falta de regulamentação.

PALAVRAS-CHAVE

Exploração da Lua; Recursos; Corpo celestes; Tratados Internacionais; Direito Internacional Espacial.

EXPLORAÇÃO E USO DOS RECURSOS ESPACIAIS

Icaro Menezes Gago Diniz Couto

RESUMO

1. Contextualização do tema: Os recursos espaciais, como minerais e água, são cada vez mais acessíveis. Quais são os regimes jurídicos aplicáveis à sua exploração e uso?

2. problemática: O conflito entre a soberania dos Estados para fins de exploração dos seus territórios e o território comum da humanidade (o espaço).

3. justificativa: O avanço da exploração militar e comercial do espaço, prescinde de uma regulamentação, a fim de limitar os direitos destes Estados e entes privados que almejam o lucro das operações realizadas em território da humanidade.

4. pergunta: O primeiro a chegar tem o direito sobre aquele território? Se sim, os lucros da exploração e os avanços científicos obtidos serão repartidos com a humanidade?

5. objetivo: Delimitação do direito de exploração e criação de mecanismos para compartilhamento dos resultados obtidos através da exploração de territórios desconhecidos no espaço exterior.

6. hipótese(s): A proposição e revisão de tratados e convenções (Hard Law) para delimitação dos direitos sobre a exploração comercial e científica.

7. conclusão: O consumo dos limitados recursos naturais terrestres e o avanço da exploração espacial, apressam a necessidade de criação de novas legislações, universais, para delimitação e repressão de ações unilaterais de Estados e entes privados. A escassez de recursos no planeta terra, que se avizinha, torna muito atraente para os Estados e entes privados o investimento em desenvolvimento de tecnologias para a exploração do espaço exterior, assim, a fim de evitar um desequilíbrio geopolítico e tecnológico, devemos igualar as chances de desenvolvimento e abastecimento de recursos para todos.

8. metodologia utilizada: Pesquisa bibliográfica.

PALAVRAS-CHAVE

Exploração; Espaço; Minerais; Regimes; Humanidade.

GOVERNANÇA GLOBAL DAS RELAÇÕES ESPACIAIS E O GERENCIAMENTO DE RECURSOS ESPACIAIS

Cláudia Beatriz Clavejo
Adeilton Dias da Silva
Ana Paula Vaz de As
Fabiana Cristina de Abreu
Josete Bazilio de Oliveira Santos

RESUMO

1. Contextualização: A exploração espacial cresceu, tornando-se crucial em nossa vida diária e atividades globais. Para assegurar o uso responsável dos recursos espaciais, a governança global é vital. A riqueza espacial levanta preocupações sobre sustentabilidade, segurança e equidade no acesso aos recursos, bem como detritos e colisões espaciais.

Este estudo destaca a necessidade da governança global na garantia da exploração pacífica e sustentável, abordando desafios e propondo soluções para preservar o espaço para as gerações futuras, considerando aspectos legais, éticos, ambientais e econômicos.

2. Problemática: A exploração espacial traz desafios complexos. A falta de uma estrutura eficaz para governar os recursos e atividades espaciais é a questão central. Isso inclui garantir a exploração sustentável, segurança e preservação do espaço como ambiente viável para todas as nações, fazendo com que seja urgente uma regulamentação global, considerando aspectos legais, éticos, ambientais e econômicos para garantir um futuro seguro e equitativo no espaço para toda a humanidade.

3. Justificativa: Este estudo se justifica pela crescente importância da governança global dos recursos espaciais no contexto da exploração espacial e da viabilidade futura para a humanidade.

Isso inclui a necessidade de regulamentações para garantir a sustentabilidade e evitar a exploração irresponsável (IRVING, 2023), promover a equidade no acesso aos benefícios do espaço (URCOSTA, 2020) e garantir a segurança espacial, prevenindo colisões e lixo espacial (GOULDING, 2022), bem como o potencial econômico, com a indústria de satélites e mineração de asteroides, promovendo negócios sustentáveis e inovação (FIORI, 2005).

4. Pergunta: Como criar regulamentos abrangentes para a exploração sustentável de recursos espaciais, abordando aspectos legais, éticos e ambientais, promovendo

do equidade no acesso e distribuição dos recursos, enquanto se lida com a crescente ameaça de lixo espacial e garantindo a segurança das atividades espaciais?

5. Objetivo: Analisar a governança global dos recursos espaciais, considerando implicações legais, éticas, ambientais e econômicas, bem como lacunas em regulamentações internacionais, sustentabilidade, equidade, segurança e cooperação no espaço. Buscar um entendimento profundo da complexidade da exploração espacial visando a preservação do ambiente espacial para o futuro.

6. Hipótese: Um tratado internacional é essencial para regulamentar a exploração espacial responsável, abordando aspectos legais, éticos e ambientais. Regulamentações rigorosas para mitigar detritos e prevenir colisões garantiriam a segurança das atividades no espaço. A cooperação internacional e a resolução de conflitos são cruciais para manter um ambiente espacial seguro e pacífico.

7. Conclusão: A governança global das atividades espaciais é complexa e requer uma abordagem colaborativa. Considerou-se várias dimensões como a exploração do espaço, falta de regulamentação eficaz, equidade no acesso ao espaço, regulação dos detritos espaciais, incentivos econômicos e cooperação internacional, visando um futuro espacial sustentável e seguro, beneficiando toda a humanidade e preservando o ambiente espacial.

8. Metodologia: Foi utilizado extensa pesquisa bibliográfica, análise documental de tratados internacionais (como a Convenção de Responsabilidade), abordagem, estudos de caso de empresas e nações na exploração espacial, análises qualitativas e quantitativas para interpretar implicações éticas, legais e dados sobre atividades e detritos espaciais.

PALAVRAS-CHAVE

governança global; recursos espaciais; lixo espacial; sustentabilidade espacial; segurança espacial.

GOVERNANÇA GLOBAL DE RECURSOS ESPACIAIS “LIXO ESPACIAL E AS ESPAÇONAVES OPERACIONAIS”

Camila Santos
Camilly Lopes Ribeiro Gabaldo
Karoline Mendes Vieira Fernandes
Mariana Guerreiro de Carvalho
Rayssa Seixas Uema

RESUMO

1. Contextualização com o tema: Com avanço tecnológico e científico, aumentou-se o número de lançamentos de objetos espaciais, crescendo significativamente a quantidade de detritos espaciais, como é o caso de: restos de naves, tanques de combustíveis, satélites que foram desativados, ferramentas perdidas por astronautas e objetos metálicos que ficam girando ao redor da Terra.

2. Problemática: A maior problemática encontrada não se baseia no risco de o lixo espacial cair em nossas terras e causando prejuízos, mas sim os danos que pode ser ocasionado no espaço e no meio ambiente.

Destarte, entende-se que a maior preocupação é acerca do uso do próprio espaço. Assim, o foco deste trabalho é o risco da colisão entre o lixo espacial e espaçonaves operacionais, o que ocasiona a multiplicação de detritos.

3. Justificativas: Esse tema tem uma importância abrangente, pois tomar conhecimento da situação do espaço e o que os danos ali causados refletem na Terra, e na exploração da própria órbita, quanto mais lixo obtiver o espaço, menos espaço para satélites ativos e naves espaciais tripuladas para pesquisa.

4. Pergunta: O quão prejudicial é a alta quantidade de lixo espacial presentes na órbita?

5. Hipóteses: Uma das possíveis soluções abordadas por Rossetto, é a união entre as empresas e agências espaciais para a limpeza do espaço.

A Agência Espacial Europeia, juntamente com organizações privadas, está colocando em prática o projeto de Remoção de Detritos Ativos, que consiste em um conjunto de tecnologias para a remoção do lixo espacial, contando com lasers, velas, tentáculos, redes, garras, arpões, imãs, espumas e até mesmo através de robôs. Sendo um importante projeto para que continue sendo possível a exploração do espaço.

6. Objetivos: O objetivo principal deste trabalho é analisar e destacar a impor-

tância da governança global e recursos espaciais, com foco especial no desafio crítico representado pelo lixo espacial.

Visaremos também desenvolver um tema com foco na prevenção e mitigação do lixo espacial, definindo responsabilidades legais e regimes para países e entidades privadas em relação aos detritos espaciais, garantindo a reposição de danos causados por colisões ou atividades negligentes, promover a pesquisa e o desenvolvimento de tecnologias avançadas para a prevenção, mitigação e remoção do lixo espacial, incentivando a inovação no campo do direito aeroespacial.

7. Conclusão:

Deste modo, à medida que o direito aeroespacial continua a evoluir em resposta ao problema do lixo espacial, é crucial que as nações, agências espaciais e entidades privadas trabalhem juntas para garantir que as futuras gerações possam continuar a explorar e utilizar o espaço com segurança e responsabilidade. O compromisso com a conformidade legal e a cooperação internacional é fundamental para o sucesso na abordagem deste problema global.

8. Metodologia: Abordagem ao estudo do direito aeroespacial e do problema do lixo espacial requer uma metodologia abrangente que combine pesquisa, análise e cooperação internacional, revisão da literatura, identificação de desafios e lacunas, cooperação Internacional, análise de regulamentações existentes e estudo de casos.

PALAVRAS-CHAVE

Direito Aeroespacial; Lixo Espacial; Satélites; Poluição Espacial; Colisões Espaciais.

GOVERNANÇA GLOBAL DE RECURSOS ESPECIAIS – LIXO ESPACIAL, UM PROBLEMA EMINENTE

Renan Carlos Rosa de Paula Araújo
Beatriz Jimenes
Henrique Salgado de Albuquerque Lima
Giovanna Almeida Braga

RESUMO

1. Contextualização/Assunto escolhido: O espaço sideral é um cenário para uma série de atividades essenciais como exploração, comunicação por satélite e observação da Terra. Essas atividades envolvem não apenas agências espaciais governamentais, mas também empresas privadas e nações. Missões espaciais fazem parte de nossa vida diária, pois nos conectamos aos serviços que dependem de satélites. Contudo, o aumento do lixo espacial representa um desafio significativo que ameaça essas operações.

2. Problemática: Inegavelmente, é nefrágico que existam estudos com relação ao espaço exterior, porém, pesquisadores mostram uma problemática que pode trazer consequências terríveis à humanidade. O professor Roberto Costa, do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas (IAG) da USP, alerta sobre riscos associados ao lixo espacial. Fragmentos de foguetes, partes de satélites desativados e ferramentas perdidas por astronautas estão em órbita ao redor da Terra, representando uma ameaça silenciosa. A temática não era discutida na era espacial, década de 1960, com o lançamento dos primeiros satélites artificiais. Desde então, houve um aumento constante na quantidade de detritos que acumulam-se na órbita da Terra. Segundo a NASA, o número de detritos já ultrapassou a marca de 100 milhões de objetos, todos vagando à esmo ao redor do planeta.

3. Justificativa(s): A pesquisa desse tema é crucial, uma vez que o problema é relativamente desconhecido pela sociedade em geral. Para resolver o problema de maneira eficaz, é necessário desenvolver estudos que possam levar a soluções práticas, assim, a pesquisa desempenha um papel vultoso na conscientização dos perigos associados à exploração espacial.

4. Pergunta(s): Como solucionar o problema do lixo espacial de maneira efetiva?

5. Objetivo(s): O objetivo da pesquisa é conscientizar a sociedade sobre os perigos das missões espaciais e mobilizar pesquisadores e cientistas a desenvolverem maneiras de combater a ameaça.

6. Hipótese(s): Para solucionar a questão temática, um exemplo notável é da empresa ClearSpace que está trabalhando em conjunto com a Agência Espacial Europeia em uma missão para capturar e eliminar detritos de foguetes lançados em 2013. Eles planejam lançar uma sonda especial para localizar, remover e queimar esses detritos na atmosfera. Além de lidar com o lixo espacial existente, é igualmente importante adotar medidas para prevenir futuros casos. O astrônomo Roberto Costa sugere equipar satélites com a capacidade de “desorbitagem”, permitindo que detritos reentrem na atmosfera e queimem ao fim da vida útil. Isso é fundamental para evitar que o lixo espacial continue a se acumular e afetar a humanidade. Estas são as hipóteses iniciais a serem estudadas, evoluídas e efetivadas para resolver o problema.

7. Conclusão: O espaço exterior representa algo vital em nossas vidas, mas o lixo espacial representa uma ameaça significativa. Portanto, conscientizar a sociedade sobre os perigos das missões espaciais é essencial para mobilizar esforços de pesquisa e encontrar maneiras de combater essa problemática.

8. Metodologia utilizada: A análise foi realizada através de artigos acadêmicos de Direito Espacial, revistas científicas, tratados internacionais, reportagens de astrônomos e professores especialistas no tema e estudos de casos.

PALAVRAS-CHAVE

Governança global; recursos espaciais; lixo espacial; órbita terrestre; direito espacial; satélites sem utilidade e espaço exterior.

“O GRUPO DE TRABALHO ABERTO SOBRE A REDUÇÃO DE AMEAÇAS ESPACIAIS POR MEIO DE NORMAS, REGRAS E PRINCÍPIO DE COMPORTAMENTO RESPONSÁVEL”: SEU LEGADO PARA A GARANTIA DA SEGURANÇA DAS ATIVIDADES ESPACIAIS

Guilherme Ferreira Figini

RESUMO

1. Contextualização do tema/assunto escolhido: A partir da resolução 76/231, foi criado o “O Grupo de Trabalho aberto sobre a Redução de Ameaças Espaciais por meio de Normas, Regras e Princípio de Comportamento Responsável” (Open-Ended Working Group on Reducing Space Threats Through Norms, Rules and Principles of Responsible Behaviours). O Grupo, que se reuniu entre 2022 e 2023, tinha, como seu objetivo final, fazer recomendações de “possíveis normas, regras e princípios de comportamento responsável relacionadas a ameaças a sistemas espaciais”, para contribuir para a negociação de futuros instrumentos vinculantes.

2. problemática: O Grupo de Trabalho não teve êxito em aprovar um relatório final, confirmando a existência de divergência acerca dos temas discutidos.

3. justificativa(s): Nas últimas décadas, as atividades espaciais têm ficado mais populares, principalmente com a entrada de empresas privadas. Diante disso, o número de lançamentos tem aumentado significativamente, o que tem provocado o crescimento na quantidade de detritos espaciais circundando a órbita terrestre. Além disso, é histórica a preocupação da comunidade internacional em preservar o uso pacífico do espaço, buscando evitar uma eventual corrida armamentista em tal domínio. Dada a dificuldade de se atingir um consenso nesses temas, os Estados passaram a focar na adoção de instrumentos não-vinculantes, demonstrando que ainda há interesse na elaboração de normas aptas a garantir a sustentabilidade e a segurança do espaço. É nesse contexto de cooperação que o Grupo de Trabalho foi criado.

4. pergunta(s): Qual o saldo e as contribuições do Grupo de Trabalho em relação à segurança das atividades espaciais?

5. objetivo(s): Avaliar o resultado dos trabalhos realizados no Grupo de Trabalho. Apreciar se o relatório produzido pode ser utilizado como base para futuras negociações.

6. hipótese(s): Mesmo com o desfecho inoportuno, o Grupo de Trabalho não pode ser considerado um insucesso.

7. conclusão: Ao longo das reuniões, reconheceu-se que, atualmente, o Direito Internacional não dispõe de regras suficientes aptas a conter as novas ameaças à segurança do ambiente espacial. Apesar de inúmeras divergências, a comunidade internacional tem se mostrado genuinamente preocupada e disposta a continuar as negociações para elaborar novos instrumentos para prevenir uma corrida armamentista no espaço. Por fim, o Grupo recomendou que os Estados devem se abster de causar danos ou destruírem objetos espaciais. O texto do relatório demonstra que há um caminho possível para se atingir o consenso necessário, sendo um grande exemplo a já existente proposta do Reino Unido – apoiada por muitos Estados – para a criação de outro Grupo de Trabalho, o qual dará continuidade a tais discussões.

8. metodologia utilizada: Estudo de caso. Pesquisa bibliográfica e documental.

PALAVRAS-CHAVE

Grupo de Trabalho; normas; segurança; ambiente espacial; ameaças.

REFERÊNCIAS

AZCÁRATE ORTEGA, Almudena. LAGOS KOLLER, Hellmut. 'The Open-Ended Working Group on Reducing Space Threats Through Norms, Rules and Principles of Responsible Behaviours: The Journey so Far, and the Road Ahead'. *Air and Space Law*, v. 48, special issue 2023, p. 19-40. Disponível em: <https://kluwerlawonline.com/journalarticle/Air+and+Space+Law/48.SI/AILA2023029>. Acesso em: 28 out. 2023.

HITCHENS, Theresa. Russia spikes UN effort on norms to reduce space threats. *Breaking Defense*, 01 set. 2023. Disponível em: <https://breakingdefense.com/2023/09/russia-spikes-un-effort-on-norms-to-reduce-space-threats/>. Acesso em: 25 out. 2023.

IMPLICAÇÕES DO PROGRAMA ARTEMIS EM FACE DO TRATADO DA LUA

Fernando Cesar Nogueira

RESUMO

1. Contextualização do tema/assunto escolhido: O presente tema visa discutir acerca do avanço do programa Artemis - programa de exploração espacial desenvolvido pela Nasa que levará o ser humano mais uma vez para a superfície da Lua. Neste surgiram por parte de alguns países, como a Rússia, atritos questionando a exploração comercial da Lua por parte do Estado Unidos, em controvérsia ao previsto no Tratado da Lua.

2. Problemática: O Programa Artemis, trará uma proposta de acessibilidade universal à Lua, ou se trata de uma exploração comercial por parte dos Estados Unidos, em contraposição ao Tratado da Lua?

3. Justificativa(s): O programa Artemis desenvolvido pela NASA, nos Estados Unidos, tem sofrido forte pressão para levar seres humanos à Lua. Diante deste cenário, países como a Rússia, em discordância, entendem ser este um este o início de uma exploração comercial da Lua, pelos Estados Unidos, em contraposição ferente o Tratado da Lua que a Lua e seus recursos são patrimônio comum da humanidade e não poderão ser objeto de apropriação nacional de forma alguma. Prevê ainda que, o solo, subsolo ou outra parte lunar não pode ser propriedade de qualquer Estado, organização internacional intergovernamental ou não-governamental, organização nacional ou entidade não-governamental, pessoa física ou jurídica.

4. Pergunta(s): O programa Artemis, dentre outros, fora criado para aproximar seres humanos da Lua, ou seria a inauguração da exploração comercial Lunar, e contraposição ao Tratado da Lua?

5. Objetivo(s): O objetivo desta pesquisa é verificar a compatibilidade entre o Prgrama Artemis, e o Tratado da Lua, quanto à possível ideia de uma “privatização” da Lua.

6. Hipótese(s): Constituição Jurídica, regulamente de acesso à todos e proteção planetária e espacial, amparada pelas perspectivas traçadas por tratados internacionais, visando exploração paritária dos países envolvidos.

7. Conclusão: Ao final percebe-se a preocupação com a exploração comercial da Lua pelos Estados Unidos, instituído pelo programa Artemis, em contraposição ao Tratado da Lua.

8. Metodologia utilizada: A metodologia de pesquisa aqui aplicada segue o método indutivo, pesquisa de documentos, bibliográficas e legislativas.

PALAVRAS-CHAVE

Programa Artemis; Exploração Comercial da Lua; Tratado da Lua; Atrito Rússia e Estados Unidos.

REFERÊNCIAS

TRATADO DA LUA (1979). SPACE LAW: ANÁLISE DA REGULAÇÃO BRASILEIRA E INTERNACIONAL QUANTO AO DIREITO AEROESPACIAL (páginas 51-58). Acesso em 23 Out 2023. Disponível em <https://1library.org/article/tratado-da-lua-surgimento-desenvolvimento-do-direito-aeron%C3%A1utico.zpxg65vq>

SERRANO Carlos, BBC. Acordos de Artemisa: o plano dos EUA para explorar comercialmente a Lua - que já causa atrito com a Rússia

Acesso em 23 out 2023. Disponível em: <https://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2020/06/10/acordos-de-artemisa-o-plano-dos-eua-para-explorar-comercialmente-a-lua-que-ja-causa-atrito-com-a-russia.ghtml>

LIXO ESPACIAL - UM PROBLEMA CRESCENTE

Juliana Constantino Vaiano
Luana de Souza Amorim
Érika Santana da Conceição
Letícia Raffi Varela
Dayla Maria Gomes da Silva Souza
Gabriella Ramos de Jesus

RESUMO

1. Contextualização do tema/assunto escolhido: O espaço exterior é um recurso que vem sendo cada vez mais explorado pela humanidade. Depois da Guerra Fria, o lançamento de satélites tornou-se uma realidade, melhorando a qualidade de vida na Terra. Todavia, essa exploração desenfreada traz à tona o problema do descarte indevido de objetos, chamados de lixo espacial.

Lixo espacial são satélites ou resíduos de foguetes que foram lançados e não são mais utilizados ou não cumprem mais suas funções originais. Em órbita, eles aumentam o risco de colisões com satélites e naves em funcionamento, além de em alguns casos, iniciarem sua reentrada na atmosfera por conta da gravidade.

2. Problemática: O lixo espacial é um problema crescente que afeta a exploração espacial. Estima-se que haja mais de 130 milhões de objetos de tamanhos variados orbitando a Terra.

A preocupação com o meio ambiente terrestre, engloba cuidados com o ambiente espacial, pois os objetos deixados no espaço possuem resíduos químicos, como os combustíveis, que tem geradores eletro-nucleares, e ao entrarem na terra a afetam em graus exponenciais.

3. Justificativa(s): Este trabalho tem como importância abrir os olhos com o cuidado ao meio ambiente, também na esfera espacial, pois um está ligado ao outro. Mostraremos que com a criação de legislações que responsabilizassem os Estados causadores do lixo espacial, talvez haja uma conscientização e cuidado maior.

4. Pergunta(s): O presente trabalho tem como objetivo propor a seguinte pergunta: Se os lixos espaciais causam tanto impacto negativo, na questão do meio ambiente, por que não criar ordenamentos jurídicos que responsabilizem os Estados acerca desta problemática?

Não é irreal pensar que se isto acontecesse, os Estados pensariam duas vezes ao deixar resíduos de materiais, tóxicos, sem direção pela órbita. A responsabilização

destes entes estimularia o cuidado com o espaço.

5. Objetivo(s): O trabalho tem como objetivo mostrar além do que se vê. A principal finalidade é expor a importância do cuidado com o espaço e sua relação com o meio ambiente terrestre.

6. Hipótese(s): É de extrema importância analisar o ambiente espacial através do olhar jurídico, buscando uma proteção equiparada ao meio ambiente. Seria interessante a criação de um tratado internacional que imponha obrigações mais específicas aos Estados. O tratado poderá exigir que os Estados diminuam a produção de lixo espacial, desenvolvam tecnologias capazes de remover e monitorar o lixo existente.

7. Conclusão: O lixo espacial é um problema crescente no espaço sideral, que representa uma ameaça à segurança, à exploração e a sustentabilidade do espaço. A situação só tende a piorar, visto que sem legislação expressa, os estados continuariam a produzir mais satélites.

8. Metodologia utilizada: Trata-se de um estudo dissertativo, do tema. Utilizamos de artigos científicos e documentos acadêmicos para pesquisar e analisar informações já publicadas sobre o presente tema.

PALAVRAS-CHAVE

Lixo espacial; Meio ambiental; Direito Internacional.

NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA O TRATAMENTO DE DADOS OBTIDOS POR SATÉLITES NO COMBATE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Isabella Alvares Fernandes
Daniel Freire e Almeida

RESUMO

1. Contextualização do tema/assunto escolhido: Conforme dispõe o ODS 13, a ação contra a mudança global do clima é meta de controle em esfera global. É inegável o impacto das mudanças climáticas para a humanidade na contemporaneidade. Neste sentido, a utilização das novas tecnologias digitais é elementar para o monitoramento das mudanças climáticas, sendo a utilização de satélites a máxima suprema. Tornou-se fundamental essa visão contínua e global da superfície terrestre, e os satélites são os meios viáveis de obtenção de informações sobre mudanças do clima e outros impactos ambientais. Outrossim, para tratar esses dados obtidos por fontes satelitais, as novas tecnologias são utilizadas para coletar, processar, classificar, avaliar, e tratar os dados, para, ao final, transmiti-los e apresentá-los de modo utilitário, auxiliando no controle das mudanças climáticas do planeta Terra.

2. Problemática: O atendimento das novas tecnologias digitais às emergências climáticas atualmente enfrentadas, aqui qualificando-se pela coleta e pelo tratamento de dados, em especial aqueles dados não estruturados, obtidos pela utilização satelital.

3. Justificativa: A massificação de utilização dos recursos satelitais para coleta e monitoramento de dados relativos ao clima e seus desdobramentos, havendo a necessidade e a emergência de usar novos mecanismos digitais para tratá-los.

4. Pergunta: Como se dá a utilização das novas tecnologias digitais para o tratamento de dados obtidos por satélites no combate às mudanças climáticas? Quais novas tecnologias estão sendo utilizadas e qual a comprobabilidade de sua eficácia frente aos desafios das mudanças climáticas?

5. Objetivo: Contextualizar a necessidade das novas tecnologias digitais para o tratamento dos dados obtidos por intermédio dos satélites, de modo a evidenciar seu uso para o combate das mudanças climáticas que afetam a humanidade sem discriminação geográfica principal. Além disso, objetiva-se demonstrar como essas novas tecnologias estão sendo utilizadas, com exemplos de seus usos, para evidenciar sua essencialidade.

6. Hipótese: Para o eficaz tratamento de dados obtidos por interferência do maquinário satelital, é essencial que o tratamento dos mesmos se dê através da utilização das novas tecnologias digitais, de modo a aprimorar os dados obtidos e conferir-lhes maior relevância e utilidade, em especial no que diz respeito aos dados não estruturados.

7. Conclusão: É possível concluir a indispensabilidade das novas tecnologias digitais para o tratamento de dados oriundos de satélites no combate às mudanças climáticas. Como a tendência é o seu crescimento, o processamento de dados e o desenvolvimento de infraestruturas digitais seguras, resilientes, disponíveis e energeticamente eficientes é essencial para contribuir para a mitigação das mudanças climáticas e seu controle.

8. Metodologia utilizada: Abordagem hipotético-dedutiva, com utilização de referencial bibliográfico e teórico, e pesquisa documental.

PALAVRAS-CHAVE

Direito Espacial, Tecnologias digitais, Satélites, Tratamento de dados, Mudanças climáticas.

REFERÊNCIAS

GFHM. Tecnologias digitais no combate às mudanças climáticas. Disponível em: <https://www.green4t.com/insights/tecnologias-digitais-no-combate-as-mudancas-climaticas/>. Acesso em: 9 out. 2023.

ONU. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável | As Nações Unidas no Brasil. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 9 out. 2023.

STOKOLS, Daniel. Social Ecology in the Digital Age: Solving Complex Problems in a Globalized World. Londres: Elsevier Science, 2018.

O DESCARTE DOS SATÉLITES NÃO OPERACIONAIS E SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE ESPACIAL

Fernando Cesar Nogueira
Daniel Freire e Almeida

RESUMO

1. Contextualização do tema/assunto escolhido: O tema abordado, em linhas gerais, traz importante preocupação quanto ao descarte de equipamentos de satélites em desuso, na órbita terrestre.

Com a evolução espacial, e a dinâmica tecnológica, os avanços e benefícios carreados nessas perspectivas, tiveram grande participação na melhora da qualidade de vida terrestre.

Contudo, para acompanhar e ter a resposta desejada por todos, com o lançamento de satélites cada vez mais modernos no espaço, surge a preocupação com os equipamentos antigos, que se não descartados corretamente, poderão entrar em rota de colisão, com outros satélites, ou mesmo vir a cair na Terra.

2. Problemática: O problema desta pesquisa está pautado no risco de colisão e o congestionamento de objetos no espaço, que só cresce. A questão é como fiscalizar, monitorar, punir eventuais responsáveis pelo descarte inadequado dos satélites em desuso, de modo a garantir um ambiente sustentável no espaço.

3. Justificativa(s): O número de objetos no espaço tem crescido exponencialmente, não só porque mais satélites estão sendo lançados, mas também porque há mais colisões acontecendo entre os que já estão lá.

Em quase 60 anos de atividades espaciais, cerca de quase 6.250 lançamentos, colocaram em órbita, aproximadamente de 13.630 satélites, dos quais, 8.850 permanecem no espaço. E apenas uma parte – cerca de 6.600, continua operacional, perfazendo uma massa total de 10.100 toneladas.

A atividade espacial, principalmente de satélites, sustenta muitos pilares da vida moderna. Citamos a comunicação, a internet, a navegação, pesquisas climáticas e meteorológicas. Porém, a quantidade de equipamentos na órbita terrestre, criou mais uma preocupação em relação à poluição do espaço.

4. Pergunta(s): Como criar um órgão de fiscalização espacial, regulatório, capaz de monitorar e punir eventuais responsáveis por satélites em desuso, que venham por em risco um ambiente espacial sustentável?

5. Objetivo(s): Estabelecer condições e mecanismos de controle em face das preocupações inerentes aos impactos ambientais e espaciais, gerados pelos satélites e detritos espaciais em desuso.

6. Hipótese(s): Constituição normativa, eficaz e eficiente, de impacto internacional, amparada pelas perspectivas traçadas pelos princípios espaciais e ambientais, e de caráter cogente aos Estados Lançadores.

7. Conclusão: Ao final percebe-se a importância do desenvolvimento tecnológico gerado pelo uso de satélites, mas sem desconsiderar a sustentabilidade espacial.

8. Metodologia utilizada: A metodologia de pesquisa aqui aplicada é bibliográfica, por meio de análise qualitativa, e segue o método indutivo.

PALAVRAS-CHAVE

Satélites em Desuso. Riscos. Ambiente Espacial Sustentável.

REFERÊNCIAS

GEOGRAPHIC, National. O que é lixo espacial, uma das maiores preocupações para a explorações do espaço. Acesso em 23 Out 2023. Disponível em <https://www.nationalgeographicbrasil.com/espaco/2022/09/o-que-e-lixo-espacial-uma-das-maiores-preocupacoes-para-a-exploracao-do-espaco>

O ESPAÇO CÓSMICO COMO BEM COMUM GLOBAL: DESAFIOS DA DESIGUALDADE DE ACESSO E A NECESSIDADE DE OPORTUNIDADES EQUITATIVAS

Maria Fernanda Valiante Lopes Ferraz
Gabriela Soldano Garcez

RESUMO

1. Contextualização: As atividades espaciais seguem em expansão, no entanto, os players dessa conjuntura evidenciam uma desigualdade de acesso que contradita a utilização em condições de igualdade e o interesse de todos os países, disposto no Tratado do Espaço de 1967. Essa falta de acesso e informação também discorda dos Direitos Humanos, reafirmador da igualdade, direito à paz e segurança, ao meio ambiente saudável e à participação pública. Portanto, é necessária fiscalização constante para garantir a igualdade nesse cenário e mitigar os danos de sua ausência, sendo o Tratado do Espaço e os Direitos Humanos a base normativa para cooperação nessa área.

2. Problemática: A problemática central deste trabalho é a desigualdade de acesso ao espaço cósmico, tanto na exploração do ambiente e recursos extra atmosféricos como em termos de participação em missões espaciais. Essa desigualdade contribui à conjuntura global desproporcional de capacidades estatais, evidenciando a dicotomia entre as vantagens e desvantagens dos atores e levantando questões éticas, sociais e políticas em face da característica universal atribuída a região e das disposições sobre igualdade caracterizadas pelos Direitos Humanos.

3. Justificativa(s): Esta pesquisa se justifica devido ao crescente cenário geopolítico espacial, que reflete as desigualdades da conjuntura internacional. Assim, essa pesquisa elucida a problemática social existente na elitização da exploração espacial, interage com diferentes áreas, propiciando diálogo entre os campos, e reafirma o ideal espacial de bem comum global, a fim de promover a cooperação internacional, a preservação do ambiente espacial e o respeito aos direitos humanos.

4. Pergunta(s): Quais as implicações humanitárias da desigualdade ao acesso do espaço cósmico e suas consequências para conjuntura internacional?

5. Objetivo(s): A fim de verificar a hipótese proposta, é necessário, investigar a participação global em missões espaciais e as causas subjacentes da desigualdade no acesso ao espaço; Analisar os instrumentos legais internacionais relacionados ao espaço e sua relação de conformidade com os direitos humanos; Por fim, avaliar as consequências da desigualdade ao acesso no espaço cósmico, evidenciando sua dis-

paridade, em desacordo com as codificações internacionais, vinculativas ou não.

6. Hipótese(s): A hipótese deste trabalho verifica a contribuição da desigualdade de acesso ao espaço cósmico às disparidades socioeconômicas, insegurança internacional e alteração geopolítica, que limitam o potencial cósmico de benefício à toda humanidade.

7. Conclusão: A desigualdade de acesso ao espaço, crucial para avanços científicos, tecnológicos e econômicos, pode agravar disparidades, reforçar privilégios e limitar perspectivas diversas na abordagem de desafios espaciais. Assim, demanda cooperação internacional e criação de mecanismos que reduzam essa disparidade, capazes de fiscalizar as atividades e garantir a atuação de acordo com o preceito de igualdade disposto no Tratado do Espaço e defendido pelos Direitos Humanos.

8. Metodologia utilizada: A metodologia deste trabalho consiste em uma pesquisa interdisciplinar de revisão bibliográfica e análise de dados sobre a capacidade espacial dos países, instrumentos jurídicos acerca do tema, documentação oficial levantamentos acerca das desigualdades nacionais e sua influência na conquista espacial

PALAVRAS-CHAVE

Exploração espacial, Desigualdade, Direitos Humanos, Geopolítica espacial.

O ESPAÇO SIDERAL CONTEMPORÂNEO: UMA REFLEXÃO SOBRE O INGRESSO DA INICIATIVA PRIVADA NA BUSCA DE RECURSOS ESPACIAIS

Alder Thiago Bastos

RESUMO

1. Contextualização do tema/assunto escolhido: A contemporânea corrida espacial desponta como uma realidade decorrente da própria evolução da busca do espaço sideral anotada, especificamente, quando da prevalência da Guerra Fria no Século XX, deixando de ser uma procura única e exclusivamente governamental, atingindo a iniciativa privada que viu a possibilidade de angariar lucros da exploração do espaço. Isso porque, na atualidade, compreende-se que a corrida espacial moderna é representada pela procura de commodities que possam ser utilizadas como matérias-primas que dão origens a bens de consumo para a humanidade, bem como a ambição de se descobrir novos minerais ou artefatos que reverberem em transformações e/ou comercializações dentro da humanidade (Oliveira, 2022, p. 87; Garcez, 2022, p. 42). Contudo, ainda que se tenha ciência da promessa de lucratividade com essa exploração, os documentos internacionais não alcançam a regulamentação jurídica da exploração espacial contemporânea por entes privados (Romero, 2022, p. 59).

2. Problemática: A problemática exsurge quando o regimento internacional contemporâneo não adota mecanismos para contemplar a ideia da obtenção de recursos espaciais, fixando-se sua base em uma neutralidade territorial que não impera na clássica divisão de Estados alinhavada pelo Direito Internacional ou mesmo pela inexistência de documentos que tragam “mecanismos de cooperação e governança para o setor espacial, a fim de criar instrumentos de segurança mútua, diminuindo as possibilidades de conflitos na nova corrida espacial” (Garcez, 2022, p. 42; Romero, 2022, p. 59).

3. Justificativa: A motivação desta pesquisa circunda na inexistência de mecanismos que anatem uma congruência entre a nova exploração espacial que não foi pensada para atingir a iniciativa privada e suas ambições quanto a lucratividade que o espaço pode proporcionar através de commodities colhidas na extra-atmosférica (Bastos, 2022, p. 21).

4. Pergunta(s): Em decorrência da exploração do espaço sideral contemporâneo, ainda é possível identificá-lo como um território neutro da humanidade?

5. Objetivo(s): O objetivo da pesquisa é estabelecer uma métrica entre os documentos internacionais que coliguem a existência de uma nova perspectiva do espaço

sideral e a contemporânea corrida espacial em busca de recursos extra-atmosféricos.

6. Hipótese(s): A criação de novos tratados internacionais que reconheça a existência de uma nova corrida espacial, agora perseguida pela iniciativa privada, bem como equacione o complexo imbróglio da divisão de Estados, a obtenção de lucros empresariais e a coexistência de nações com interesses políticos (e tributários) próprios.

7. Conclusão: Tratando-se de uma pesquisa exploratória, constatou-se que os documentos internacionais, a priori, não tratam da nova corrida espacial capitaneada pela iniciativa privada, sendo certo que conflitos poderão surgir, especialmente se pensar em interesses estatais isolados, proteções empresariais adotada por Estados e a própria divisão territorial anotada pelo Direito Internacional que não prevê a inexistência de fronteiras estatais.

8. Metodologia utilizada: O presente resumo amparou-se em metodologia exploratória, com revisão bibliográfica, cuja publicação encontram -se disponibilizadas em meios físicos e digitais.

PALAVRAS-CHAVE

Nova corrida espacial; iniciativa privada; inexistência de documentos internacionais.

PAPEL DA COPUOS NA REGULAMENTAÇÃO INTERNACIONAL DAS ATIVIDADES ESPACIAIS PACÍFICAS

Bianca Tailicia Alves Ferreira
Natália dos Santos da Silva
Thiago Cassawara Mangerona
Elizabeth Ramos Ribeiro

RESUMO

1. Contextualização do tema/ assunto escolhido: A ONU tem estado envolvida em atividades espaciais desde o início da era espacial, marcada pelo lançamento do satélite russo Sputnik I em 1957. A preocupação inicial era garantir que o espaço fosse utilizado de forma ordeira, durante a Guerra Fria. Em 1958, a ONU comprometida com o uso pacífico do espaço, estabeleceu o Comitê para o Uso Pacífico do Espaço Exterior (COPUOS).

2. Problemática: O COPUOS foi encarregado de rever a cooperação internacional no uso pacífico do espaço, além de estudar atividades espaciais e resolver problemas legais, envolvendo organizações governamentais ou não. O fato é de não se ter muita visibilidade sobre questões espaciais, sendo importante trazer uma análise da efetividade do papel do COPUOS para uso pacífico do espaço.

3. Justificativa: O COPUOS é composto por Estados membros e é um dos maiores comitês da ONU, trata questões jurídicas relacionadas ao espaço. Se reúne em assembleias gerais anualmente para tratar de questões complexas, como a legislação espacial e a mitigação de detritos espaciais, Analisando o papel e a importância do COPUOS para o uso sustentável e consciente do espaço.

4. Pergunta: Até que ponto a participação do COPUOS é efetiva na promoção do uso sustentável e pacífico do espaço, considerando os desafios atuais?

5. Objetivo: O espaço proporciona informações e serviços de suma importância social. Trouxe benefícios como previsões meteorológicas precisas, serviços de navegação e comunicação por satélite etc. O espaço está se tornando um “bem comum global”, desempenhando um papel crucial na abordagem de desafios do século XXI. O COPUOS é responsável por manter o contato estreito com organizações governamentais e não governamentais envolvidas em atividades espaciais, gerando troca de informações, contribuindo para o desenvolvimento de medidas que promovam a cooperação internacional no âmbito espacial. Incluem a promoção da cooperação internacional, a utilização pacífica do espaço. Tornando essencial uma análise quali-

tativa acerca da temática em questão.

6. Hipótese: Observa-se que a presença de uma política espacial é de suma importância, considerando o grande interesse mundial pelo espaço, se faz necessário que para sua utilização seja observado os princípios e tratados que estabelecem regras básicas para o uso e exploração do espaço, além de demonstrar a importância e o papel do COPUOS na regulamentação e no uso sustentável e pacífico do espaço, princípios e desafios do COPUOS.

7. Conclusão: O objetivo é uma análise do papel fundamental desempenhado pelo COPUOS na regulamentação internacional das atividades espaciais. Esclarecendo a importância deste comitê das Nações Unidas, destacando sua evolução ao longo do anos e seu papel na promoção da cooperação internacional no espaço exterior. Abordando os princípios orientadores, as realizações significativas e os desafios enfrentados pela COPUOS em sua missão de manter o espaço como um bem comum global, garantindo o uso pacífico e sustentável desse ambiente para toda a humanidade.

8. Metodologia utilizada: A metodologia empregada foi uma abordagem qualitativa onde foram analisadas artigos, pesquisas bibliográficas e sites oficiais da UNOOSA/COPUOS.

PALAVRAS-CHAVE

Direito Espacial, COPUOS, espaço, Pacífico, sustentabilidade, colaboração

REFERÊNCIAS

UNITED NATIONS OFFICE FOR OUTER SPACE AFFAIRS. COPUOS - Committee on the Peaceful Uses of Outer Space. Disponível em: <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/copuos/index.html>.

O PROGRAMA ESPACIAL EUROPEU, O MONITORAMENTO SATELITAL AMBIENTAL, O VÁCUO PROVOCADO PELO BREXIT E A IMPORTÂNCIA DO REINO UNIDO PARA SUA MANUTENÇÃO

Isabella Alvares Fernandes

RESUMO

1. Contextualização do tema/assunto escolhido: A saída do Reino Unido da União Europeia, intitulada de Brexit, feito inédito no campo das organizações supranacionais, provocou uma série de repercussões em todos os aspectos, inclusive no campo espacial e de monitoramento de mudanças climáticas por intermédio de satélites orbitais.

2. Problemática: A lacuna fruto do Brexit colocou em perigo o Programa Espacial Europeu, uma vez que o Reino Unido era um de seus grandes financiadores. Além disso, uma das maiores vítimas acabou por ser o monitoramento satelital ambiental, que é utilizado inclusive para monitorar as políticas adotadas por vez do European Green Deal, de 2019.

3. Justificativa: A saída de um dos Estados mais fortes da União Europeia, que, por meio do projeto Copernicus, monitora as nuances climáticas e ainda se propõe a ser climaticamente neutra até 2050 através do European Green Deal, faz falhar o arcabouço anteriormente presente do programa espacial europeu e passa a demandar um novo espectro de atuação factual.

4. Pergunta: De que forma se dá a continuidade ao projeto Copernicus e ao monitoramento geoclimático que beneficia modelos como o European Green Deal, com a ausência do Reino Unido? A volta do Reino Unido demonstra êxito factual a continuidade do programa espacial europeu?

5. Objetivo: Analisar a reverberação que a saída do Reino Unido da União Europeia provocou no programa espacial europeu e na consequente fiscalização satelital que ocorre em virtude desde último, para entender as lacunas surgentes e seus impactos na esfera fática. Além disso, pretende-se estabelecer a efetividade do programa espacial europeu frente a volta do Reino Unido.

6. Hipótese: Na falta da atuação do Reino Unido, os Estados que compõe a União Europeia teriam de se empenhar mais fortemente de modo a cobrir o buraco deixado por ele. Como a participação do Reino Unido é extremamente necessária, o que se viu de fato na esfera fática com a sua volta em setembro de 2023, é possível

dizer que agora o programa espacial europeu poderá progredir.

7. Conclusão: A participação do Reino Unido é elementar para a manutenção do programa espacial europeu e a continuidade do monitoramento que advém das medidas impostas pelo European Green Deal. Deste modo, com a declaração conjunta de 07 de setembro de 2023, restou estabelecido o anseio de interesse mútuo para continuidade efetiva do programa espacial europeu.

8. Metodologia utilizada: No presente trabalho utilizou-se a abordagem crítico-dedutiva, bem como o referencial bibliográfico e teórico, realizando-se pesquisa documental em consonância.

PALAVRAS-CHAVE

Direito Espacial, Programa Espacial Europeu, Brexit, União Europeia, European Green Deal.

REFERÊNCIAS

EUROPEAN COMMISSION. Press corner – Joint Statement by the European Commission and the UK Government on the UK's association to Horizon Europe and Copernicus. Disponível em: https://ec.europa.eu/commission/press-corner/detail/en/statement_23_4375. Acesso em: 17 out. 2023.

HEPHER, T. Europe's space agency welcomes UK deal with EU on satellites. Reuters, 8 set. 2023. Disponível em: <https://www.reuters.com/technology/space/europes-space-agency-welcomes-uk-deal-with-eu-satellites-2023-09-08/>. Acesso em: 8 out. 2023.

PUGNET, Aurélie. EU space programme, Green Deal endangered by Brexit vacuum. EURACTIV. Disponível em: <https://www.euractiv.com/section/global-europe/news/eu-space-programme-green-deal-endangered-by-brexit-vacuum/>. Acesso em: 8 out. 2023.

O TURISMO ESPACIAL E A ENTRADA DE NOVOS ATORES NO DIREITO ESPACIAL

Allexia Diniz Machado
Isabella Fontes Costa e Sá

RESUMO

1. Contextualização do tema/assunto escolhido: Segundo Weinstein (2005, p. 2) diversos autores descrevem a Globalização como algo já existente na sociedade há muitos anos, uma vez que o fluxo de capital já era algo recorrente e de grande atenção desde os anos anteriores à Primeira Guerra Mundial. Porém, é notável o impacto desse fenômeno nos avanços tecnológicos no pós Guerra Fria, principalmente devido à corrida espacial. (ARRUDA, 2019, p.4).

Desde então, a curiosidade e o avanço nas possibilidades tecnológicas fizeram com que a exploração do espaço viesse crescendo ano após ano, surgindo, assim, o tema do “turismo espacial”, o qual “permite o acesso humano ao universo e a preparação para a exploração de longo prazo do Sistema Solar” (ESA, 2008). O tema interessa principalmente às empresas privadas, que enxergam no turismo espacial uma forma de adquirir mais recursos através desses “voos suborbitais”, considerando que apenas uma viagem, em 2008, estava na média de 200 mil dólares.

2. problemática: visto que o Direito Espacial é um tema relativamente novo, há muito a ser explorado, debatido e regulamentado no que tange ao turismo espacial. Este é um debate que levanta muitas preocupações, especialmente por ser algo diferente de tudo que já existiu.

3. justificativa(s): há uma preocupação devido à falta de soberania espacial, já que os países e outros atores podem usar de tal “brecha” para alimentar seus próprios interesses indiscriminadamente, o que pode levar a conflitos.

4. pergunta(s): como garantir direitos e deveres no espaço e evitar conflitos, visto que não há soberania a ser respeitada?

5. objetivo(s): começar a compreender os limites do direito espacial em um mundo globalizado e cada vez mais tecnológico, onde o Direito possui diversas limitações

6. hipótese(s): regulamentação do espaço considerando não só os atores tradicionais do Direito Internacional, mas também as empresas privadas, que já demonstraram bastante interesse no tema.

7. conclusão: Ainda que o turismo espacial não esteja em prática no presente, com a pesquisa e os interesses aplicados à tecnologia, muitos dos planos de tais empresas podem ser concretizados em breve, e, visto que o Direito Espacial é um tema relativamente novo, há muito a ser explorado, debatido e regulamentado. Este é um debate que levanta muitas preocupações, especialmente por ser algo diferente de tudo que já existiu.

8. metodologia utilizada: pesquisa bibliográfica, com destaque a Weinstein e a notícias midiáticas sobre turismo espacial.

PALAVRAS-CHAVE

turismo espacial; direito internacional.

O USO AVANÇADO DE SATÉLITES NO COMBATE AO DESMATAMENTO GLOBAL

Fernando Cesar Nogueira
Daniel Freire e Almeida

RESUMO

1. Contextualização do tema/assunto escolhido: O desmatamento é uma preocupação global, e chama atenção pela crescente amplitude. Em 2022, o mundo eliminou uma “Suiça” em florestas tropicais, e o Brasil lidera essas perdas. A tecnologia espacial, pode se mostrar forte no combate ao desmatamento no mundo, como exemplo da Amazônia. Nessa perspectiva, nasce a possível obtenção de provas periciais a partir de imagens de satélites e propositura de ações estatais contra pessoas não identificadas pra resguardar áreas desmatadas.

2. Problemática: Como combater o desmatamento e responsabilizar desmatadores, com recurso tecnológico de satélites.

3. Justificativa(s): A redução de florestas tropicais é observada como impactante para o aquecimento global e a perda da biodiversidade. As queimadas e o desmatamento dessas florestas fazem com que o carbono armazenado seja liberado na atmosfera, elevando a temperatura em todo o planeta. E ainda, essa redução florestal, interfere no clima de outras formas, como alteração da umidade, chuvas dentre outras. A utilização de satélites no cenário global pode revelar um instrumento eficaz para produzir provas Jurídicas contra desmatadores ilegais, e combater esta pratica.

4. Pergunta(s): A utilização de satélites de monitoramento e mapeamento florestal mundial, pode ser de grande valia no combate eficaz dos desmatamentos e responsabilização dos desmatadores?

5. Objetivo(s): Visa utilizar recurso tecnológico espacial de satélites como forma de mapeamento e monitoramento, no combate ao desmatamento e responsabilizar os desmatadores.

6. Hipótese(s): Constituição tecnológica, eficaz e eficiente, de impacto espacial, amparada pelas perspectivas traçadas pelas pesquisas ambientais, e de caráter cogente aos Estados Lançadores, visando atenuar ao máximo o desmatamento global, bem como, responsabilizar os desmatadores.

7. Conclusão: Ao final percebe-se a preocupação com o combate ao desmatamento exponencial, que leva escassez das florestas, e aos graves impactos ambientais globais, através da utilização tecnológica de satélites.

8. Metodologia utilizada: A metodologia de pesquisa aqui aplicada segue o método indutivo e intuitivo.

PALAVRAS-CHAVE

Satélites; Desmatamento; Responsabilidade dos Desmatadores.

REFERÊNCIAS

MATT Macgrath e MARK Poynting. O Mundo eliminou uma “Suíça” em florestas em 2022 – e o Brasil liderou as perdas. Acesso em 23 Out 2023. Disponível em <https://www.bbc.com/portuguese/articles/c04527kp5g8o>.

BETIM, Felipe. Imagens de satélite na Amazônia viram arma jurídica para punir desmatadores ilegais. Acesso em 23 out 2023. Disponível em: <https://www.jota.info/justica/imagens-de-satelite-na-amazonia-viram-arma-juridica-para-punir-desmatadores-ilegais-05072022>

O USO DE SATÉLITES EM OPERAÇÕES DE GUERRA: O CASO DA STARLINK NA GUERRA DA RÚSSIA NA UCRÂNIA

Silvio Matias Marques
Daniel Freire e Almeida

RESUMO

1. Contextualização do tema/assunto escolhido: O presente abstract trata do fornecimento de terminais de Internet em alta velocidade, modelo Starlink, para a Ucrânia por meio da fabricante de sistemas aeroespaciais, transporte espacial e de comunicações Space X.

2. Problemática: A problemática do resumo encontra-se na entrada da Starlink na guerra perpetrada pela Rússia na Ucrânia, com o uso de seus satélites. Inicialmente, para provisionar o acesso à Internet em território ucraniano, e posteriormente, para auxiliar os ataques aos alvos russos.

3. Justificativa(s): O uso de satélites em operações de guerra reveste-se em ferramenta estratégica, principalmente para a obtenção de informações acerca do posicionamento da artilharia, dos pontos estratégicos, e na utilização de drones. Neste contexto, a partir da guerra perpetrada na Ucrânia, observamos o papel da Starlink, em especial quando a Rússia destruiu parte fundamental da comunicação ucraniana.

4. Pergunta(s): Quais eventuais consequências jurídicas internacionais a participação da Starlink em operações de guerra pode oferecer a empresa? Qual a responsabilidade da Starlink em eventuais ações com o uso de seus satélites?

5. Objetivo(s): O presente resumo tem como objetivo principal analisar o papel das empresas em operações de guerra e investigar as consequências jurídicas internacionais que tais ações. Quanto aos objetivos específicos, busca-se observar o papel das empresas com o tratamento de dados sigilosos obtidos nas operações de guerra.

6. Hipótese(s): Em relação as hipóteses, é importante verificar que os satélites são ferramentas importantes na guerra, principalmente para obtenção de informações. Contudo, a entrada de empresas como a Space X, onde a sua participação auxiliou de forma direta operações ucranianas, desperta potenciais consequências internacionais, e abre uma gama de possibilidades para novos autores em conflitos internacionais.

7. Conclusão: Conclui-se, inicialmente, que em relação à consequência jurídica internacional das empresas privadas, principalmente da Space X, em operações de

guerra, é possível verificar que estes entes não possuem previsão, alinhada basicamente, nas Convenções de Genebra. Isto porque, em tempos anteriores, as empresas não possuíam participação decisiva para influenciar em ações de bombardeios e ataques a outros Estados. Quanto a participação da Space X na guerra ucraniana, verifica-se que o seu empenho foi de auxílio para a garantir o direito de defesa da Ucrânia, iniciado pelo fornecimento de acesso à Internet.

8. Metodologia utilizada: O resumo adota o método hipotético-dedutivo. Em relação a metodologia, utiliza-se a pesquisa bibliográfica para análise dos artigos científicos e da literatura acerca do Direito Espacial Internacional, e do Direito Digital.

PALAVRAS-CHAVE

Satélites; Guerra da Ucrânia; operações de guerra; Starlink

REFERÊNCIAS

JOHNSON, Christopher D. Handbook for new actors in space. [Broomfield, Colorado]: Secure World Foundation, 2017.

PROESCH, Roland. Technical Handbook for Satellite Monitoring: Norderstedt: GmbH, 2019.

CORRÊA, Fernanda das Graças. Guerra Russo-Ucraniana: Grande laboratório para ensaios destrutivos e não destrutivos de tecnologias emergentes e disruptivas. Centro de Estudos Estratégicos do Exército: Análise Estratégica, v. 28, n. 1, p. 47-58, 2023.

MANHÃES, Alexandre; VILAR-LOPES, Gills. Programa Starlink na Guerra Russo-Ucraniana. Revista da UNIFA, v. 35, n. 2, 2022.

OS DESAFIOS DOS USOS MILITARES NO ESPAÇO

Luiza Seabra Calmon de Britto Freire
Maria Eduarda Johns Mascari
Marianna Brandão de Castro

RESUMO

1. Contextualidade do tema: A militarização do espaço se refere à sua utilização para apoiar operações militares terrestres, marítimas e aéreas, aprimorando diversos aspectos. Inicialmente, o exército, a força aérea e marinha estavam encarregados das questões espaciais. Em 1958, elaborou-se a Agência de Projetos de Pesquisa Avançada em Defesa para supervisionar o trabalho espacial militar. Posteriormente, estabeleceu-se uma Agência Civil, que se tornou a NASA, coordenando a segurança nacional sem torná-la pública.

2. Problemática: O artigo explora os usos militares no espaço e a capacidade de crescimento de poder das nações, sendo evidente o benefício destes. Todavia, a militarização no espaço afeta a estabilidade e segurança global, trazendo desafios nestes termos, visto que “o aumento do número de atividades militares espaciais [...] representa um agravamento na discussão do que se caracteriza a militarização e o uso de armas no espaço exterior.” (BARRETO, 2022, p. 54).

Assim, entende-se que a militarização do espaço aumentaria as possibilidades de guerra, além de ameaçar indústrias dependentes do espaço, como apontado por Nazarbaev (2016, online) “é impossível garantir nossa própria segurança minando a segurança de outras pessoas.”

3. Justificativa: A reflexão acerca da problemática que é crucial à comunidade internacional justifica a importância do trabalho. É necessária a ciência desses desafios outrora mencionados, para que sejam buscadas soluções diplomáticas, visando um ambiente espacial seguro e estável que beneficie a todos os países.

4. Perguntas: - Quais os principais usos militares no espaço e como eles afetam a segurança global?

-Quais são os tratados e acordos internacionais que regulamentam as atividades militares no espaço?

5. Objetivos: O proferido trabalho tem por objetivo o aprofundamento por meio de pesquisa em relação a militarização do espaço, identificando suas principais características, conflitos e desafios jurídicos.

6. Hipóteses: Apesar das atividades no espaço serem regidas pelo Tratado do

Espaço Exterior de 1967, este não possui normas detalhadas a respeito. Portanto, fazem-se necessários tratados e resoluções para limitar o armamento no espaço, cabendo à comunidade internacional regulá-lo, reduzindo ameaças de guerras, destruição econômica e de insegurança global.

7. Conclusão: Em síntese, os usos militares no espaço representam aumento na era tecnológica, acarretando desafios à segurança global, apesar das vantagens estratégicas, e seu uso responsável e sustentável é de responsabilidade e interesse de todos. Dessarte, a comunidade internacional apresenta o dever de equilibrar a busca legítima por segurança nacional e a prevenção de um ambiente espacial acessível para a humanidade.

8. Metodologia: Para tanto, o material faz uso do método dedutivo e qualitativo de pesquisa, com a finalidade de compreender os desafios da militarização no espaço conjuntamente utilizando pesquisas bibliográficas e análise do Tratado do Espaço Exterior de 1967 e da Lei Espacial Internacional.

PALAVRAS-CHAVE

Palavras-chave: militarização no espaço; segurança global; Poder das nações; comunidade internacional.

REFERÊNCIAS

BARRETO, Webert Leandro. AS DUAS DIMENSÕES DO USO MILITAR DO ESPAÇO: a militarização e armamentização. Revista da Escola Superior de Guerra, v. 37, p. 54-74, 2022.

BRASIL. Decreto nº 64.362, de 17 de abril de 1969. Institui o Tratado do Espaço Exterior.

GILLIARD, Alexandra. WHAT ARE THE CONSEQUENCES OF MILITARIZING OUTER SPACE?. Global Security Review, 2018.

NAZARBAEV, Nursultan. O Mundo. Século XXI. Cazaquistão. 2016.

OS RESULTADOS DO TESTE DO ARTEFATO NUCLEAR STARFISH PRIME E SUAS CONSEQUÊNCIAS NO ESPAÇO SIDERAL

Laricia Martins Ronqui
Pietra Mangue Haidar
Vitoria Afonso Lino Joaquim
Thiago Lopes Cavalheiro

RESUMO

1. Contextualização do tema/assunto escolhido: Em 8 de julho de 1962, os Estados Unidos lançaram um artefato espacial para testar uma bomba de fusão termonuclear. O evento atraiu cientistas e fotógrafos, mas a bomba superou em muito a potência da bomba de Hiroshima e teve efeitos impactantes. Um pulso eletromagnético resultou no desligamento de estações de rádio, sirenes de emergência e apagão de luzes no Havaí.. O teste da Starfish Prime serve como advertência sobre os perigos de exposição do campo magnético da Terra à radiação nuclear.

2. Problemática: A problemática abordada neste trabalho trata dos testes nucleares realizados no espaço sideral e suas implicações nos âmbitos jurídico, ambientais, geopolíticos, segurança global, catástrofes naturais, geração de detritos espaciais e potenciais impactos no campo magnético e na órbita da Terra.

3. Justificativa(s): Evidencia-se a magnitude colossal do avanço tecnológico no que tange às armas nucleares. Contudo, a capacidade exponencial de exploração e desenvolvimento através da utilização destas, atrela-se proporcionalmente ao grau de periculosidade e potenciais riscos ao planeta Terra.

4. Pergunta(s): - Quais as consequências dos testes nucleares para com a Terra como hoje se apresenta?

- Onde se encaixa o Brasil na perspectiva do Planeta Terra no contexto de tratados sobre teste de bombas nucleares?

5. Objetivo(s): Os objetivos a atingir em nosso trabalho passam pela perpetuação das consequências de futuros testes nucleares que quebrem o Tratado sobre Princípios Reguladores das Atividades dos Estados na exploração e Uso do Espaço Cósmico, inclusive a Lua e demais. Evitando possíveis trágicas consequências.

6. Hipótese(s): O Brasil é signatário de vários tratados internacionais que proíbem testes nucleares, incluindo o Acordo Ártemis, o Tratado de Não-Proliferação de

Armas Nucleares, e o Tratado do Espaço Sideral. Além disso, o Tratado de Proibição Limitada de Testes, assinado por Reino Unido, União Soviética e Estados Unidos, proíbe explosões nucleares na atmosfera, espaço sideral e debaixo d'água, permitindo apenas testes subterrâneos que não causem resíduos radioativos fora dos limites territoriais do estado responsável.

7. Conclusão: Conclui-se perante o exposto, que o teste Starfish Prime representa um estopim para a criação de tratados que limitem os testes nucleares no espaço, demonstrando ainda que possíveis exponentes avanços científicos e tecnológicos, um alto risco para a Terra, desde a geopolítica até seu campo magnético e ecossistema como um todo, bem como a poluição no espaço sideral pelos detritos gerados. Finalmente, percebe-se que há um consenso global sob a não utilização de bombas nucleares no espaço sideral.

8. Metodologia Utilizada: Pesquisa bibliográfica, referências bibliográficas:

PALAVRAS-CHAVE

Espaço, Bomba Nuclear, Armas Nucleares, Acordos, Teste, Consequências, História, Espacial.

REFERÊNCIAS

MCCORMACK, Donald. “Space Handbook: Astronautics and Its Applications Nasa -History”: Nuclear Weapon Effects in Space. Nasa History, 1958. Disponível em: <https://history.nasa.gov/conghand/nuclear.htm> .Acesso em 04.10.2023

Ministério da Defesa. “Tratados e regimes com reflexos para a Defesa”. Governo Federal Brasileiro, 2014. Disponível em: <https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/relacoes-internacionais/foruns-internacionais-1/tratados-e-regimes>. Acesso em 04.10.2023.

RIGHETTO, Juliano. “O Que Aconteceria Se Uma Bomba Nuclear Explodisse No Espaço?”. Medium, 2020. Disponível em: <https://julianorighetto.medium.com/o-que-aconteceria-se-uma-bomba-nuclearexplodisse-no-esp%C3%A7o>. Acesso em 04.10.2023

POLUIÇÃO ESPACIAL.

Rafaela Coelho Garuli
Beatriz da Costa Medeiros
Luciano Salani Lourenço
Julia Tondelli

RESUMO

1. Contextualização do tema: Atualmente as atividades espaciais são um instrumento essencial para o desenvolvimento da sociedade. Essa exploração acaba gerando uma quantidade de equipamentos na órbita terrestre, que por consequência, gera o lixo espacial, todo objeto de origem humana que foi lançado na atmosfera, mas perdeu sua utilidade.

De acordo com a ESA (Agência Espacial Europeia), existe cerca de 170 milhões de detritos espaciais orbitando a Terra. O aumento da poluição espacial traz riscos a sustentabilidade de atividades espaciais.

2. problemática: A poluição espacial traz como risco principal, a “Síndrome Kessler”, isto é, que colisões produzam reação em cadeia autossustentável. De acordo com Juan Guillermo Delgado-Martínez, especialista em Bioética, esse efeito dominó que multiplica o número de detritos, pode acabar dificultando o uso da órbita terrestre, ou até mesmo a tornando inutilizável.

Estudo realizado pelo ESA afirma que, a velocidade orbital relativa de detritos espaciais é de até 56.000 km/h, podendo fazer com que pedaços do tamanho de centímetros possam danificar seriamente ou até desativar uma espaçonave operacional.

Ainda, vale ressaltar consequências como: a impossibilidade de voos espaciais, a interrupção das comunicações globais, além de gerar ainda mais resíduos.

3. justificativa(s): De acordo com a ONU, somente 1.400 de um total de 19.000 objetos espaciais rastreados são funcionas. Desse modo, há um grande risco em relação a esses lixos.

Vale ressaltar o Tratado do Espaço de 1967 que prevê que a exploração do espaço deve evitar a contaminação do próprio espaço, dos corpos celestes e da Terra (Artigo 9).

Portanto, visto que não há uma regulação jurídica referente ao lixo espacial, possível causador de danos inestimáveis, é de suma importância que o tema seja discutido e abordado pela comunidade jurídica.

4. pergunta(s): O que é lixo espacial e qual é o seu risco?

5. objetivo(s): O presente trabalho tem como objetivo discutir os problemas decorrentes do lixo espacial.

Assim, ressalta-se o termo “objeto espacial”, que a comunidade jurídica passou a interpretar como qualquer objeto que humanos lancem, tentem, ou tenham lançado ao espaço. Abrangendo o lixo espacial.

Conforme José Monserrat Filho, vice-presidente da Associação Brasileira de Direito Aeronáutico e Espacial, lixo espacial é resultado de restos de foguetes e satélites, tanques que armazenam algum gás, ou até mesmo pertences de tripulação que podem colidir gerando mais detritos.

6. hipótese(s): Com o aumento das atividades espaciais, seria importante que os Estados colaborassem entre si, criando iniciativas internacionais que mudariam o rumo e a efetivação da solução do problema.

Contudo, podemos citar o Comitê de Coordenação de Detritos Espaciais Interagências, formado em 1993 que busca regulamentos para reduzir o lixo espacial.

7. conclusão: Fato é o problema causado pelo acúmulo do lixo espacial. Apesar de haver medidas sendo realizadas, ainda é necessário o desenvolvimento de instrumentos para combater a poluição espacial, com soluções práticas mais efetivas e com a colaboração internacional entre os Estados.

8. metodologia utilizada: Referencial bibliográfico e leitura crítica dos mesmos.

PALAVRAS-CHAVE

Direito Espacial Internacional; Lixo Espacial; Poluição Espacial; Risco.

PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE ESPACIAL

Icaro Menezes Gago Diniz Couto

RESUMO

1. Contextualização do tema: O espaço exterior é um ambiente frágil, que pode ser facilmente danificado por atividades humanas. Como garantir a proteção do meio ambiente espacial?

2. problemática: A introdução de inúmeros objetos humanos no espaço, tal como satélites, sondas, espaçonaves e demais objetos, pode causar uma poluição no meio ambiente espacial, caso não ocorra um cuidado.

3. justificativa: É certo que o meio ambiente terrestre já está demasiadamente poluído e alterado em razão das atividades humanas, entretanto, o espaço exterior ainda é pouco explorado, sendo considerado como uma área intocada pela humanidade, todavia, o descarte de resíduos e lixo pode ocasionar uma mudança no ambiente espacial.

4. pergunta: Quais medidas podemos adotar para evitar uma poluição no meio ambiente espacial? Garantindo a sua proteção e originalidade.

5. objetivo: A preservação do meio ambiente espacial traz inúmeros benefícios à humanidade, o principal deles é proporcionar pesquisas em um local estéril, desprovido de qualquer interferência, bem como pesquisar sobre a origem do universo e a sua formação.

6. hipótese(s): A limitação dos objetos e conteúdos lançados ao espaço exterior, através das atividades desenvolvidas pelos Estados e entes privados. Não obstante, seria necessário regulamentar o descarte dos objetos lançados.

7. conclusão: O meio ambiente terrestre foi poluído, principalmente após a revolução industrial, em razão de uma corrida pela exploração comercial em larga escala, contudo, a humanidade possui uma segunda chance, de realizar uma exploração consciente de novos recursos, através da limitação dos objetos lançados ao espaço exterior, bem como da regulamentação do descarte destes objetos e seus resíduos. Logo, uma regulamentação criteriosa, evitará a poluição do meio ambiente espacial, preservando as suas características.

8. metodologia utilizada: Pesquisa bibliográfica.

PALAVRAS-CHAVE

Ambiente; Espaço; Poluição; Exploração; Humanidade.

REFLEXOS DE CONFLITOS TERRESTRES COMO A GUERRA RÚSSIA X UCRÂNIA NA COOPERAÇÃO ESPACIAL

Marcio Gonçalves Felipe
Isabella Alvares Fernandes
Maria Érica Batista do Santos

RESUMO

O período conhecido pela corrida espacial (1957-1975) representou um capítulo à parte da guerra fria (1947-1991) onde as duas superpotências EUA e a antiga URSS desenvolveram programas espaciais independentes para conquista e exploração espacial. Em 19/12/1966 foi firmado o Tratado do Espaço Exterior onde a exploração para fins pacíficos e a cooperação entre as nações na pesquisa espacial passou a ser uma regra. No entanto, a cooperação espacial entre as superpotências EUA e Rússia no espaço não reflete os acontecimentos políticos em terra onde a criação da OTAN liderada pelos Estados Unidos da América é tida como uma ameaça pela Rússia na medida em que países integrantes dessa organização e próximos territorialmente da Rússia podem permitir a colocação de mísseis perto das fronteiras russas. O conflito Rússia x Ucrânia acabou por refletir nas relações entre países em posições opostas na terra, mas cooperadores de projetos internacionais espaciais. Se faz necessário analisar detidamente como minorar ou até mesmo evitar impactos prejudiciais a programas espaciais decorrentes de conflitos armados envolvendo países integrantes de programas espaciais, mas que estejam ocupando posições opostas em conflitos terrestres. O Tratado do Espaço Exterior carrega em seu texto o caráter pacífico, humanitário e cooperador das pesquisas e programas espaciais, o que demanda análise acerca manutenção da parceria entre países, ainda que tais países estejam envolvidos em conflitos terrestres, ainda mais quando tais países forem responsáveis pelo fornecimento indispensáveis de tecnologia responsável pela manutenção e êxito do programa. A pesquisa se limitará a estudar a relação entre Rússia e EUA, mas é aplicável a qualquer nação que se encontre na mesma posição.

PALAVRAS-CHAVE

Direito Espacial; Guerra Rússia x Ucrânia; Conflito Terrestre; cooperação espacial.

REGULAÇÃO DO TRABALHO NO ESPAÇO: A ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO COMO INSTITUIÇÃO COMPETENTE

Miriam Olivia Knopik Ferraz

RESUMO

1. Contextualização do tema/assunto escolhido: Segundo o Tratado do Espaço os astronautas são enviados da humanidade, mas ainda é incerto os cenários e o posicionamento destes trabalhadores. A European Space Agency traz como definição de astronauta a pessoa treinada para servir como durante um voo espacial que tenha como objetivo ir além da atmosfera da terra, para desempenhar funções relacionadas à exploração espacial. Há dois critérios para essa contagem da participação de pessoas enviadas ao espaço: para a Força Aérea dos Estados Unidos incluiriam as viagens espaciais que incluiria voos desde 80km ocorrido em 1944, totalizando 629 pessoas; para a Federação Aeronáutica Internacional esse número seria de 615 pessoas. Avalia-se os instrumentos internacionais: Tratado do Espaço de 1967, Acordo de Salvamento de 1968, Convenção sobre Responsabilidade de 1972, estes possuem regulamentações importantes, porém não atuam diretamente na regulamentação da profissão. Avalia-se, então, os instrumentos de cooperação entre países: Acordo sobre a Estação Espacial Internacional, Código de Conduta para a tripulação da Estação Espacial Internacional, Política Disciplinar para a Tripulação da Estação Espacial Internacional, aplicados ao Canadá, Estados-membros da ESA, Japão, Rússia e Estados Unidos.

2. Problemática: Considerando a necessidade da formulação de um instrumento de Hard Law, qual a instituição competente para regular o trabalho no Espaço?

3. Justificativa(s): Os instrumentos avaliados ou possuem disposições pontuais sobre os astronautas, mas não aprofundam as particularidades do exercício da profissão, ou quando em cooperação entre países são restritos a projetos e agentes vinculados. Um Instrumento Internacional para a regulação do Trabalho no espaço (Hard Law) demandaria a avaliação de qual a instituição competente.

4. Pergunta(s): A OIT poderia ser a instituição competente para a regulação do Trabalho no espaço?

5. Objetivo(s): O objetivo é avaliar a competência da OIT para regular o trabalho no espaço.

6. Hipótese(s): Trabalha-se com a hipótese da necessidade da cooperação à

nível internacional e não somente regionalizada para regulamentar o trabalho no espaço. A hipótese da OIT como a instituição competente compatibiliza diferentes interesses para a composição dos instrumentos.

7. Conclusão: A OIT é a instituição que pode comportar interesses específicos e ampliar o diálogo sobre a estrutura do trabalho no espaço. As etapas do processo legislativo no âmbito da OIT permitem diversos retornos e a participação das empresas e trabalhadores que possuem relevância, mas precisam de maior espaço para diálogo e construção. Destaca-se a longa experiência da OIT em regulamentar a situação dos trabalhadores em conflito externo ao território, como do Direito do Mar, permite compreender as particularidades dos interesses.

8. Metodologia utilizada: utiliza-se da metodologia lógico-dedutiva, por meio de ampla pesquisa bibliográfica focalizadas no trabalho no espaço e na estrutura da OIT. Realiza-se uma profunda pesquisa de levantamento de dados nos organismos internacionais como a NASA, ESA, OIT, ROSMOCOSMOS e OCDE para mapeamento das particularidades deste trabalho.

PALAVRAS-CHAVE

trabalho no espaço; astronautas; OIT; regulação do trabalho no espaço.

RESPONSABILIDADE CIVIL POR DANOS CAUSADOS PELOS OBJETOS ESPACIAIS LANÇADOS POR EMPRESAS

Ligia Fabris Rodrigues
Talita Mendes de Almeida
Taís Saraiva de Castro
Lucas Teixeira da Silva

RESUMO

1. Contextualização do tema escolhido: O modo de vida moderno é sustentado por diversas tecnologias, dentre elas as espaciais, como por exemplo os satélites. Com o avanço tecnológico dos Estados é impossível proibir que parem de lançar equipamentos na órbita terrestre. Porém, o aumento da quantidade desses objetos, como os satélites, coloca em risco a atividade de exploração espacial, uma vez que esse crescimento pode provocar colisões desses detritos espaciais.

Dito isso, a solução mais viável encontrada pelos estudiosos e organizações da área envolve o uso da tecnologia para a limpeza do espaço, evitando assim o risco de colisões. Contudo, a remoção desses objetos pode causar danos a satélites em operação / ativo.

Em março de 2022, na cidade de São Mateus do Sul, no estado do Paraná, numa área rural foi localizado um pedaço de metal, que de acordo com Agência Espacial Brasileira (AEB) seria partes do foguete Falcon 9, da Space X (empresa do bilionário Elon Musk).

2. Problemática: Com base na convenção de responsabilidade civil internacional por danos causados por objetos espaciais que foi ratificada e promulgada no ordenamento jurídico brasileiro pelo decreto nº 71.981 de 1973, há uma dificuldade de identificar a culpa dos Estados que por consequência acarreta insegurança jurídica na responsabilização e na reparação dos danos causados nas vítimas.

3. Pergunta (S): Qual a responsabilidade dos Estados perante os danos causados por lixo espacial envolvendo o lançamento por uma empresa?

Sabendo que a remoção de detritos espaciais na órbita terrestre é de grande valia para todos, pois evita a colisão de objetos obsoletos com satélites ativos, qual a responsabilidade de cada Estado no âmbito internacional?

4. Objetivo: O objetivo do presente trabalho é produzir um estudo, com base em doutrinas, convenções internacionais e casos das responsabilidades dos Estados por danos causados pelos objetos presentes na órbita terrestre.

5. Hipóteses: Determinar soluções jurídicas internacionais que propiciem segurança na identificação da culpa perante a responsabilização de eventuais danos causados por objetos espaciais, lançados por empresas.

6. Conclusão: A conclusão é que apesar do crescimento da exploração do espaço com o aumento de lançamento de satélite, e conseqüentemente um acréscimo de detritos / lixo espacial, ainda se utiliza a convenção de responsabilidade de 1972, não havendo uma solução pacífica no âmbito internacional quanto ao lançamento de satélites por empresas.

7. Metodologia: O método a ser utilizado na pesquisa será uma abordagem com análise e interpretação de textos selecionados, tratados, decisão jurisprudencial e uma reflexão crítica sobre o assunto.

PALAVRAS-CHAVE

Responsabilidade Civil, Objetos espaciais, Direito internacional.

REFERÊNCIAS

COSTA, Francisco Campos da; NETO, Olavo de Oliveira Bittencourt. A Convenção de responsabilidade internacional por danos causados por objetos espaciais de 1972 e a prova de culpa. *Leopoldianum*, Santos, ano 46, 21 set. 2023. Disponível em: <https://periodicos.unisantos.br/leopoldianum/article/view/1002/856>. Acesso em: 21 set. 2023.

FOLHA DE SÃO PAULO. Pedaco de foguete que caiu no Brasil é de Musk, que ignorou resgate da peça. São Paulo, 2 jun. 2022. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/ciencia/2022/06/pedaco-de-foguete-que-caiu-no-brasil-e-de-musk-que-ignorou-resgate-da-peca.shtml>. Acesso em: 28 set. 2023.

SEGURANÇA E DEFESA NO ESPAÇO EXTERIOR

Icaro Menezes Gago Diniz Couto

RESUMO

1. Contextualização do tema: As atividades espaciais podem ser usadas para fins militares, o que levanta preocupações de segurança. Como garantir a segurança e a paz no espaço exterior?

2. problemática: A humanidade, ao longo dos últimos anos, vem observando uma escalada no conflito entre as principais potências nucleares, em especial Estados Unidos da América, Rússia e China. Observa-se que além de potências nucleares, elas também possuem vasto conhecimento da exploração espacial, levantando a questão da utilização do espaço como palco para teatros de operações militares.

3. justificativa: O espaço é amplamente reconhecido e aceito como uma área universal, ou seja, não pertence a qualquer Estado ou ente privado, pertencendo à humanidade, logo, a sua utilização como meio para um conflito bélico é uma preocupação latente, principalmente quando as partes envolvidas na escalada das tensões estão diretamente ligadas à exploração espacial.

4. pergunta: As regras de não militarização do espaço estão sendo seguidas? Como garantir a paz no espaço exterior?

5. objetivo: A preservação da paz no espaço exterior e não utilização dele como meio para uma guerra, traz maior segurança à humanidade.

6. hipótese(s): A fiscalização pelos demais Estados das atividades desenvolvidas pelos outros Estados é uma medida de igualar as atividades e tecnologias, bem como garantir uma transparência e segurança.

7. conclusão: A paz no espaço, significa a paz na terra, uma vez que a vantagem bélica obtida através da exploração espacial, pode colocar o Estado como uma potência de destruição em massa. Em síntese, aquele que domina o espaço aéreo tem uma vantagem sobre os demais, vez que pode visualizar e atacar os que estão abaixo. Portanto, uma fiscalização mútua, garantindo a transparência das atividades espaciais é uma medida de segurança para todos, garantindo a segurança e paz.

8. metodologia utilizada: Pesquisa bibliográfica.

PALAVRAS-CHAVE

Segurança; Espaço; Armas; Guerra; Paz.

SEMÁFOROS, ESTADO, BIG TECHS E CARROS AUTÔMATOS: O DESAFIO DAS PARCERIAS PARA O DESENVOLVIMENTO DO TRÂNSITO NAS SMART CITIES

Maria Érica Batista do Santos
Cleber Ferrão Corrêa

RESUMO

1. Contextualização do tema/assunto escolhido: Mobilidade no trânsito é um aspecto de grande relevância para o planejamento das cidades. As metrópoles e grandes capitais são comumente as mais impactadas pelos engarrafamentos e excesso de tempo demandado pelos cidadãos nas idas e vindas cotidianas. Nesta ótica, os semáforos inteligentes se apresentam como opção de redução de tempo e mitigação da emissão de carbono. Os carros autômatos participam do mesmo projeto, sendo que para a instituição de tais operações exigem-se o uso de satélites e redes de telefonia móvel.

2. problemática: Ante as dificuldades de mobilidade hodierna, seria facilmente explicada a rápida e precoce resposta através de parceria com big techs que prometam solucionar o mitigar os problemas atuais. Entretanto os termos de tal parceria, o arcabouço normativo e a responsabilidade dos envolvidos é essencial para garantir a segurança dos indivíduos, quer física, quer de dados.

3. justificativa(s): Justifica-se o presente estudo na quantidade de cidadãos submetidos ao tráfego automotivo urbano, ressaltando-se ainda a fragilidade da legislação brasileira ante a responsabilidade de futuros eventos decorrentes da utilização dos veículos autômatos e a possível posterior verificação de responsáveis.

4. pergunta(s): As parcerias entre o Estado e as big techs possuem a base jurídica necessária a garantir o sucesso da mobilidade urbana segura? Tal parceria possui política de proteção de dados e transparência, que impossibilite “mineração” dos dados dos usuários, além de não comprometer a privacidade e segurança física dos cidadãos?

5. objetivo(s): Averiguar a existência de garantia de transporte físico seguro, bem como a garantia de segurança jurídica aos usuários dos carros autômatos e semáforos inteligentes nas cidades.

6. hipótese(s): O arcabouço legal vigente ainda não possui efetiva segurança aos usuários dos carros autômatos e semáforos inteligentes.

7. conclusão: Ante o exposto é possível concluir que as parcerias entre o Estado

e as big techs para a implementação de carros autômatos e semáforos inteligentes controlados por satélite e redes de telefonia móvel são ainda um tanto temerárias sob a ótica jurídica, o que incorre em necessidade de legislação específica que regulamente tal tipo de transporte, bem como estabeleça critérios de uso de forma transparente e segura aos usuários.

8. metodologia utilizada: Pesquisa bibliográfica e legislativa

PALAVRAS-CHAVE

Smart Cities; Semáforo Inteligente; Big Techs; Parceria

SENSORIAMENTO REMOTO E A TUTELA CONSTITUCIONAL DA PRIVACIDADE

Robinson Nicácio de Miranda
Gabriela Soldano Garcez

RESUMO

1. Contextualização do tema/assunto escolhido: Não há dúvidas que o uso de novas tecnologias promove importantes avanços em um mundo cada vez mais interconectado. A proposta de investigação apresentada e que tem como título “Sensoriamento remoto e a tutela constitucional da privacidade”, propõe uma análise acerca dos limites do uso da tecnologia, considerando, de um lado, sua validade como meio de prova à luz do direito processual brasileiro e, de outro, o impacto – violação ou ameaça – nos direitos fundamentais, nomeadamente, o direito constitucional à privacidade e seus componentes que integram o conceito de dignidade da pessoa humana: vida privada, intimidade, honra e imagem.

2. Problemática: O presente estudo tem como objetivo investigar o impacto do uso do sensoriamento remoto por satélite nos direitos fundamentais e sua relação com a proteção constitucional da privacidade.

3. Justificativa(s): A investigação proposta justifica-se na medida em que se busca apresentar um contraponto entre a importância do uso das ferramentas de tecnologia satelitais e a preservação ou a relativização de direitos fundamentais, ressaltando que a provocação ao debate sobre direitos em confronto neste contexto constitui um dos temas importantes do Direito Espacial.

4. Pergunta(s): Podendo ser utilizado inclusive como técnica de espionagem, a utilização do sensoriamento remoto, que inclui métodos de captação de imagens e outras formas de registros eletromagnéticos obtidos a partir da superfície terrestre, viola o direito fundamental à privacidade?

5. Objetivo(s): O presente estudo tem como objetivo investigar o impacto do uso do sensoriamento remoto por satélite nos direitos fundamentais, especialmente em relação à proteção constitucional à privacidade.

6. Hipótese(s): Embora seja possível afirmar que os direitos fundamentais não são absolutos, a justiça e a ética do sensoriamento remoto, se perfaz a partir da observação do princípio da transparência.

7. Conclusão: Em que pese os desafios contemporâneos existentes, o Direito não pode ficar à margem do caráter instrumental da tecnologia para a vida humana.

No entanto, dois pontos para a reflexão são importantes: a) a limitação de uso de mecanismos como é o caso do sensoriamento remoto frente ao direito à privacidade, e; b) a relativização do direito humano à privacidade a fim de se permitir o alinhamento aos interesses públicos.

8. Metodologia utilizada: Procurou-se realizar uma abordagem metodológica voltada a pesquisa documental a partir do direito convencional e do direito doméstico. Em relação ao direito convencional (Tratado Sobre Princípios Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Cósmico e Resoluções Internacionais sobre sensoriamento remoto). Em relação ao direito interno (Constituição brasileira de 1988, Marco Civil da Internet, Códigos Processuais e Lei de Interceptação).

PALAVRAS-CHAVE

Tecnologia; Sensoriamento remoto; Direitos fundamentais; Privacidade

SKYLAB 4 E A GREVE DOS ASTRONAUTAS NO ESPAÇO: COMO A SUPOSTA GREVE PODE REDEFINIR A REGULAÇÃO DO TRABALHO ESPACIAL

Miriam Olivia Knopik Ferraz

RESUMO

1. Contextualização do tema/assunto escolhido: Skylab 4 de 1973 realizada pela NASA conta a história de uma greve no espaço. Segundo Peter Dickens as missões anteriores não teriam conseguido coletar os dados necessários e que isso teria ocasionado uma sobrecarga de trabalho aos astronautas do Skylab 4 com 16 horas diárias e 7 dias por semana. A missão foi bem sucedida e é considerada uma das mais rápidas na época. O comandante Jerry Carr solicitou folga aos domingos, o que não foi atendido e os astronautas entraram em greve (Hiltzik ao Los Angeles Times), por meio do corte de comunicação intencional pela tripulação, para recuperar o tempo trabalhado. A história do Skylab demonstra uma assimetria entre astronautas e comando que pode formar o subsídio para uma regulamentação do trabalho no espaço.

2. Problemática: O que realmente ocorreu no Skylab 4 e como isso pode influenciar uma regulamentação internacional para o trabalho no espaço?

3. Justificativa(s): Segundo a NASA a primeira informação sobre a greve foi propagada pelo jornalista Henry SF Cooper ao The New Yorker em 1976 intitulado “Life in a Space Station” e posteriormente a publicação do livro A House in Space que foi fonte de diversas pesquisas científicas, inclusive na Harvard Business School. A NASA apresentou um dossiê com uma narrativa diferente: a missão havia sido estendida; houve falhas, mas foram superadas; houve o respeito ao descanso. As informações apresentadas são baseadas em pesquisas contemporâneas, na crítica a ausência de fontes, nas transcrições das comunicações disponíveis ao público, nas fotografias da missão e nos depoimentos dos três astronautas e gestores da missão. Comparativamente, o amplo dossiê da NASA resulta na conclusão de que não há dados suficientes para comprovar que realmente houve uma greve no espaço.

4. Pergunta(s): Considerando a propagação das informações jornalísticas e científicas, quais os impactos desse caso paradigma de contrainformação para a regulação do trabalho no espaço?

5. Objetivo(s): O objetivo é estudar quais seriam alternativas no âmbito regulatório para que as informações sobre as missões pudessem ser averiguadas amplamente.

6. Hipótese(s): Trabalha-se com a hipótese da necessidade do compartilhamento de informações sobre as missões, inclusive sobre as condições aplicadas aos astronautas, a comunidade geral, com o obstáculo da narrativa construída pelo próprio agente da missão.

7. Conclusão: Considerando as duas narrativas sobre a missão Skylab 4, a trajetória de desconfiança sobre as missões espaciais tripuladas (especialmente), a regionalização e diversos resultados dessas missões que permanecem em segredo de Estado, as pesquisas realizadas em seres humanos, como esses dados chegam a toda humanidade? A regulação em matéria trabalhista no espaço deve considerar primeiramente a veracidade das informações. A ampliação do art. XI do Tratado do espaço, tornando obrigatória a informação ao Secretário-Geral da Organização das Nações Unidas, como um agente neutro, não somente da natureza da missão, mas também, de um relatório final, buscando mapear as atividades realizadas em cada missão espacial.

8. Metodologia utilizada: utiliza-se da metodologia comparativa entre os estudos narrativos sobre a greve do Skylab 4 e o dossiê apresentado pela NASA

PALAVRAS-CHAVE

trabalho no espaço; astronautas; Skylab 4; greve astronautas; regulação do trabalho no espaço.

SOBERANIA E JURISDIÇÃO NO ESPAÇO EXTERIOR

Icaro Menezes Gago Diniz Couto

RESUMO

1. Contextualização do tema: O espaço exterior é considerado um território comum da humanidade, mas os Estados ainda exercem soberania sobre seus territórios terrestres, incluindo o espaço aéreo. Como conciliar esses dois conceitos?

2. problemática: Os Estados exercem a soberania sobre o seu território terrestre e também o espaço aéreo até o limite da linha de Kármá, contudo, tais limites vão permanecer os mesmos?

3. justificativa: A soberania dos Estados e os seus limites (verticais) não são muito bem delineados, pois, não confrontam o território exclusivo de outro Estado, logo, é necessário estipular a partir de qual momento deixa de ser um território soberano.

4. pergunta: Qual é limite da jurisdição e soberania dos Estados? Elas ultrapassam a linha de Kármá?

5. objetivo: Delimitação dos territórios soberanos e de jurisdição dos estados devem ser observadas pelas convenções e tratados internacionais.

6. hipótese(s): A proposição e revisão de tratados e convenções (Hard Law) para delimitação dos espaços jurisdicionais de soberania dos Estados, pode alterar o futuro das explorações do espaço exterior.

7. conclusão: A diferença da extensão geográfica de alguns Estados, como Rússia, Estados Unidos da América, Brasil, China em relação aos países menores como Portugal, Suíça, Uruguai, Cuba e demais Estados, pode desequilibrar o direito de exploração do espaço exterior, caso fosse compreendido que a jurisdição e soberania dos seus espaços aéreos fosse alongada para o espaço exterior. Em outras palavras, caso fosse definido que o território de um Estado compreenderia do seu solo até o infinito (espaço profundo), todos os planetas, estrelas e demais objetos espaciais pertenceriam, exclusivamente, àquele Estado, assim, o travando avanço tecnológico e a exploração espacial. Portanto, se faz necessária a limitação à linha de Kármá, da jurisdição e soberania dos Estados.

8. metodologia utilizada: Pesquisa bibliográfica.

PALAVRAS-CHAVE

Jurisdição, Espaço, Limites, Territórios, Humanidade.

TECNOLOGIAS SATELITAIS PARA O MONITORAMENTO DO DESMATAMENTO DA FLORESTA AMAZÔNICA

Isabella Alvares Fernandes
Daniel Freire e Almeida

RESUMO

1. Contextualização do tema/assunto escolhido: Seja por conta da exploração de madeira ilegal, agricultura, mineração e até mesmo porventura de desastres naturais, a verdade é que o desmatamento cresce exponencialmente e sem refreio relevante. Emerge a questão, outrossim: como se tem dimensão do que é desmatado ou não? Por intermédio das tecnologias satelitais atualmente disponíveis, é possível monitorar de forma ininterrupta a expansão de desmatamento em solo amazônico. Tais tecnologias evoluem cada vez mais, produzindo dados atualizados disponibilizados ao público.

2. Problemática: A implementação de políticas públicas eficazes e o atingimento da Agenda 2030 dependem de ações baseadas em dados científicos e fiáveis, que, no caso em proposta, dependem de tecnologias satelitais. Para tanto, é fundamental a adoção e a implementação de satélites que possam fornecer informações e coletar dados que embasem políticas contra o crescente desmatamento da região amazônica.

3. Justificativa: O desmatamento da floresta amazônica se qualifica como uma emergência de cunho global. O monitoramento desse desmatar incessante torna-se essencial de modo a realizar o controle do que tem sido desmatado e, de certa forma, mitigá-lo, objetivando preservar o que resta da Amazônia. Igualmente, acompanhar a utilização de tecnologias satelitais e seu desenvolvimento constante para a realização desse monitoramento é elementar.

4. Pergunta: Como se dá o monitoramento do desmatamento da Amazônia? Quais são as tecnologias satelitais utilizadas? De que forma o satélite possibilita esse enxergar do desmatamento?

5. Objetivo: O objetivo primordial vem a ser demonstrar a elementaridade da utilização de satélites altamente tecnológicos para o monitoramento do desmatamento da floresta amazônica, além de corroborar a utilização da tecnologia satelital para o futuro do acompanhamento das mudanças climáticas.

6. Hipótese: A hipótese do presente resumo propõe a utilização em massa das tecnologias satelitais para o monitoramento do desmatamento da floresta amazônica, partindo para além dela, para uma utilização descentralizada em outros fenômenos

ambientais que afetam diretamente o planeta terra.

7. Conclusão: Considerando todo o exposto, é possível concluir que há a utilização de tecnologias satelitais para o monitoramento do desmatamento da floresta amazônica de forma massiva, possuindo tal sistema desde 1988, com a disponibilização dos dados de modo gratuito no portal do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Por intermédio de tecnologias satelitais como o DETER (Sistema de Detecção do Desmatamento em Tempo Real), DETER-B, DEGRAD (Mapeamento da Degradação Florestal na Amazônia Brasileira), Projeto TerraClass, entre tantos outros, é possível verificar que a vigilância com relação à Amazônia se encontra fortemente operada, sendo possível falar em utilização em massa dessas tecnologias para o eventual monitoramento de mudanças climáticas assim advindas.

8. Metodologia utilizada: Abordagem hipotético-dedutiva, com a utilização de referencial bibliográfico e teórico, e pesquisa documental.

PALAVRAS-CHAVE

Direito Espacial, Tecnologias Satelitais, Satélites, Monitoramento, Desmatamento, Amazônia.

REFERÊNCIAS

INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Perguntas Frequentes. Disponível em: <http://www.inpe.br/faq/index.php?pai=6>. Acesso em: 08 out. 2023.

IPAM – Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia. Monitoramento do desmatamento por satélite. Disponível em: <https://ipam.org.br/cartilhas-ipam/desmatamento-em-foco/>. Acesso em: 08 out. 2023.

PROESCH, Roland. Technical Handbook for Satellite Monitoring: Norderstedt: GmbH, 2019.

THE DIALOG OF SOURCES AND THE PROTECTION OF SPACE HERITAGE

Josely Moda

RESUMO

1. Contextualization: The fast growth of space activities makes it almost impossible for the law to regulate all the situations that may arise from them and few suggestions are given to solve it.

Considering the wide and already existing legal production, both national and international, legal tools must be used to take advantage of them, providing quick, effective and contemporary responses to scientific and technological evolution.

2. Problematic: The English version of the OST doesn't bring the expression "exploit" (the act of obtaining profit or fruit from a natural resource, forcing its productive capacity and putting it at risk). It says "explore" (the act and effect of exploration, investigation, reconnaissance), meaning that the outer space and celestial bodies cannot be used for commercial and/or non-sustainable purposes.

On April 6, 2020, the US issued the Executive Order 13914, stating that Americans should have the right to engage in commercial exploration, recovery and use of resources in outer space, because the United States does not see it as a global common.

The statement contradicts the provisions of the OST and it is contradictory in itself, as it uses the term "exploration" to refer to activities that are for "exploitation".

Even if US policy says otherwise, the country has ratified the OST and must respect it. The same applies to countries that have signed the Artemis Agreement, which also provides for activities aimed at exploiting space.

3. Justification: It is possible to say that the OST is imposed on all countries, at least in its customary rules.

The OST establishes broad principles, without specifying the limits of space activities. Its article III allows the applicability of international law to space activities, important disposition to observe to solve legal loopholes.

4. Question: Can loopholes in space law be solved?

5. Objective: To solve legal loopholes in space law, it is possible to use the theory of the dialogue of sources (Erik Jayme, Germany), which can be applied to established norms or to soft law, customs, principles, etc., allowing the OST to be applied

to any situation involving space (even for non-signatory countries), and making it possible for it to be complemented and coordinated with several other legal norms.

6. Hypothesis: An example of this is the application of the UNESCO Convention for the Protection of Cultural and Natural Heritage, to which the lists of World Heritage properties are annexed. Its article 12 states that the list is not exhaustive, allowing for the interpretation that space and celestial bodies are considered of exceptional universal value and therefore protected internationally.

7. Conclusion: This set of flexible rules is adaptable to each specific case, having international and universal nature and must override unilateral policies or plurilateral agreements, if contrary to its content and purpose.

The existence of rules doesn't serve to slow down development, but rather to make it orderly, so that the space activities can achieve the desired ends, with due protection for the space and the Earth.

8. Methodology used: Research in Books and websites.

PALAVRAS-CHAVE

space law, regulation of space activities, dialogue of sources, protection of space and celestial bodies, protection of space heritage, development of technological and scientific evolution, prohibition of the exploitation of space and celestial bodies

THE EVOLUTION OF BIOTECHNOLOGY IN SPACE ACTIVITIES AND ITS IMPACT IN LAW

Josely Moda

RESUMO

1. Contextualization: The evolution of space activities has generated new demands for human beings, no longer limited to the benefits that such activities can produce for the Earth and for our society.

The human desire to colonize space is becoming real and creating the need to also guarantee human survival independently of the Earth.

2. Problematic: Based on that, space agencies around the globe and private companies have been developing technologies that could soon guarantee human survival for years to come outside the terrestrial environment and this has an impact on how human relations will have to be governed when that time comes.

3. Justification: The development of new medications, new treatments, etc., as well as studies into the growth of food and how the human body behaves over long periods of time in space could trigger a space-only society, with animals (including human beings) generated and born in space, and the law will have to be prepared for this.

4. Question: How can it impact on moral, social and legal relations? How will law face these new challenges?

5. Objective: It is necessary to anticipate legal situations so law can keep up with biotechnological development.

It is still impossible to think of a world or society in which law does not exist to regulate human relationships.

Unlike science, human emotions have not evolved as much over the centuries, and selfishness, greed and the thirst for power still exist. Only the law can still set some limits on these emotions, for the benefit of society as a whole.

6. Hypothesis: Therefore, some digressions are necessary (e.g. how these animals born in space will be treated). It is possible to think that the nationality of a baby born in space will be that of its parents or the country that its parents represent. But it is also possible to consider that the baby will only be an “earthling” or that it will be part of a new classification, as a “space being”, subject to totally new rules and principles that are alien to those from Earth. The possibilities are endless and fascinating.

7. Conclusion: The topic here raised seems very distant. Science fiction no longer impresses human beings as much as it did years ago, given the advances that have already been made.

This calls on all researchers to take a cautious look at the projects that are being developed in space activities, so that their possible results can be predicted and analyzed, in order to establish, from now on, rules for sharing these results, as well as for the permanent coexistence of human beings in extra-atmospheric space.

8. Methodology used: Research in websites.

PALAVRAS-CHAVE

biotechnology, space law, regulation of space activities, analysis of space activities and their results, nationality of human beings born in space, sharing of results, standards for permanent living in outer space

TURISMO ESPACIAL

Icaro Menezes Gago Diniz Couto

RESUMO

1. Contextualização do tema: A possibilidade de viajar para o espaço para fins turísticos é cada vez mais real. Quais são os regimes jurídicos aplicáveis ao turismo espacial?

2. problemática: A regulamentação da exploração do turismo espacial é necessária, uma vez que o local de partida da nave pode ser variado de Estado para Estado, entretanto, o destino é o mesmo, assim, qual norma deve regulamentar a conduta dos passageiros e requisitos técnicos para a viagem?

3. justificativa: A Antártida possui poucas empresas que realizam a exploração turística, entretanto, todas elas seguem inúmeras regras e protocolos de segurança para operar naquele continente, a fim de preservar a biota e a estrutura natural daquele local. No mesmo sentido, a exploração turística do espaço deve ser regulamentada, tendo como base os mesmos princípios da Antártida, haja vista que são patrimônios da humanidade.

4. pergunta: Como estipular as regras de conduta e requisitos técnicos para exploração do turismo espacial? Evitando danos ao meio ambiente espacial e acidentes.

5. objetivo: Obter uma legislação universal, que delimite a conduta dos viajantes e estabeleça critério técnicos para as empresas que pretendem explorar tal nicho.

6. hipótese(s): A criação de um tratado internacional, estabelecendo as condutas para os viajantes espaciais, além dos requisitos técnicos para que as empresas possam operar no espaço, evitando acidentes e danos.

7. conclusão: Tanto os danos ao meio ambiente espacial, quanto os acidentes podem causar prejuízos incalculáveis à humanidade, logo, é necessária uma regulamentação das condutas dos viajantes e também dos requisitos técnicos das empresas que pretendem operar no espaço. A aviação comercial internacional estabelece critérios para que uma determinada companhia aérea possa operar sobre o território de determinados países, banindo, caso as regras de manutenção não sejam observadas. Nesse mesmo sentido, é necessário que as empresas que pretendam explorar o turismo espacial, observem regras de manutenção e segurança, evitando acidentes que fatalmente poderiam atingir a terra. Por outro lado, também é necessário regulamentar a conduta dos passageiros, evitando que poluam o meio ambiente espacial ou mesmo retirem objetos como “souvenir”.

8. metodologia utilizada: Pesquisa bibliográfica.

PALAVRAS-CHAVE

Segurança, Espaço, Turismo, Viagem, Regras.

UTILIZAÇÃO DE TRABALHO ESPACIAL NA PRATICAGEM DO PORTO DE SANTOS

Maria Érica Batista do Santos
Daniel Freire e Almeida

RESUMO

1. Contextualização do tema/assunto escolhido: O trabalho desenvolvido pelos práticos, visando o seguro atracação de navios e embarcações no porto de Santos é um serviço exigente, perigoso e desgastante tanto aos profissionais quanto ao meio ambiente. Ante os riscos apresentados pela atividade, Praticagem do Brasil, operante no Porto de Santos, assinou um convênio com a Associação Espacial Brasileira (AEB) para facilitar tais soluções ante a troca informações sobre tecnologias espaciais aplicáveis à praticagem, incluindo informações sobre clima, marés e profundidade dos canais de navegação entre outros.

2. Problemática: A praticagem envolve manobra e atracação das embarcações, por muitas vezes opera de forma quase “artesanal”, expondo seus profissionais aos riscos dos “calados de navegação e bruscas mudanças meteorológicas, sem contar os acidentes e desgastes do fundo do oceano, necessitando de ferramentas que proporcione a todos maior eficiência, mínimo dano e maior segurança.

3. Justificativa(s): O presente trabalho justifica-se ante a quantidade de embarcações que aportam e partem do Porto de Santos todos os anos. Somente no ano de 2022 foi contabilizado um total de 5202 atracações, o que mensalmente alcançaria o número de 433 atracações/mês, números mais que suficientes para gerar insegurança e/ou danos ambientais ao canal do Porto de Santos e justificar a relevância da pesquisa em caso.

4. Pergunta(s): O uso de satélites pode auxiliar na redução de acidentes e melhorar a segurança e qualidade de trabalho na praticagem do Porto de Santos? **5. Objetivo(s):** Alcançar a redução dos acidentes marítimos decorrentes de abalroamento ou encalhe de embarcações que ocasiona danos ao meio ambiente além de danos civis e empresariais através de suporte por satélite. b

6. Hipótese(s): Os satélites podem servir como aliados a praticagem, apresentando desde previsão meteorológica até mensuração de profundidade dos “calados de navegação”.

7. Conclusão: Conclui-se que os satélites podem auxiliar muito no exercício da praticagem no porto de Santos, já que podem oferecer tecnologias que possibilitem

mais informações e segurança na prática laboral, com melhores leitura de profundidade dos canais marítimos, condições climáticas em tempo real entre outras possibilidades.

8. Metodologia utilizada: Pesquisa bibliográfica e Estudo de caso.

PALAVRAS-CHAVE

Porto de Santos; Praticagem; Agência Espacial Brasileira.

SOBRE OS ORGANIZADORES

Olavo de Oliveira Bittencourt Neto

Mestre, Doutor e Pós-Doutor em Direito Internacional pela Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo. Membro da Diretoria do Instituto Internacional de Direito Espacial (IISL) Líder do Grupo de Pesquisa em Direito e Política Espacial da Universidade Católica de Santos. Professor Permanente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu- Doutorado e Mestrado em Direito da Universidade Católica de Santos.

Daniel Freire e Almeida

Pós-Doutor em Direito Internacional pela Georgetown University, Law Center, em Washington DC, Estados Unidos da América (2015-2017). -Doutor em Direito Internacional pela Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, em Portugal, com reconhecimento e revalidação pela Universidade de São Paulo-USP (2008-2012). -Mestre em Direito Internacional pela Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, em Portugal, com reconhecimento e revalidação pela Universidade de São Paulo-USP (1999-2002). -Vice-Líder do Grupo de Pesquisa em Direito e Política Espacial da Universidade Católica de Santos. -Coordenador da Pós-graduação em Direito e Política Espacial da Universidade Católica de Santos. -Professor Permanente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu- Doutorado e Mestrado em Direito da Universidade Católica de Santos. -Advogado, atuando, no Brasil e no exterior, nas áreas de Direito Internacional, Direito Digital e Direito Espacial.

Gabriela Soldano Garcez

Doutora em Direito Ambiental Internacional e Mestre em Direito Ambiental, ambas pela Universidade Católica de Santos (com bolsa CAPES). Pós-Doutora pela Universidade Santiago de Compostela/Espanha e pela Universidade de Coimbra/Portugal. Professora do Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Direito da Universidade Católica de Santos. Vice-líder do Grupo de Pesquisa “Direitos Humanos e Vulnerabilidades” e Vice-Coordenadora da Cátedra Sérgio Vieira de Mello, ambos cadastrados na Universidade Católica de Santos.



UNIVERSIDADE
CATÓLICA
DE SANTOS

Afiliado


Associação Brasileira
das Editoras Universitárias


Associação Brasileira de Editores Científicos


Câmara
Brasileira
do Livro

