

# INTRODUÇÃO AO DIREITO ESPACIAL



**OLAVO DE O. BITTENCOURT NETO**  
**UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SANTOS**

# INTRODUÇÃO

- **Atividades espaciais** são atualmente reconhecidas como ferramentas fundamentais para desenvolvimento econômico, social e político de todos os países e povos, constituindo mercado vibrante;
- **Direito Espacial** contempla **normas de conduta** quanto a atividades humanas **no, ou relacionadas ao, espaço**;
- Como nenhum Estado pode exercer soberania sobre o espaço, **normas de Direito Espacial têm matriz internacional**;
- **Princípios fundamentais de Direito Espacial** foram consolidados por tratados celebrados durante o período da **Guerra Fria**, e permanecem em vigor;
- Atualmente, **novas problemáticas** demandam atenção da comunidade internacional, como sustentabilidade a longo prazo de atividades espaciais, segurança espacial, economia espacial e exploração de recursos espaciais;



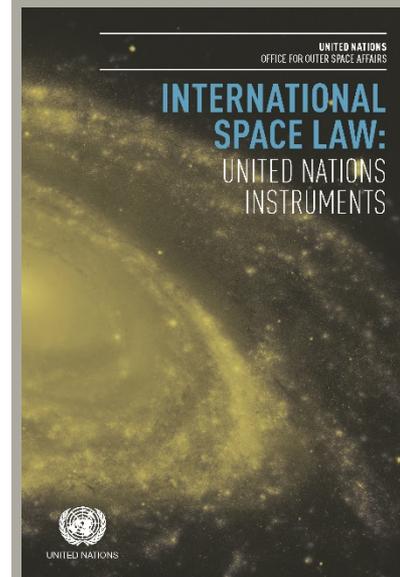
# CONTEXTUALIZAÇÃO

- **Regulamentação internacional das atividades espaciais** se desenvolve para garantir **segurança jurídica** à exploração e ao uso do espaço, reconhecendo-se benefícios de cooperação em território alheio à soberania dos Estados;
- O **principal fórum internacional** para negociações multilaterais sobre espaço foi e continua sendo a **ONU**:
  - **COPUOS: Comitê para Usos Pacíficos do Espaço** representa, *de facto*, **instância legislativa global**;
  - **UNOOSA: Escritório para Questões Espaciais** constitui o órgão responsável por promover a **cooperação internacional** em matéria espacial;



# FONTES DE DIREITO ESPACIAL

- Quadro normativo de Direito Espacial Internacional é **fragmentado e complexo**;
- Há grande variedade de fontes envolvidas, atuando em constante diálogo:
  - ✓ Costumes internacionais;
  - ✓ Tratados da ONU;
  - ✓ Resoluções da Assembleia Geral da ONU;
  - ✓ *Guidelines e standards* internacionais;
  - ✓ Acordos bilaterais e multilaterais;
  - ✓ Leis internas;
- Direito Espacial exige **diálogo das fontes** para identificação de normas aplicáveis a casos concretos;



# EVOLUÇÃO REGULATÓRIA

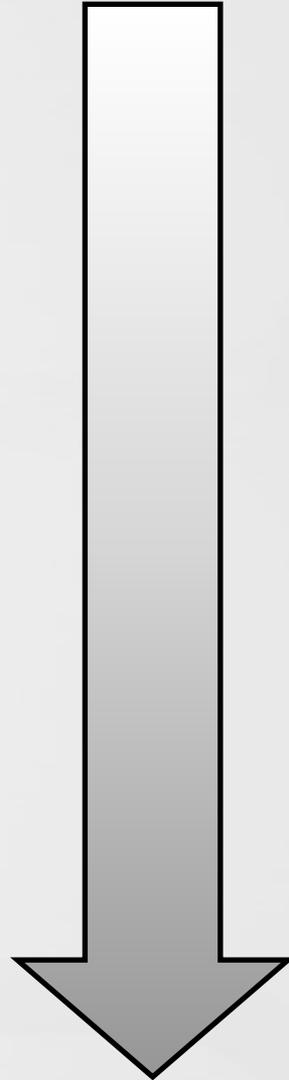
- *De modo didático*, é possível identificar fases evolutivas do Direito Espacial Internacional, onde determinadas fontes prevaleceram:

**1. Fase preparatória (1957/1966): costumes**

**2. Fase de ouro (1967/1979): tratados**

**3. Fase da soft law (1980/1996): soft law**

**4. Fase interpretativa (desde 1997): leis internas**



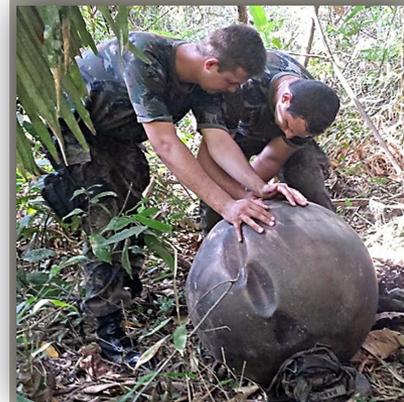
# TRATADO DO ESPAÇO (1967)

- *“Tratado sobre Princípios Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Cósmico, Inclusive Lua e Demais Corpos Celestes”*;
- **“Magna Carta”** do Direito Espacial, conta com 111 Estados-partes;
- Concebido no âmbito da **Guerra Fria**, reflete preocupações com usos duais da tecnologia espacial;
- **Princípios fundamentais:**
  - Espaço constitui **território internacional**, aberto à exploração de todos os Estados, e **não pode ser apropriado soberanamente** (arts. 1º. e 2º.);
  - Estados respondem internacionalmente por atividades **governamentais ou não governamentais** (art. 6º.);
  - **Desarmamento** parcial da órbita terrestre e total dos corpos celestes (art. 4º.);
  - **Efeitos prejudiciais devem ser evitados** (art. 9º.);



# ACORDO DE SALVAMENTO (1968)

- 98 Estados-partes;
- Objeto: salvamento e restituição de astronautas e objetos espaciais;
- Prevê pronta assistência a **astronautas**, independentemente de suas nacionalidades (art. 2º.);
  - Astronautas, como *enviados da humanidade*, devem ser resgatados e restituídos sem custos (art. 4º.);
  - **Questão atual: turistas espaciais são astronautas?**
- Objetos espaciais devem ser restituídos ao Estado responsável pelo lançamento, que arcará com as despesas caso requeridas (art. 5º.);



# CONVENÇÃO DE RESPONSABILIDADE (1972)

- 98 Estados-partes;
- Objeto: responsabilidade internacional dos Estados por atividades espaciais, que, embora lícitas, são reconhecidas como **extremamente perigosas** (preâmbulo);
- **Duplo sistema de responsabilidade**, vinculado ao local do dano:
  - Superfície terrestre ou aeronave em voo: **Responsabilidade Objetiva** (Art. 2º.);
  - Espaço: **Responsabilidade Subjetiva** (Art. 3º.);



# ESTADO LANÇADOR

- Considera-se Estado Lançador aquele que (art. 1º.):
  - **Lança** o objeto espacial;
  - **Promove** o lançamento;
  - De cujo **território** ou
  - De cujas **instalações** um objeto espacial é lançado;
- Responsabilidade solidária em caso de lançamentos conjuntos (art. 5º.);
- “***Uma vez Estado Lançador, sempre Estado Lançador***”;
- Crescente número de **operadores e lançadores privados** traz complexidades;
  - Ex.: grandes constelações de satélites em órbita baixa;



# POLUIÇÃO ESPACIAL

- **Aumento da poluição em órbita terrestre coloca em risco sustentabilidade de atividades espaciais**, consideradas cruciais para a sociedade moderna;
- “**Space debris**”: todo objeto espacial não funcional que permaneça ou seja oriundo da órbita terrestre;
- Colisões com detritos espaciais e reentradas sem controle produzem **impactos políticos e econômicos significativos**;
  - Risco: “*síndrome Kessler*”, ou seja, que colisões produzam reação em cadeia autossustentável;
- Iniciativas multilaterais: Relatórios do IADC, Diretrizes para mitigação de detritos espaciais (COPUOS, 2007), Diretrizes para sustentabilidade a longo prazo de atividades espaciais (COPUOS, 2019);



# ESTATÍSTICAS ATUALIZADAS



UNITED NATIONS  
Office for Outer Space Affairs



## #SpaceCare

Lançamentos espaciais:  
**6110**

Satélites lançados:  
**12070**

Satélites em órbita:  
**7550**

Satélites funcionais:  
**4700**

Detritos monitorados:  
**29610**

Total massa em órbita:  
**9600 t**

Estimativas:

- Maiores que 10cm:  
**36500**

- De 1cm a 10cm:  
**1000000**

- De 1mm a 1cm:  
**330 milhões**

Fonte: ESA, 2021

[https://www.esa.int/Safety\\_Security/Space\\_Debris/Space\\_debris\\_by\\_the\\_numbers](https://www.esa.int/Safety_Security/Space_Debris/Space_debris_by_the_numbers)

## SATELLITES VS DEBRIS

**2700** working satellites share their orbits with **8800** tonnes of space debris



**≈ 1950**  
discarded rocket stages



**≈ 2850**  
defunct satellites



Debris objects travel many kilometres per second. In case of impact, they may destroy working satellites



**≈ 128 million**  
debris fragments  
1 mm–1 cm in size



**≈ 900 000**  
fragments  
1–10 cm in size



**≈ 21 000**  
unidentified debris  
objects and fragments



**≈ 34 000**  
fragments larger  
than 10 cm



About **26 000** debris objects are **monitored from Earth**

**Smaller objects** that cannot be monitored **estimated by statistical models**



## #SpaceSustainability

Up-to-date as of December 2020

# CONVENÇÃO DE REGISTRO (1975)

- 70 Estados-partes;
- Objeto: sistema obrigatório de **registro de objetos espaciais**, de modo a garantir transparência sobre atividades espaciais;
  - Garante livre e pleno acesso internacional pleno aos dados, favorecendo transparência;
- Estado de Registro deve estabelecer registro nacional e enviar indicar informações gerais para a ONU (arts. 1º. e 4º.);
- Quando houver dois ou mais Estados Lançadores, eles deverão decidir qual será o Estado de Registro;



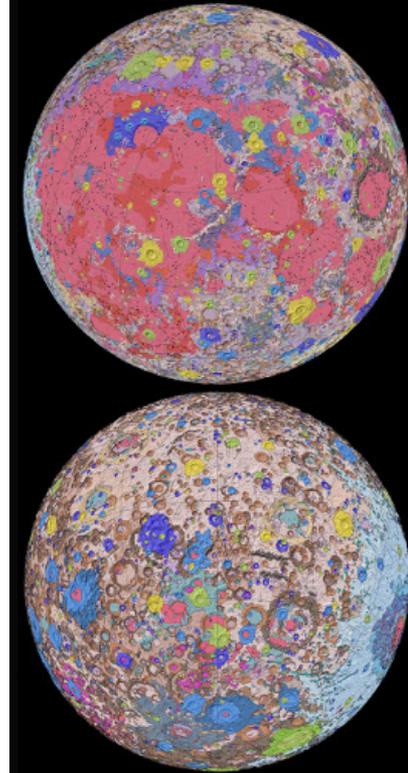
# ACORDO DA LUA (1979)

- 18 Estados-partes;
- Objeto: exploração e uso da **Lua e corpos celestes**;
- Permitida coleta e extração de amostras para pesquisas científicas, bem como utilização para apoio a missões (art. 6º.);
- Corpos celestes são considerados **patrimônio comum da humanidade**; regime jurídico para exploração comercial deverá ser negociado assim que esta se tornar viável (art. 11);
- Regime internacional atual parece insuficiente para regular **exploração comercial de recursos naturais de corpos celestes**;
- **Interesses geopolíticos** em corpos celestes, principalmente quanto à Lua, conduzem a uma nova corrida espacial;



# RECURSOS ESPACIAIS

- Conceito: recursos abióticos presentes em corpos celestes, inclusive Lua e asteroides, que podem ser extraídos e/ou recuperados;
- Ausência de regime jurídico multilateral específico, bem como diferentes interpretações de tratados em vigor, potencializam disputas internacionais;
- *Recentemente, leis nacionais (EUA, 2015; Luxemburgo, 2017; EAU, 2019; e Japão, 2021) foram aprovadas para garantir segurança jurídica a tais atividades, visando operadores nacionais;*
- **Mecanismos de governança global**, relativos à recursos espaciais, devem ser considerados, em consonância com princípios jurídicos aplicáveis;



# HAGUE WORKING GROUP

- **Grupo Internacional de Trabalho da Haia sobre Governança de Recursos Espaciais:** constituído em 2015 com o objetivo de identificar **marco regulatório internacional** relativo a uso e exploração de recursos espaciais;
- Promoveu **cooperação internacional e diálogo** entre governos, organismos internacionais, universidades e sociedade civil;
- **Administração**
  - Secretário-Executivo: Giuseppe Reibaldi (ITA)
  - Presidente: René Lefebvre (HOL)
  - Vice-Presidentes: Mike Simpson (EUA) e Olavo Bittencourt (BRA)



# PLATAFORMA

Consórcio composto por organizações de todos os continentes:



International Institute of Air and Space Law (Leiden University, Países Baixos)



Secure World Foundation (EUA)

NISHIMURA  
& ASAHI

Nishimura Institute for Advanced Legal Studies (Japão)



University of Luxembourg (Luxemburgo)



University of Cape Town (África do Sul)



**Universidade Católica de Santos (Brasil)**



Centre for Resources, Energy and Environmental Law (University of Melbourne, Austrália)



Indonesian Centre for Air and Space Law (Padjajaran University, Indonésia)

Ten to the Ninth Plus Foundation (USA)



THE HAGUE  
**INTERNATIONAL  
SPACE RESOURCES**  
GOVERNANCE WORKING GROUP

# RESULTADOS

- Na última reunião presencial, realizada em novembro de 2019, na Universidade de Luxemburgo, foram aprovados:
  - ***“Building blocks for the development of an international framework on space resource activities”***: marco regulatório internacional para recursos espaciais; inclui dispositivos sobre direito de prioridade, zonas de segurança, registro internacional e solução de litígios;
  - ***“Commentary”***: estudo sobre Grupo da Haia e fundamentos das regras aprovadas, indicando base legal e alternativas consideradas;
  - **Sugestão de foro internacional para debates sobre recursos espaciais: COPUOS**, que aprovou criação de Grupo de Trabalho;



# USOS MILITARES DO ESPAÇO

- Valor estratégico de sistemas satelitais sensíveis está a justificar desenvolvimento de **iniciativas de defesa contra ameaças externas**, inclusive ataques armados e outros tipos de interferências voluntárias;
- **Inexiste**, até o momento, um **regime internacional específico e coerente** para regulamentar atividades militares no espaço;
- Desafio: no espaço, **diversos elementos podem ser utilizados** para destruir ou desabilitar, parcial ou totalmente, objetos espaciais funcionais em órbita;
- Questões relativas a armamentos no espaço são debatidas prioritariamente no âmbito do **Comitê de Desarmamento (CD)**;
  - **PAROS**: Proposta de Tratado para Prevenção de Corrida Armamentista no Espaço em debate desde 1985;



# MILAMOS

- Projeto multilateral, envolvendo experts e assistentes, para elaboração de **Manual de Direito Internacional Aplicável a Usos Militares do Espaço**;
- Missão: desenvolver documento que objetivamente articule e esclareça o **direito internacional aplicável** aos usos militares do espaço **em tempos de paz**, inclusive em períodos de crescimento de tensões, e caso apropriado, em períodos de conflitos armados;
- Instituição promotora: McGill University, Canadá;
- Membros: experts legais e técnicos;
- Deadline: 2021;



# SOLUÇÃO PACÍFICA DE CONTROVÉRSIAS

- **Corte Permanente de Arbitragem (CPA):**  
criada pela Convenção da Haia para Solução Pacífica de Controvérsias de **1899**, atualizada em 1907;
  - Possui secretaria sediada no Palácio da Paz (Holanda);
- **PCA Optional Rules for Arbitration of Disputes Relating to Outer Space Activities (2011):**  
estabelece regras procedimentais para arbitragens envolvendo atividades espaciais;
- **Painel para Disputas Relativas a Atividades Espaciais:** elenca árbitros e experts.



***DÚVIDAS?***



***Obrigado!***

[olavo.bittencourt@unisantos.br](mailto:olavo.bittencourt@unisantos.br)