



**OIALA**

Organizzazione internazionale italo-latino americana



**MERCOSUR**

**RECyT**

Reunión Especializada  
de Ciencia y Tecnología



**iila**

Organizzazione internazionale italo-latino americana

## **Curso de Formação IILA-RECyT Mercosul**

### **Direito e Cooperação Espacial - Modalidade remota**

**3ª Sessão - Desafios do ordenamento espacial**

**16 de novembro de 2021**

### **Tatiana Ribeiro Viana, PhD**

Consultora externa do IILA em Direito Espacial

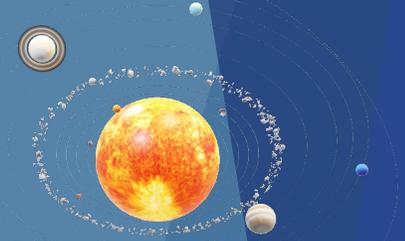
Docente da Universidade Internacional para a Paz da ONU (UNIPACE ROMA)

# Seminário III: Desafios do ordenamento espacial

## Dra. Tatiana Viana



- ✓ Os aspectos jurídicos de gestão do tráfego espacial (STM)
- ✓ A União Internacional de Telecomunicações (UIT) e a regulamentação internacional e gestão do espectro de radio frequência e recursos orbitais

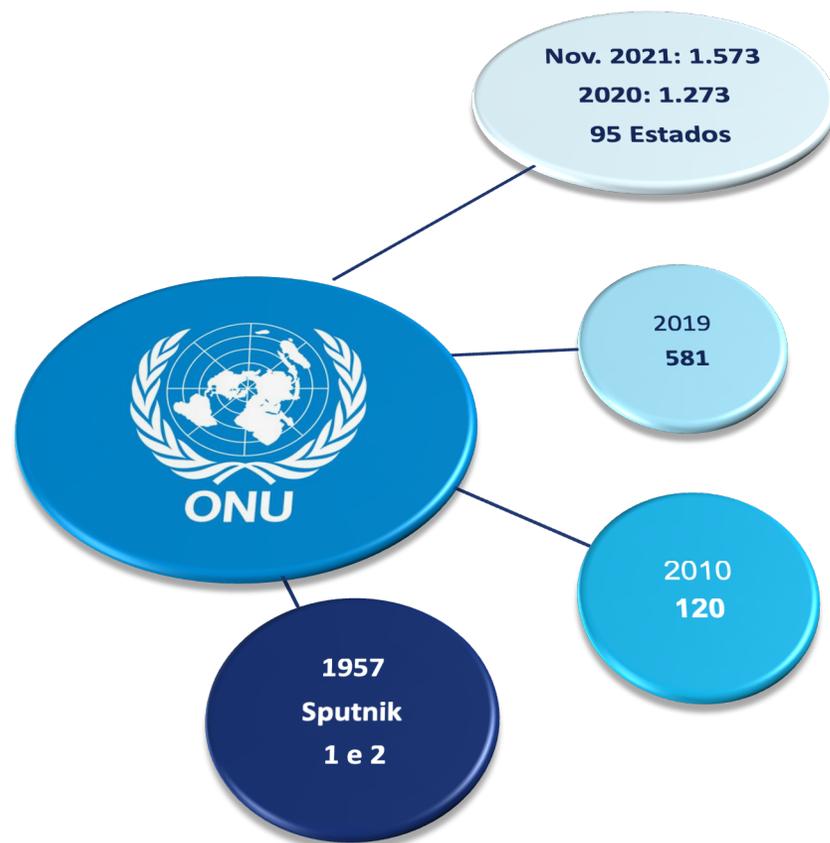




**iila**

Organizzazione internazionale italo-latino americana

## Objetos Lançados no Espaço



150 objetos lançados dos países membros IILA, à partir de 1964 (San Marco-1)



## Os últimos números relacionados aos tráfego espacial

ESA-ESOC Darmstadt  
Fevereiro/2020  
Novembro/2021

### Lançamentos de foguetes desde 1957:

- Aprox. **5560/6120** (excluindo falhas)

### Satélites lançados em órbita terrestre:

- Cerca de **9600/12170**

### Satélites no espaço:

- Aprox. de **5500/7630**

### Em funcionamento:

- Aprox. **2300/4700**

### Número de detritos rastreados:

- Aprox. **22 300/29600**

### Número estimado, explosões, colisões ou eventos anômalos:

- Mais de **500/630**

### Massa total de todos os objetos espaciais na órbita da Terra:

- Mais de **8800/9600** toneladas

## Os aspectos jurídicos de gestão do tráfego espacial



**iila**

Organizzazione internazionale italo-latino americana

- **Antecedentes:**
  - **Intensificação e diversidade de atividades espaciais** (constelações de pequenos satélites, in-orbit services, manobras anti-coalisões)
  - **Aumento exponencial do risco de acidentes** (lançamento, operações in-orbit e na reentrada (objetos ativos, detritos, aviões em vôo, seres vivos)
  - **Lento desenvolvimento do Direito Espacial** (*soft law*, *Governmental Group of Experts (GGE) on Outer Space Transparency and Confidence Building Measures* (2010 TCBM) e o Código Internacional de Condutas da UE -2007 suspenso )
  
- **Propostas de elaboração de normas de STM:**
  - **Duas grande areas:** **técnico-científica** Outer Space Traffic Technical Standards (OSTTS) e **normativa/regulatória** (Outer Space Traffic Rules - OTR)
  
- **Fases do tráfego espacial:**
  - **Lançamento, operação em órbita e reentrada - Coordenação internacional e regras harmonizadas**

## Os aspectos jurídicos de gestão do tráfego espacial

❖ 2016:

New Agenda item in the Legal Subcommittee of UNCOPUOS

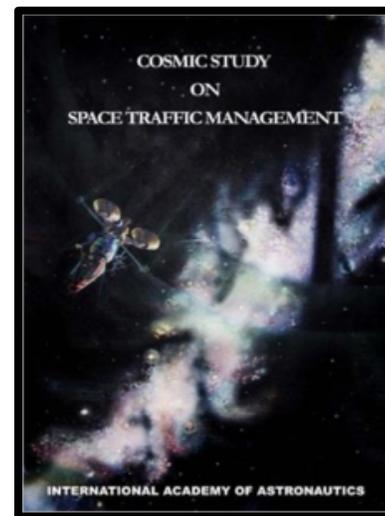
### Space Traffic Management

«Conjunto de disposições técnicas e regulamentares para promover o acesso seguro ao espaço, às operações no espaço e ao retorno do espaço à Terra, livre de interferência física ou de radiofrequência»

IAA Paris 2006, eds. Contant- Jorgenson / Lala / Schrogl



Crédito UNOOSA



Crédito: 2018 IAA  
study on STM

## Artigo IX do OST

Considerado a base jurídica da proteção do ambiente espacial e de sua preservação para o uso pacífico

### Princípios basilares:

- Cooperação e assistência mútua - *Due regard* Art. I, OST
- Não-contaminação, evitar modificações nocivas ao meio ambiente da Terra
- Direito de consultas internacionais - em caso de atividades prejudiciais ao ambiente cósmico e ao interesse de outros estados



**iila**

Organizzazione internazionale italo-latino americana

2019 UN COPUOS aprova o preâmbulo e 21 guidelines STS GT LTS 2010-2018 - Conjunto de diretrizes para os Estados, a fim de garantir que suas atividades espaciais não causem danos ao meio ambiente espacial ou à segurança das operações espaciais (A/AC.105/C.1/L.366)

► **Desafio atual:** implementação das diretrizes a partir das perspectivas do governo, da indústria e da sociedade civil

UN Copuos aprovou outros 5 anos de trabalho STS

LTSWG 2.0

Chair Umamaheswaran R (India)



# A União Internacional de Telecomunicações (UIT)



*Committed to connecting the world*

➤ **Criada em 1865**

- **1947** reconhecida como um **Instituto Especializado das Nações Unidas**

**Gerencia os recursos de órbita e do espectro de frequências**, de forma **eficiente** por todos os países, **denominados Administrações**

➤ **Membership:**

- 193 Estados membros
- Mais 700 Membros associados (setores público e privado)
- Desde 2010 inclui centros de pesquisa e universidades (*Sector members*)

➤ **Regime Jurídico:**

- *Constitution and Convention of the International Telecommunication Union*
- *Radio Regulations and International Telecommunication Regulations*

➤ **Divide-se em três setores:**

1. · ITU-T (*Telecommunication Standardization Sector*), responsável pela normatização das telecomunicações;
2. · o ITU-R (*Radiocommunication Sector*), responsável gerenciamento do espectro das radiofrequências e das órbitas dos satélites
3. · o ITU-D (*Telecommunications Development Sector*), é responsável pelas telecomunicações nos países em desenvolvimento.

➤ **Master International Frequency Register (*Master Register*)**

- Banco de dados mundial da ITU em que todas as atribuições de frequência (incluindo as aeronáuticas) são registradas - evitar potenciais interferências nocivas e conflitos



**Experiments with  
radio transmissions  
started over 175 years ago**

# Por que regulamentar o uso de recursos das órbitas e do espectro de frequências?

- ▶ Antecipar os riscos de interferência e maximizar o uso dos recursos (limitados)
- ▶ O Regulamento de Radiocomunicações (RR), é um tratado internacional - permite uma adaptação às novas tecnologias e necessidades do setor privado
- ▶ As tecnologias de satélite dependem da disponibilidade de frequências para operarem sem interferência prejudicial.



## Princípios básicos: importância da diplomacia e o respeito às tradições e costumes da UIT

O procedimento de coordenação do uso do espectro de frequências:

- ✓ Administração informa ao Bureau de Radiocomunicações (UIT BR) a sua intenção em lançar um satélite e ocupar uma determinada posição orbital

Sete anos antes da entrada em operação da rede de satélite)

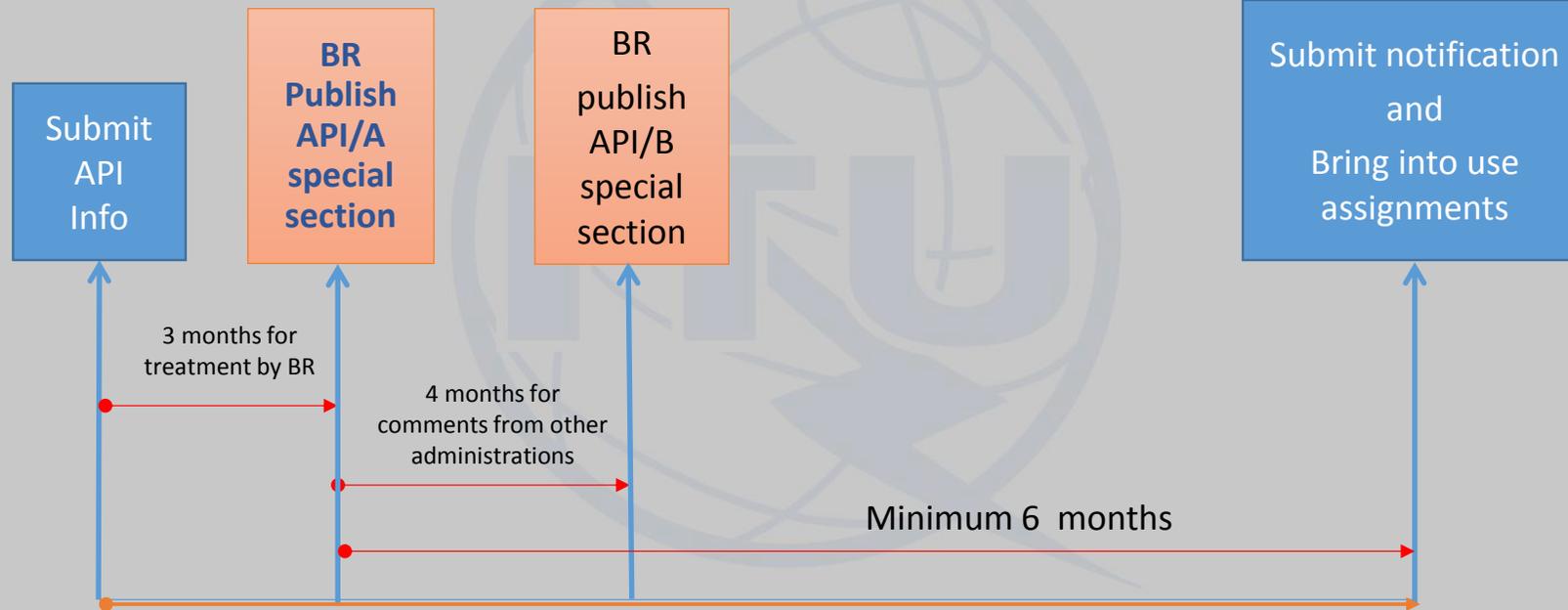
### Três etapas básicas:

- ▶ *Advance Publication Information (API)* (Seção I, Art. 9º)
- ▶ Informações de coordenação (Seção II Art. 9º)
- BR indica à Administração outras Administrações onde será necessário efetuar o processo de coordenação/ Due Diligence Administrativa
- ▶ Notificação e registro no MIFR (Artigo 11)
- Rede de satélite obtém proteção internacional perante as Administrações, durante 15 a 20 anos



LF	HF	UHF
125 KHz	13.56 MHz	862-870 MHz (4 W EIRP)
125 KHz	13.56 MHz	902-928 MHz (3.2 W EIRP)
125 KHz	13.56 MHz	950-956 MHz (4 W EIRP, China 2 W ERP, Singapore and Taiwan 1 W ERP, and Philippines 0.5 W ERP)

# Timeline for satellite networks not subject to coordination



**MIN 9 MONTHS, MAX 7 YEARS!**

# Desafios:

- ▶ Congestionamento da órbita geostacionária
- ▶ Mega-constelações
- ▶ Pequenos satélites
- ▶ *Paper satellites (Decisão 482 UIT)*
- ▶ O princípio *first come, first served*





**iila**

Organizzazione internazionale italo-latino americana

---

O livre acesso ao espaço exterior e a todas as áreas dos corpos celestes é garantido a todos os Estados (OST art. I), e o mesmo vale para o acesso às frequências

---



No entanto, enquanto o acesso ao espaço está sujeito apenas às prescrições dos tratados espaciais, de forma genérica, o acesso às frequências e respectivas órbitas de satélites são regulados por mecanismos e procedimentos precisos implementadas pela UIT, bem como pelos princípios da cooperação internacional entre Estados (OST art. IX) e da não apropriação do espaço cósmico e dos corpos celestes (OST art. II)



“Nenhum poder ao homem, sem um imediato controle jurídico. Cabe ao Direito proteger o homem contra os desmandos do próprio homem. A cada novo progresso social, econômico ou técnico, outra cobertura jurídica à pessoa humana. No limiar de uma nova era, o alvorecer de um novo direito”

**Haroldo Valadão, 1959**

**Grazie!**

**Muchas Gracias!**

**Muito obrigada!**

**Tatiana Viana**

**[tatianaviana.spacelawadvisory@gmail.com](mailto:tatianaviana.spacelawadvisory@gmail.com)**

**Consultora Externa - Materia Espacial**

**IILA - Secretaria Técnico Científica**



# iila

Organizzazione internazionale italo-latino americana

[www.iila.org](http://www.iila.org)

Via Giovanni Paisiello, 24  
00198 Roma (Italia)  
Tel. 0039 06 684921  
[info@iila.org](mailto:info@iila.org)

**SOCIAL NETWORKS**

