



Amanda Falcão da Silva

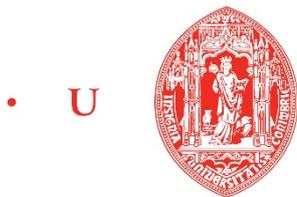
A INDÚSTRIA ESPACIAL EM PORTUGAL: OS CONTRATOS COMERCIAIS ESPACIAIS

Dissertação em Ciências Jurídico-Empresariais-Menção em Direito Empresarial

Julho/2018



UNIVERSIDADE DE COIMBRA



• U

C •

FDUC FACULDADE DE DIREITO
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

AMANDA FALCÃO DA SILVA

**A INDÚSTRIA ESPACIAL EM PORTUGAL: OS CONTRATOS COMERCIAIS
ESPACIAIS**
**THE SPACE INDUSTRY IN PORTUGAL: THE COMMERCIAL SPACE
CONTRACTS**

*Dissertação apresentada à Faculdade de
Direito da Universidade de Coimbra no
âmbito do 2.º Ciclo de Estudos em Direito
(conducente ao grau de Mestre), na Área de
Especialização em Ciências Jurídico-
Empresariais/Menção em Direito
Empresarial*

PROFESSOR DOUTOR FILIPE CASSIANO NUNES DOS SANTOS

Coimbra, 2018

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus amados pais, Edmar e Ariana, por toda a confiança que depositam em mim, por me proporcionarem sempre as melhores possibilidades e por todo o amor, carinho e cumplicidade que conseguiram vencer distâncias e a cada telefonema me dar força para continuar acreditando no meu sonho.

Agradeço também ao meu irmão, Edmar Filho, que é meu exemplo de garra e persistência e que sempre está do meu lado em todas as situações, e a minha irmã *ad hoc*, Marcella, por ter estado comigo em todos os momentos, por toda a paciência e compreensão e por ter me ajudado sempre a não desistir.

Ao meu professor e orientador Dr. Filipe Cassiano Nunes dos Santos pelo apoio, compreensão e encorajamento durante todo este percurso.

Ao meu querido namorado e companheiro Tiago por todo o apoio, encorajamento e compreensão, principalmente durante a fase final deste desafio, por todo carinho e por todas as risadas.

Agradeço também aos meus colegas e amigos de mestrado por todos os momentos que passamos juntos e que fizeram esta experiência ser tão maravilhosa.

Por fim, agradeço a Deus, sem o qual este grande momento não seria possível, por me dar força, saúde e alegria para encarar cada novo desafio e pela oportunidade de estar concluindo meu mestrado na renomada Universidade de Coimbra.

RESUMO

A emergente indústria espacial vem ganhando força no mercado e seus produtos e serviços têm se tornado cada vez mais indispensáveis no cotidiano atual. Observe-se, por exemplo, as atividades essenciais como controle aéreo, meteorologia, posicionamento global, comunicação e radiodifusão, além de outras, que só são possíveis graças aos satélites. Em consequência disso, muitos países vêm buscando desenvolver estratégias para incentivar esse setor a nível nacional, dentre eles Portugal. Devido a importância deste assunto, nomeadamente em Portugal em virtude de sua atual estratégia de investigação, inovação e crescimento, em que as atividades espaciais ganham importante destaque e a criação de uma legislação específica para esse setor é posta como um objetivo, bem como devido ao escasso material existente sobre o assunto, este trabalho teve por objetivo analisar o regime jurídico aplicado a indústria espacial em Portugal, nomeadamente aos contratos comerciais espaciais. Inicialmente foi feito um estudo sobre a indústria espacial e seu desenvolvimento na Europa e em Portugal. Em seguida foi abordado o panorama jurídico para o desenvolvimento de projetos espaciais na Europa. O próximo passo foi o estudo do regime comercial em Portugal, para com base nisto realizar a análise da situação dos contratos comerciais espaciais a luz da legislação portuguesa. Por fim, foi abordado o projeto de lei n. 251/2017, aprovado recentemente e que regula um regime de acesso e exercício de atividades espaciais em Portugal.

PALAVRAS-CHAVE: Indústria Espacial; Comércio Espacial; Contratos Comerciais Espaciais; Regime dos Contratos Comerciais em Portugal; PL 251/2017

ABSTRACT

The emerging space industry has been gaining strength in the market and its products and services are becoming increasingly indispensable in today's lifestyle. Take, for instance, essential activities such as air control, meteorology, global positioning, communication and radiofusion, among others that are only possible thanks to the use of satellites. As a result, many countries are seeking to develop strategies to encourage this sector at the national level, and one of these countries is Portugal. Due to the importance of this subject, namely in Portugal owing to its current research, innovation and growth strategy, in which space activities gain important prominence and the creation of a specific legislation for this sector is set as one of the main objectives, as well as due to the scarce material available on the subject, this work aimed to analyse the legal regime applied to the space industry in Portugal, in particular to the case of commercial space contracts. Initially a study was made on space industry and its development in Europe and Portugal. In a next phase, the legal framework for the development of space projects in Europe was discussed. The next step was the study of the commercial law in Portugal, based on this was carry out the analysis of the situation of commercial space contracts under Portuguese legislation. Finally, a study was made on Bill n. 251/2017, a recently approved bill that regulates a regime of access and exercise of space activities in Portugal.

KEY-WORDS: Space Industry; Space Commerce; Commercial Space Contracts; Regime of Commercial Contracts in Portugal; PL 251/2017

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

Ac	- Acórdão
AIM	- Asteroid Impact Mission,
AIR Center	- Azores International Research Center
ANACOM	- Autoridade Internacional de Comunicação
ANI	- Agência Nacional de Inovação
Art.	- Artigo
CC	- Código Civil
CCom	- Código Comercial
CE	- Comissão Europeia
CISG	- United Nations Convention on Contracts for the International Sale of Goods
CNES	- Centre National d'Études Spatiales
COPUOS	- Committee on the Peaceful Use of Outer Space
CR	- Convenção de Registro
CsR	- Convenção sobre Responsabilidade
DIP	- Direito Internacional Público
EGNOS	- European Geostationary Navigation Overlay Service
ELDO	- European Launch Development Organisation
EO	- Earth Observation
ESRO	- European Space Research Organisation
ETIJ	- Estatuto do Tribunal Internacional de Justiça
FCT	- Fundação para a Ciência e Tecnologia
GIS	- Geo Information System
GMES	- Global Monitoring for Environment and Security
GPA	- Agreement on Government Procurement
GPS	- Global Position System
I&D	- Investigação & Desenvolvimento
IAPMEI	- Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas
IGA	- Acordo Intergovernamental
ISIC	- International Standard Industrial Classification for All Economic Activities
ISRO	- Indian Space Research Organisation
ISS	- International Space Station
LEO	- Low Earth Orbit

MoU	- Memoranda of Understanding
NCRF	- Norma Contabilística e de Relato Financeiro
OCDE	- Organização para Cooperação e Desenvolvimento Económico
OMC	- Organização Mundial do Comércio
ONU	- Organização das Nações Unidas
PEE	- Política Espacial Europeia
PI	- Política Industrial
PL	- Projeto de Lei
PMEs	- Pequenas e Médias Empresas
PPPs	- Parcerias Público Privadas
PQ	- Programa-Quadro
PRODEX	- Programa de Desenvolvimento de Experiências Científicas
RJCS	- Regime Jurídico do Contrato de Seguro
STJ	- Supremo Tribunal de Justiça
TL	- Tratado de Lisboa
TUE	- Tratado da União Europeia
UE	- União Europeia
UNCITRAL	- United Nation Commission On International Trade Law
UNOOSA	- United Nations Office for Outer Space Affairs

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	9
PARTE I – A INDÚSTRIA E O ESPAÇO EXTRA-ATMOSFÉRICO	12
1. INDÚSTRIA DE ALTA TECNOLOGIA: ASPECTOS RELEVANTES	12
2. <i>NEWSPACE INDUSTRIES</i> : A EMERGENTE INDÚSTRIA ESPACIAL	16
2.1. Mudança de Protagonistas e Comercialização do Espaço.....	17
2.2. Conceito de Atividade Comercial Espacial.....	25
2.3. Atores da Indústria Espacial	27
3. A EUROPA E O ESPAÇO	31
4. PORTUGAL E O ESPAÇO	36
PARTE II – O PANORAMA JURÍDICO PARA OS PROJETOS ESPACIAIS NA EUROPA	40
5. DIREITO INTERNACIONAL DO ESPAÇO E OS CONTRATOS ESPACIAIS. 40	
5.1. Fontes de Direito Internacional do Espaço.....	41
5.2. Jurisdição e Registro	48
5.3. Responsabilidade Civil.....	51
6. NORMAS EUROPEIAS SOBRE DIREITO DO ESPAÇO.....	55
6.1. A PPE e a relação entre UE e ESA	57
6.2. <i>Juste Retour</i> ou Princípio da distribuição geográfica	61
6.3. Instrumentos legais para realização de atividades espaciais da UE.....	64
7. DIREITO ESPACIAL NACIONAL	68
7.1. A convergência de sistemas.....	68
7.2. O impacto do direito espacial nacional sobre os contratos espaciais.....	71

PARTE III – O PANORAMA JURÍDICO PARA O COMÉRCIO ESPACIAL EM PORTUGAL	74
8. O REGIME COMERCIAL EM PORTUGAL	74
8.1. Atos de comércio e as atividades espaciais	78
8.2. <i>Lex Mercatoria</i>	83
9. CONTRATOS ESPACIAIS E A LEI PORTUGUESA	85
9.1. Contratos de compra de satélites.....	86
9.2. Contratos de lançamento espacial	90
9.3. Contratos de exploração de satélites	93
9.4. Contrato de seguro espacial.....	98
10. PL 251/2017 – PROJETO DE LEI DO ESPAÇO.....	101
CONCLUSÃO	106
BIBLIOGRAFIA	111

INTRODUÇÃO

O setor espacial tem evoluído bastante desde o lançamento do satélite artificial Sputnik I, marco inicial das atividades espaciais. No desenvolver da história do setor, a atuação privada nas atividades espaciais foi ganhando destaque num campo que inicialmente era de atuação exclusivamente dos Estados, nomeadamente dos Estados Unidos e da antiga União Soviética. A mudança de protagonista nessas atividades tem resultado no desenvolvimento de um novo mercado: o mercado das atividades espaciais.

As tradicionais atividades espaciais de comunicação por satélite e de transmissão direta por satélite estão agora dividindo espaço com novas atividades como os sistemas de posicionamento global, de observação terrestre, de localização e tempo de navegação, que abrem espaço para o desenvolvimento de novos negócios. Além disso, as empresas privadas vêm ampliando seu campo de atuação, participando em áreas como as de lançamentos espaciais e investindo em ideias mais ousadas como o turismo espacial, a mineração de asteroides e as colônias na lua e em Marte.

Nesse contexto, um número cada vez maior de empresas tem buscado se aventurar nas atividades espaciais. Embora seja fato o crescimento do setor espacial, que evolui tecnologicamente em ritmo acelerado e cujos investimentos privados têm atingido novos recordes nos últimos anos, o panorama jurídico para as atividades das emergentes indústrias espaciais têm se mostrado incerto.

No intuito de atrair investimentos para o setor e incentivar uma maior participação das empresas no comércio espacial, alguns países e regiões têm buscado definir novas estratégias, entre eles, Portugal.

Um importante aspecto dessas estratégias diz respeito a elaboração de um Direito Espacial Nacional. Ora, além das questões controversas existentes no regime jurídico do espaço, devido a natureza global de seu objeto, a atuação de empresas privadas no setor espacial acaba por trazer consigo questões típicas do direito comercial.

Uma das principais ferramentas dos negócios privados são os contratos comerciais e, no que tange às atividades espaciais, esses contratos têm levantado importantes questões,

principalmente no que se refere à jurisdição aplicável, ao registro, à responsabilidade civil e à propriedade intelectual.

Com base nisso, este trabalho acadêmico estuda o panorama jurídico que envolve os contratos comerciais da indústria espacial na Europa, especificamente em Portugal. Justifica-se, portanto, a pertinência dessa investigação pelo fato de este ser um tema pouco abordado atualmente em livros ou artigos na área jurídica, notadamente em Portugal, embora seja um tema de muita importância prática e econômica, principalmente no contexto da atual estratégia “Portugal Espaço 2030”.

Visando contribuir para o estudo do direito comercial espacial em Portugal, principalmente no que diz respeito aos contratos comerciais espaciais, este trabalho parte da seguinte questão central: “Como se regem as contratações comerciais espaciais no âmbito da legislação de Portugal?”

Para responder essa questão central teve-se como objetivo geral: analisar qual o regime jurídico aplicado aos contratos comerciais espaciais em Portugal.

Com foco no objetivo geral, seguiram-se os seguintes objetivos específicos: estudar a indústria espacial e seu desenvolvimento na Europa e em Portugal; analisar o panorama jurídico para as atividades espaciais na Europa e em Portugal; investigar o regime dos contratos comerciais em Portugal e como este recebe as atividades espaciais; explorar os contratos comerciais espaciais e sua compatibilidade com as normas sobre contratos comerciais existentes em Portugal.

Quanto aos aspectos metodológicos empregados nesse trabalho, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, por meio do estudo de livros, revistas, artigos científicos, sítios de internet, dentre outras fontes. É uma pesquisa de abordagem qualitativa, que se preocupou em estudar a realidade prática do tema. Caracteriza-se ainda como uma pesquisa pura, pois tem por escopo o enriquecimento intelectual do pesquisador. No que tange aos objetivos, a pesquisa é descritiva, pois observa, explica, descreve e analisa as questões estudadas, e, quanto aos fins, é exploratória, visto que busca adquirir novos conhecimentos, aperfeiçoando ideias que servirão de base para futuras pesquisas.

O trabalho ficou dividido em três partes, contando no total com dez capítulos. A primeira parte envolve o estudo da indústria espacial, onde são traçados alguns comentários sobre pontos relevantes para o trabalho no que tange as indústrias de alta tecnologia, em que

o setor espacial se enquadra. Em seguida é descrito um breve histórico das atividades espaciais destacando a mudança de protagonistas que vem ocorrendo no setor e alguns conceitos relevantes para a indústria espacial e suas atividades. Feito isto, são tratados os atores da Indústria Espacial, nomeadamente segundo a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE. Uma vez que o trabalho tem foco em Portugal, achou-se por bem, ainda nesta parte, traçar comentários sobre o desenvolvimento da indústria espacial na Europa e em Portugal.

A segunda parte do trabalho abrange o tema do panorama jurídico para os projetos espaciais na Europa. O direito internacional do Espaço é o principal norteador das atividades espaciais, sendo muitas de suas normas repassadas aos nacionais do Estado por meio das legislações nacionais espaciais. Além disso, uma vez que Portugal faz parte da Agência Espacial Europeia e da União Europeia, as normas sobre o espaço por elas criadas têm influência a nível nacional. Por isso, neste momento são estudadas as normas a respeito do espaço e das atividades espaciais a nível internacional e regional, bem como é destacada a importância de uma legislação nacional do espaço.

A terceira parte envolve o estudo do panorama jurídico para a realização de atividades comerciais espaciais em Portugal. Inicialmente é feita uma análise do regime comercial português, destacado o que se entende por contratos comerciais e como a indústria espacial e suas atividades são recepcionadas. Em seguida são destacados alguns dos principais contratos comerciais espaciais que são analisados à luz do direito português. Por fim, são feitas ainda algumas considerações sobre o recém-aprovado projeto de lei n. 251/2017, que regula um regime de acesso e exercício de atividades espaciais em Portugal.

PARTE I – A INDÚSTRIA E O ESPAÇO EXTRA-ATMOSFÉRICO

1. INDÚSTRIA DE ALTA TECNOLOGIA: ASPECTOS RELEVANTES

O aparecimento da indústria foi um marco na história do comércio e das relações humanas. Da primeira revolução industrial aos dias atuais as formas de interação, locomoção e relacionamento tem variado numa velocidade cada vez mais intensa.

Um dos principais fatores responsáveis por essa realidade é o constante avanço da tecnologia, desde a primeira máquina a vapor, dos primeiros automóveis e telégrafos aos atuais trens-bala, *drones*, *smartphones* e robôs, além de outras tecnologias que surgem a um passo acelerado.

As chamadas revoluções industriais são definidas em função da evolução e transformação da tecnologia e da organização social (Simão Filho & Pereira, 2014). A primeira delas, iniciada por volta de 1760, marcou a mudança do modo de produção manual para o mecanizado, com a utilização de máquinas e da energia a vapor. A segunda, já em 1850, possibilitou a produção em larga escala, pelo uso da energia elétrica. A terceira revolução industrial teve início em meados do século 20 com o desenvolvimento da eletrônica, da tecnologia da informação e das telecomunicações¹.

Partindo da evolução histórica das indústrias, é fácil perceber que a tecnologia utilizada nos novos produtos foi ficando mais complexa. Os verdadeiros saltos tecnológicos, marcados pelo uso de alta tecnologia, ocorreram no período da terceira revolução, nos anos seguintes ao fim da Segunda Guerra Mundial, em 1945, onde o mundo começava a viver as

¹ Atualmente, alguns estudiosos têm se referido à uma quarta revolução industrial. Esta representaria uma mudança de paradigma, pois, diferente do que aconteceu nas anteriores, esta não é definida por um conjunto de tecnologias emergentes em si mesma, mas pela transição em direção a novos sistemas construídos com base na infraestrutura da revolução digital (terceira revolução industrial). Klaus Schwab, diretor do Fórum Econômico Mundial, explica que há três razões pelas quais as transformações atuais não representam uma extensão da terceira revolução industrial, mas a chegada de uma diferente: a velocidade, o alcance e o impacto nos sistemas (Schwab, 2017).

tensões da chamada Guerra Fria², protagonizada pelas então potências mundiais: os Estados Unidos e a União Soviética.

Durante este momento histórico ocorreu uma verdadeira competição tecnológica. As potências buscavam mostrar seu poder e superioridade por meio dos avanços tecnológicos que conquistavam (Solomon, 2012). Como resultado disto, muitas inovações foram feitas principalmente nas mencionadas áreas da eletrônica, tecnologia da informação e telecomunicação. A tecnologia foi avançando em passos tão largos que mesmo com o fim da Guerra Fria continuavam a aparecer inovações complexas, em ritmo acelerado.

O atual momento histórico é marcado pelo uso da alta tecnologia, podendo-se dizer que no presente contexto de globalização da economia, a tecnologia é um dos fatores principais no aumento da competitividade e crescimento nos negócios. Neste contexto Hatzichronoglu (1997, p. 4), explica que:

Firms which are technology-intensive innovate more, win new markets, use available resources more productively and generally offer higher remuneration to the people that they employ. High technology industries are those expanding most strongly in international trade and their dynamism helps to improve performance in other sectors (spillover). In order to analyse the impact of technology on industrial performance, it is important to be able to identify those industries and products which are most technology-intensive, through criteria allowing the construction of special internationally harmonized classifications.

A importância de identificar e diferenciar o nível tecnológico das indústrias e produtos para então poder analisar o impacto da tecnologia nas indústrias também é reconhecida pela OCDE. Desde a década de 80, esta instituição tem lançado uma lista de classificação das indústrias com base na intensidade de I&D (Investigação & Desenvolvimento), a chamada *International Standard Industrial Classification for All Economic Activities* – ISIC.

Na terceira revisão deste documento (ISIC Rev. 3)³, ocorrida em 2011, a OCDE categorizou como indústrias de alta tecnologia as: aéreas e espaciais; farmacêuticas;

² Foi nesta época, provavelmente, que pela primeira vez se registrou o uso da expressão “alta tecnologia”, num artigo do jornal americano The New York Times, intitulado “*Atomic Power for Europe*” (1958): “. . . *Western Europe, with its dense population and its high technology . . .*” (grifo nosso).

³ *International Standard Industrial Classification of All Economic Activities*, Statistical Papers, Series M, No. 4, Rev. 3 (United Nations publication, Sales No. E.90.XVII.11)

equipamentos de escritório, contabilidade e computação; equipamentos de rádio, TV e comunicações; e instrumentos médicos, de precisão e óticos.

Essas indústrias são assim classificadas, principalmente, por serem responsáveis pelos maiores investimentos em I&D de longo ciclo. Vale ressaltar ainda que esta classificação é relativa, como explicado no próprio documento ISIC Rev. 3 (2011, p. 1):

The technology-intensity classification is relative. Many manufacturing activities could be considered 'high-technology' but by looking at direct R&D intensities we are classifying according to relative recent R&D performance. Also, 'high-tech' industries can produce a variety of products ranging between 'low-tech' and 'high-tech'. The idea was to create a classification for OECD as a whole. Individual countries may have slightly different classifications using same method and compromise on level of industry detail i.e. subject to general data availability.

As revisões seguintes do ISIC (a Rev. 3.1 e a Rev. 4)⁴ trouxeram mais detalhamento à classificação, porém tiveram como ponto de partida o mesmo critério utilizado na Rev. 3 no que tange às divisões e aos grupos das indústrias.

Compreende-se a opção da OCDE em ser genérica nessa classificação, pois enfrentam desde logo o problema de identificar qual o conteúdo tecnológico da indústria. Além de outras questões que levantam muitas dúvidas, como a de saber o que são indústrias de alta tecnologia: são as que produzem tecnologia ou as que usam intensamente a tecnologia, por exemplo. Não sendo o escopo desse trabalho responder a estes questionamentos, destaca-se apenas que o próprio conceito do termo “alta tecnologia” não é algo simples de se determinar.

O dicionário eletrônico Merriam-Webster define alta tecnologia como sendo: “*scientific technology involving the production or use of advanced or sophisticated devices especially in the fields of electronics and computers*” (s.d.). Percebe-se que, assim como a OCDE, o dicionário Merriam-Webster também apresenta um conceito geral para o termo, ligando-o à ideia de produção ou uso de dispositivos ‘avançados’ ou ‘sofisticados’, mas sem especificar tais características.

⁴ *International Standard Industrial Classification of All Economic Activities*, Statistical Papers, Series M, No. 4, Rev. 3.1 (United Nations publication, Sales No. E.03.XVII.4) e *International Standard Industrial Classification of All Economic Activities*, Statistical Papers, Series M, No. 4, Rev. 4 (United Nations publication, Sales No. E.08.XVII.25)

Não podia deixar de ser assim, pois a definição de “alta tecnologia” passa por constantes mutações com o decorrer do tempo, visto que os avanços tecnológicos resultam, muitas vezes, em novas realidades, fazendo com que as anteriores passem a se classificar como ‘baixa tecnologia’ ou até mesmo tornando-as obsoletas. Logo, apresentar um conceito fechado para o termo poderia ocasionar a sua inaptidão para abarcar essas novidades tecnológicas.

Vale ressaltar ainda que as indústrias de alta tecnologia, embora possam atuar em campos bem destoantes e apresentar tipos de tecnologia bem diferentes, compartilham de algumas características. Indústrias deste tipo são marcadas, nomeadamente, pela complexidade de seus processos, pelo uso de informações privadas e confidenciais, por ter um foco internacional, por ter um mercado acelerado e competitivo, e por, em alguns campos, se submeter à regulamentação governamental (Bender Jr, 2010).

Em Portugal, o volume de exportação de tecnologia mais do que duplicou do ano 2000 a 2017, tendo neste último ano ultrapassado os 1,8 bilhões de euros (Varzim, 2018). Ainda em 2001, segundo dados do Banco de Portugal, 44% das exportações nacionais eram produtos tradicionais classificados como baixa tecnologia. Em 2007, esse valor tinha reduzido para 35,6%, a favor de produtos e serviços classificados como alta tecnologia (Ramos, 2008). De acordo com Manuel Caldeira Cabral, ministro da economia de Portugal, o país é atualmente um forte exportador de serviços tecnológicos. As empresas responsáveis por isso foram todas *startups*⁵, como explica o referido ministro (Morais & Ribeiro, 2017):

. . . quando falamos da Critical Software ou da Primavera, que já estão a atuar há vários anos no mercado e já têm centenas de trabalhadores, e que trabalham para a NASA ou para empresas reconhecidas em todo o mundo, já são empresas do setor tecnológico; há 10-15 anos seriam claramente consideradas startups.

Tendo em vista a vastidão do tema e as limitações típicas dos trabalhos acadêmicos, neste trabalho será dado foco às indústrias espaciais, no que tange a questão das contratações

⁵ As *startups* são PMEs e têm auxiliado na melhoria da imagem de Portugal no mundo. Estas empresas, em conjunto com algumas multinacionais (AutoEuropa, Qimonda ou NokiaSiemens), contribuíram para que em 2007 a balança comercial tecnológica do país tivesse sido positiva (Morais & Ribeiro, 2017).

comerciais. Devido a isto, torna-se relevante traçar comentários em relação a este tipo de indústria de alta tecnologia.

2. *NEWSPACE INDUSTRIES*: A EMERGENTE INDÚSTRIA ESPACIAL

Embora relativamente nova, a tecnologia espacial está se tornando algo intrínseco ao cotidiano. Observe-se, por exemplo, as atividades essenciais como controle aéreo, meteorologia, posicionamento global, comunicação e radiofusão, além de outras, que só são possíveis graças aos satélites.

O Fórum Global sobre Economia Espacial da OCDE, reconhecendo não haver uma definição internacionalmente reconhecida de indústria espacial, definiu de forma geral o setor espacial como incluindo: “*all public and private actors involved in developing and providing space-enabled products and services*” (OECD, 2004, p. 164). Compreende, portanto, as principais atividades desta indústria na fabricação no domínio do espaço e nas operações de satélite, além de outras atividades de consumo derivadas da I&D dos governos ao longo dos anos (OECD, 2014).

No mesmo sentido, Rathgeber e Venet (2010, p. 49) explicam que a indústria espacial, também denominada ‘*newspace*’, é entendida de forma ampla como “. . . *the economic sector providing goods and services related to space*”. Por outras palavras, fazem parte desta indústria as companhias envolvidas com a ‘*economia espacial*’. Termo que, por sua vez, significa (Jolly & Razi, 2007, p. 13):

All public and private actors involved in developing and providing space-enabled products and services. It comprises a long value-added chain, starting with research and development actors and manufacturers of space hardware (e.g. launch vehicles, satellites, ground stations) and ending with the providers of space-enabled products (e.g. navigation equipment, satellite phones) and services (e.g. satellite-based meteorological services or direct-to-home video services) to final users.

A *Space Foundation*⁶, acompanhando os gastos mundiais dos governos, do setor privado e dos consumidores, publica relatórios anuais sobre as atividades espaciais,

⁶ A *Space Foundation* é uma Organização sem fins lucrativos líder em atividades de conscientização e programas educacionais sobre o espaço, bem como de grandes eventos da indústria espacial, incluindo o Simpósio Espacial anual.

chamados *Space Report*⁷. De acordo com o relatório publicado em 2017, a economia espacial global cresceu em 2016, tendo sido registrado o valor de 329 bilhões de dólares a nível global. Com um total de 253 bilhões de dólares, as atividades espaciais comerciais representaram 76% da economia espacial global. Registrou-se ainda que a maioria dos países aumentou o orçamento para atividades espaciais (Space Foundation, 2017).

Sendo uma economia crescente e um importante setor industrial, marcado pela complexidade e uso da alta tecnologia, os contratos comerciais neste ramo – doravante denominados ‘contratos espaciais’ – acabam por envolver certas peculiaridades.

Para abordar o assunto da contratação comercial nesta indústria de maneira clara torna-se necessário analisar brevemente a evolução da indústria espacial, buscar entender o que é uma atividade comercial espacial e quais os atores que fazem parte da economia espacial.

2.1. Mudança de Protagonistas e Comercialização do Espaço

O início das atividades espaciais remonta ao já mencionado período da Guerra Fria, onde as superpotências travaram uma disputa não só política ou econômica, mas também tecnológica.

Os Estados Unidos e a União Soviética buscavam, por meio dos avanços tecnológicos, mostrar ao mundo quem detinha o maior conhecimento e poder, escondendo, sempre que possível, seus objetivos militares. Não por acaso, este duelo tecnológico ficou conhecido por ‘corrida espacial’⁸, visto que a maior parte das pesquisas e projetos almejavam o espaço ultraterrestre (ou exterior) e o objetivo principal era chegar primeiro à Lua (On Line Editora, 2017).

⁷ *Space Report* é publicado anualmente pela Space Foundation, utilizando analistas da indústria interna que trabalham com uma empresa europeia de consultoria aeroespacial, a *Eurospace*, para pesquisar e analisar as tendências governamentais e industriais na atividade espacial

⁸ A tecnologia utilizada na Corrida Espacial nasceu e se desenvolveu durante o governo nazista na Segunda Guerra Mundial. Os alemães haviam conquistado grandes avanços na tecnologia de mísseis, por força da intenção de Hitler de criar foguetes capazes de transportar bombas para lançá-las sobre seus inimigos. Com o final da guerra, tanto os Estados Unidos quanto a União Soviética se aproveitaram dos estudos e programas armamentistas alemães desenvolvidos pelos especialistas Hermann Oberth e Wernher Von Braun para desenvolverem suas tecnologias espaciais (On Line Editora, 2017)

Em 4 de outubro de 1957, os soviéticos dão início a corrida com o sucesso do lançamento do primeiro satélite artificial, o *Sputnik 1*⁹. Ainda no mesmo ano, o programa espacial soviético lança o *Sputnik 2*, que levava a bordo a cadela Laika, o primeiro ser vivo a orbitar a Terra.

O receio dos Estados Unidos de que seu concorrente conseguisse a tecnologia para colocar armas de destruição em massa no espaço fez com que o programa nacional americano também começasse os seus lançamentos espaciais¹⁰.

Em dezembro de 1957, o governo norte-americano fez sua primeira experiência espacial com o lançamento do foguete Juno, que explodiu dois segundos após seu lançamento (A História da Nasa, Guia Quero Saber, 2017). Apenas no ano seguinte, com o lançamento do satélite *Explorer 1*, em 31 de janeiro de 1958, aconteceria sua primeira experiência espacial de sucesso (NASA History Program Office, 2007).

O lançamento do *Sputnik* também acabou por motivar diretamente a criação da *National Aeronautics and Space Administration* (NASA), em 1958, com a aprovação do *Space Act* pelo Congresso norte americano (NASA History Program Office, 2007).

Neste período, foram realizadas uma série de lançamentos de satélites pelas duas potências, tendo os programas espaciais americano e soviético conquistado grandes avanços na tecnologia espacial. Dois tipos de satélites se destacaram: os de uso civil e militar (On Line Editora, 2017, p. 12):

Os satélites de uso civil foram primordiais para a evolução de consolidação de diversas tecnologias que desfrutamos hoje, como no campo das telecomunicações com as transmissões de sinal de TV e internet, as previsões meteorológicas e o mapeamento de recursos minerais espalhados por todo o planeta. Já os satélites com missões militares surgiram durante a Guerra Fria com a intenção de espionar as atividades dos países considerados inimigos e atualmente são usados para monitoramento de conflitos, grupos radicais e atividades como o contrabando de armas e drogas.

⁹ O satélite *Sputnik 1* era uma esfera de 58cm de diâmetro e pesava aproximadamente 83,6 kg e foi levado ao espaço pelo foguete *Semioroka* (projetado originalmente para lançar ogivas nucleares), considerado o primeiro míssil balístico intercontinental testado e aprovado da história.

¹⁰ O movimento de pressão interna nos Estados Unidos em decorrência do sucesso das experiências soviéticas é denominado por alguns teóricos de “efeito *Sputnik*” que fez com que o governo norte americano reorganizasse sua estrutura militar em torno da questão espacial (On Line Editora, 2017)

Quanto aos satélites de uso civil, em 1962, contando com o apoio das empresas AT&T e Bell *Telephone Laboratories*, foi lançando o Telstar 1, o primeiro satélite para transmissão comercial, que transmitia sinal de televisão, telefone, fax e outros dados, em tempo real, dando início a era da televisão por satélite (Darcey, 2016). Merece destaque ainda o lançamento, em 1965, do primeiro satélite comercial de comunicação, o Intelsat I, também conhecido por “*Early Bird*”, que forneceu comunicação direta e quase instantânea entre Estados Unidos e Europa (Dalglish, 1989).

Na década de 60¹¹ as experiências espaciais passam a não se restringir apenas ao envio de pequenos satélites, iniciando as viagens tripuladas pela órbita terrestre. Mais uma vez os soviéticos dão o primeiro passo ao lançar o cosmonauta Yuri Gagarin a bordo da nave *Vostok I*, em 1961. Porém são os norte americanos que acabam por vencer a corrida espacial em 1968, quando os astronautas Neil A. Armstrong e Edwin E. Aldrin Jr., a bordo da *Apollo 11*, conseguem com sucesso alcançar o solo lunar (On Line Editora, 2017).

Os anseios da política da Guerra Fria e os altos custos característicos das atividades espaciais acabavam por tornar o espaço ultraterrestre um campo de atuação apenas das superpotências¹², com seus programas espaciais estatais. Sobre o assunto Stephan Hobe destaca que (2010, p. 2):

If one first has a look into the space transportation sector, it was certainly true that in 1969, the time of the first lunar landing, both the United States of America and the Soviet Union possessed public systems. This was clear with the Soviet Union with their then preference for the public sector, but it was also the case for NASA's Apollo program which limited private participation to the role of contractors manufacturing the necessary hardware. Firms like Boeing, Chrysler, IBM and McDonnell Douglas thus contributed, but were not the main actors in the governmental transportation system.

¹¹ Em 1968 ocorreu a primeira das três conferências mundiais das Nações Unidas sobre o espaço exterior. Esta teve como foco informar sobre o vasto potencial de benefícios do espaço para a humanidade. A Conferência revisou o progresso da ciência, tecnologia e aplicações espaciais e chamou atenção para a necessidade de uma maior cooperação internacional, principalmente para o desenvolvimento das nações.

¹² Quanto aos outros países, os que fazem parte da Europa serão tratados mais a frente nesse trabalho. Carleial explica que “o Canadá buscou desenvolver a indústria de satélites, contando com outros países para fazer os lançamentos. Na Ásia, além do Japão, primeiro a China e mais tarde a Índia, apesar do atraso econômico e do isolamento, empreenderam programas espaciais autônomos. A China desenvolveu uma família de foguetes e pôs em órbita seu primeiro artefato em 1970. Desde então lançou com sucesso dezenas de satélites, muitos dos quais recuperáveis após manobra de reentrada na atmosfera. A Índia produziu satélites para aplicações científicas, tecnológicas e utilitárias, que foram lançados a partir de 1975 por foguetes estrangeiros e indianos” (Carleial, 1999, p. 23).

Isto fez com que durante o início das atividades espaciais as organizações privadas não tivessem acesso a lançamentos espaciais, muito menos para fins comerciais. Edith Walter (2011, pp. 493, 494), refere que:

Private actors were long excluded from space activities. On the one hand, the strategic and political importance of space was such that governments hesitated to entrust anyone but their own military or governmental space agencies with the exploration and utilisation of space. On the other hand, the immense development costs and too high financial as well as technological risks deterred potential inventors. Also the legal framework for private (commercial) activities in space was (and keep being) insufficient, if not totally missing, even in countries where they were in principle welcome . . .

O quadro político e econômico do final da década de 1980, bem como as mudanças advindas com o fim da Guerra Fria (1991), mudaram esse panorama e acabaram por abrir caminho e até impulsionar a privatização das atividades espaciais.

Na política, o declínio do sistema socialista se refletia no enfraquecimento do lado soviético e, conseqüentemente, do seu programa espacial. Com a dissolução da União Soviética, em 1991, foi amenizada a forte tensão militar, o que fez os Estados Unidos progressivamente deixarem de lado seu programa espacial. Na economia, os altos gastos realizados pelas superpotências durante a corrida espacial resultaram na necessidade de aliviar a contenção do orçamento público (Walter, 2011). Não havendo mais lugar para o antigo sistema internacional da Guerra Fria, marcado pela ideia de ‘divisão’, começa a ganhar força o sistema da globalização, cuja característica principal é a ‘integração’.

Relativamente ao uso do espaço exterior, desde o Sputnik I, a promoção da cooperação internacional tem sido incentivada pela Organização das Nações Unidas (ONU), mas somente com essa mudança do sistema internacional foi possível que a ideia ganhasse força.

A ONU organizou três Conferências Mundiais sobre a exploração e o uso pacífico do espaço exterior, conhecidas por UNISPACE, todas em Viena, respetivamente em 1968, 1982 e 1999. Essas conferências serviram de base para um diálogo internacional sobre problemas-chave em relação a exploração e exploração do espaço, que rendeu grandes benefícios científicos e econômicos para a humanidade (UNOOSA, 2018).

Ainda sobre este momento de mudança, em 1986, a União Soviética lança ao espaço o primeiro módulo da estação espacial Mir (palavra russa que em inglês significa *world*, *peace* e *village*). Essa estação serviu de palco histórico para a primeira parceria técnica de larga escala – depois de meio século de antagonismo mútuo – entre soviéticos e americanos,

que teve início em 1998 e terminou em 2000 (NASA, s.d.), marcando, assim, a mudança de uma feroz rivalidade para um quadro de colaboração.

A partir de então, a ideia de colaboração entre os países ganha força¹³, e como explicam Brennan e Vecchi (2011, p. 3): “*In this context, collaboration can assume many forms – from alliances to collaborative networks – and can involve a wide variety of actors*”. Essa mudança de pensamento permitiu o fortalecimento das empresas multi e transnacionais e de investidores privados, que possuíam os recursos econômicos necessários para a investida dos particulares neste novo campo de atividade.

Somado a isso, os avanços tecnológicos vêm proporcionando a redução dos custos das atividades espaciais. Atualmente, por exemplo, existem empresas voltadas para a redução dos custos de lançamentos espaciais, investindo no desenvolvimento de foguetes reutilizáveis e de sistemas de lançamento horizontais. Além disso, os satélites têm ficado menores e mais baratos (BBC Brasil, 2017).

Assim, abriu-se caminho para a atuação privada neste campo de atividade, o que, inicialmente, era feito apenas por meio de Parcerias Público-Privadas (PPPs). Reforçando o que foi dito até aqui, Edith Walter afirma que (2011, p. 494): “. . . *The first companies that formed a beginning space industry were above all suppliers and their customers were governments or their agencies respectively*”.

O setor privado, que inicialmente tinham que comprar lançamentos espaciais dos programas estatais, foram expandindo suas áreas de atividade, passando a atuar inclusive com a venda de lançamentos. Nesse sentido, Aydano Barreto Carleial (1999, p. 29) explica que:

A exploração científica do espaço, a meteorologia por satélites, aplicações da área ambiental, a localização para busca e salvamento e outros serviços semelhantes, de benefício difuso ou de caráter estratégico, tradicionalmente têm sido campo de atuação dos Estados, embora a iniciativa de

¹³ A década de 1990 foi uma década marcante para a colaboração na indústria espacial. Em 1991, o cosmonauta Sergei Krikalev tornou-se o primeiro russo a voar a bordo de um ônibus espacial dos EUA. No ano seguinte, depois de viajar a bordo de uma espaçonave russa Soyuz, o astronauta norte-americano Norman Thagard, junto com os cosmonautas Vladimir Dezhurov e Gennady Strekalov, passou 115 dias na Mir. Este evento lançou as bases para a futura colaboração entre as nações, a manifestação mais óbvia de tal colaboração ocorrendo mais tarde nos anos 90, quando o primeiro estágio da Estação Espacial Internacional foi lançado (Brennan & Vecchi, 2011).

organizações não-governamentais e empresas privadas venha se expandindo em alguns desses setores. Os serviços comerciais de lançamento por meio de foguetes já estão essencialmente privatizados, acompanhando as telecomunicações por satélites e a própria indústria produtora de equipamentos e sistemas espaciais.

A progressiva atuação dos particulares na indústria espacial e a crescente importância dos parceiros privados acabou favorecendo o surgimento de empresas capazes de financiar autonomamente suas atividades espaciais, sendo estas completamente privadas. Ainda são poucas as empresas que têm essa capacidade de autonomia financeira para atuar na atividade espacial, prevalecendo ainda hoje as PPPs no setor espacial (Carleial, 1999).

Os governos vêm desempenhando um papel importante no que tange à privatização das atividades relacionadas ao espaço. Observe-se o exemplo da NASA que dispensou cerca de 2,5 bilhões de dólares de fundos de contribuintes em seus serviços de transporte orbital comercial e outros programas comerciais de tripulação e carga, visando incentivar o desenvolvimento de iniciativas privadas (Bell, 2015).

Em relação a mudança de protagonistas na atividade espacial, Lewis D. Solomon (2012) ensina que a empresa *Scaled Composites* LLC, de Elbert (Burt) Rutan, financiada apenas por fundos privados fornecidos pelo cofundador da Microsoft, Paul G. Allen, desenvolveu a *SpaceShipOne*, uma nave espacial experimental que, em 21 de junho de 2004, realizou o primeiro voo espacial com fundos privados.

Ainda segundo o autor, o verdadeiro momento de mudança ocorreu em outubro de 2004, quando Rutan e Allen venceram o ‘Ansari X Prize’, recebendo um prêmio no valor de 10 milhões de dólares. Esse teria sido o pontapé inicial que impulsionou o setor privado a investir nas atividades espaciais.

Merece destaque ainda os feitos da empresa SpaceX, fundada pelo empreendedor Elon Musk¹⁴, em 2002. Entendendo que os custos atuais dos lançamentos espaciais são superestimados, Musk pretendeu reforçar sua visão de um acesso barato e confiável à órbita de baixa altitude (*Low Earth Orbit* – LEO) para cargas menores, sejam acadêmicas,

¹⁴ Elon Musk é também cofundador da empresa X.com, que posteriormente viria a se chamar PayPal, e da empresa Tesla Motors. Em 2002, investiu 100 milhões de seu fundo privado em sua empresa SpaceX, acreditando no potencial comercial do espaço.

governamentais ou comerciais (Solomon, 2012). Assim, o objetivo inicial dessa empresa foi reduzir os custos do lançamento em órbita de satélites e outras cargas, principalmente através do desenvolvimento da família de veículos lançadores *Falcon*, que são mais leves, reutilizáveis e de custo de construção inferior aos demais existentes¹⁵.

Já em 2008, a empresa estava bem estruturada, com os últimos testes do *Falcon 1*, ocorrido com sucesso e com um número crescente de contratos espaciais, tanto com agências públicas (e.g. Agência Espacial da Malásia, Centro Espacial Suíço e NASA) como com alguns poucos contratos comerciais. Em maio de 2012, o veículo *Falcon 9* lança uma cápsula com suprimentos para os astronautas instalados na Estação Espacial Internacional (*International Space Station – ISS*), sendo a primeira vez que uma empresa privada enviava um veículo espacial para a ISS (Solomon, 2012).

Hoje, a empresa trabalha também com o lançamento de satélites pesados sendo capaz de colocá-los em qualquer órbita terrestre e oferecendo um custo três vezes mais baixo do que de seus concorrentes mais próximos. Objetivos mais ousados da SpaceX envolvem o turismo espacial, a criação da base lunar norte-americana na Lua e a missão de lançar os primeiros humanos à Marte (Presse, 2018).

O tema da mudança de protagonistas nas atividades espaciais (mencionando inclusive a ideia de uma nova corrida espacial) é abordado pelo jornal BBC Brasil (2017), numa matéria intitulada “como empresas estão tomando o lugar dos governos na corrida espacial”, onde refere que:

O investimento está aumentando no setor espacial. Em 2016, essa indústria somou US\$ 329 bilhões (R\$ 1 milhão), com três quartos do total vindo de empresas - e não de governos. Os foguetes são a nossa porta de entrada para o espaço, ou seja, caminhões de entrega essenciais. Eles encapsulam nossos esforços para se tornar uma verdadeira civilização espacial. E quando se trata de foguetes, são os bilionários que estão liderando essa empreitada. O americano Elon Musk, da SpaceX, está usando seus foguetes Falcon 9 para abastecer a Estação Espacial Internacional, enquanto a Blue Origin, de Jeff Bezos, fundador e CEO da Amazon, está desenvolvendo seus próprios lançadores. As duas empresas vêm demonstrando técnicas revolucionárias que permitem um pouso vertical - um passo significativo no reuso de foguetes. Enquanto isso, Richard Branson, dono do grupo Virgin, está focado em desenvolver satélites que podem ser lançados do ar. Isso sem falar em seus planos para voos turísticos suborbitais. Um dos novos atores dessa indústria em ebulição é a Rocket Lab, da Nova

¹⁵ A SpaceX concentrou-se em quebrar o mercado norte americano de lançamento de satélites, dominado da Boeing Co. e Lockheed Martin Corp., dois gigantes do domínio aeroespacial que recebiam mais da metade dos contratos do governo dos Estados Unidos no campo espacial.

Zelândia. Ainda engatinhando, é a única empresa de foguetes no mundo com seu próprio complexo de lançamento, localizada na Península Mahia, na Ilha do Norte. Neste momento, nenhuma companhia de lançamento opera puramente sob uma lógica comercial. "Todas elas são fortemente subsidiadas pelos governos de um jeito ou de outro", explica Stuart Martin.

Para reforçar o que foi dito e apresentar a situação atual do setor espacial merece destaque o seguinte texto do documento – que será devidamente abordado em momento posterior – ‘Portugal 2030’ (FCT, 2017, p. 3):

Actualmente, o sector espacial atravessa mudanças profundas, observando-se simultaneamente uma integração crescente de tecnologias e serviços espaciais na vida quotidiana dos cidadãos e no desenvolvimento de negócios, assim como na difusão de sistemas educacionais. O investimento privado no sector espacial atingiu novos recordes nos últimos anos, alimentando um número crescente de pequenas empresas de base científica que se constituem num novo ecossistema empresarial (i.e., “New Space”).

Dessa forma, o espaço passa a ser, paulatinamente, campo de atuação das atividades comerciais, impulsionada pela atividade privada. A privatização das atividades espaciais abriu caminho para a comercialização do espaço. Sobre o assunto Lewis D. Solomon (2012, p. 3) afirma que:

In the first decade of the twenty-first century, private enterprise is bubbling away, threatening to change the space landscape forever. Individuals are designing spacecraft, start-up companies are testing prototypes, and reservations are being taken for suborbital space flights. With for-profit enterprises seeking to carve out a new realm, the exploration and commercialization of space, the development of space as a tourist destination will likely soon become a reality.

É fato que a participação dos particulares nas atividades espaciais traz consigo a busca por realização de tarefas que tragam alguma forma de lucro. A exploração econômica do espaço por seus novos protagonistas faz com que a discussão sobre sua comercialização e tudo que implica ganhe força. Rupert W Anderson (2015, p. 35) ensina que comercialização do espaço significa “*the use of equipment sent into or through outer space to provide goods or services of commercial value, either by corporation or state*”. Ou seja, comercialização do espaço é o uso do espaço ultraterrestre como palco para a prática de atividades comerciais.

Alguns campos de atuação privada e comercial são, por exemplo, os sistemas de navegação e comunicação por satélite, as televisões e rádios por satélite, a meteorologia por satélite, os lançamentos espaciais, os transportes espaciais, os complexos e habitações espaciais (como é o caso da ISS) e o turismo espacial (ainda em desenvolvimento). Devido a relevância do tema da atividade comercial espacial para este trabalho, achou-se por bem abordá-lo no tópico seguinte.

2.2. Conceito de Atividade Comercial Espacial

As atividades espaciais podem ser justificadas por um amplo campo de motivações, que vai desde as abordagens utilitárias mais práticas e realistas, até as abordagens mais pretensiosas. Kai-Uwe Schrogl e Christophe Venet afirmam que (2016, p. 7):

... the spectrum is filled with notions from the creation of jobs and the use of satellite applications for serving various policy areas – from agriculture to security. The other end of the spectrum is taken by fascination, the broadening of our horizon to bringing the youth closer to science.

No que diz respeito ao comércio espacial, a parte desse ‘espectro’ que se torna relevante é a que trata dos aspectos utilitários das atividades espaciais, onde a lógica de investimento e investida no espaço baseia-se na criação de riquezas, comércio, tecnologia e emprego (Schrogl & Venet, 2016).

Definir o fator que faz com que uma atividade espacial seja tida como comercial não é uma tarefa simples. Stephen Doyle, ensinando sobre os aspectos legais da comercialização do espaço, destaca que Roy Gibson, renomado líder de organizações e programas espaciais da Europa, ao ser questionado sobre o que é atividade comercial espacial respondeu o seguinte: *“I believe any operation qualifies as space business where somebody makes, or tries to make, a profit from a series of operations which at some stage use satellites, launchers or the associated ground segment”* (1992, p. 127).

Percebe-se que no conceito apresentado foi levado em consideração o local onde a atividade fim se desenvolve ou onde se aplica. Seguindo essa corrente, Stephen Doyle (1992) ensina que as atividades comerciais espaciais incluem: a operação de sistema de lançamentos; os serviços de comunicação via satélite; os sistemas de Observação Terrestre (*Earth Observation – EO*) via satélite; serviços de meteorologia; e serviços de navegação e posicionamento.

Há autores que centram no consumidor final além do local da atividade para apresentar tal conceito. Para estes, uma atividade espacial é comercial quando a entidade do setor privado atuante nas atividades espaciais coloca seu próprio capital em risco e fornece bens ou serviços principalmente para outras entidades ou consumidores do setor privado e não para o governo (Spacepolicyonline, 2017). Exemplos destas atividades no setor espacial seriam a televisão por satélite direta para casa (e.g. DirecTV e DishTV), rádio por satélite

(e.g. Sirius XM) e satélites fixos comerciais que transmitem serviços de voz, dados e Internet (e.g. Intelsat Ltd., SES Global e Eutelsat).

Outras definições incluem as vendas de equipamentos de consumo por parte das empresas, embora o sistema de satélites seja de propriedade do governo (Spacepolicyonline, 2017). O maior exemplo aqui é o sistema de satélites de navegação do GPS que pertence ao Departamento de Defesa dos EUA, mas também atende a consumidores, desde sistemas de navegação de automóveis até agricultura de precisão vendidos por empresas comerciais, mas o sinal de satélite que os faz funcionar é fornecido gratuitamente pelo Departamento de Defesa.

Algumas definições, ainda mais amplas, incluem o Estado e entes governamentais como consumidor final. Exemplos disso seriam a Aliança de Lançamento Martin U.L ou a empresa de satélite de detecção remota DigitalGlobe, embora outros não considerem estas empresas comerciais por dependerem do governo para a maior parte de suas receitas, e por ser o governo quem assume uma grande parte do risco (Spacepolicyonline, 2017).

Por fim, em sua Política Espacial Nacional, emitida em 28 de junho de 2010, o Presidente Barack Obama, referindo-se às "atividades espaciais comerciais", destacou o seguinte:

The term "commercial," for the purposes of this policy, refers to space goods, services, or activities provided by private sector enterprises that bear a reasonable portion of the investment risk and responsibility for the activity, operate in accordance with typical market-based incentives for controlling cost and optimizing return on investment, and have the legal capacity to offer these goods or services to existing or potential nongovernmental customers.

Percebe-se que o conceito adotado pela política norte americana leva em consideração tanto o local da atividade fim como seu consumidor final, deixando claro que devem ser não governamentais.

Segue-se neste trabalho a linha de Roy Gibson, entendendo as atividades espaciais como comerciais quando a empresa que atua no setor espacial, seja no espaço propriamente dito, seja no segmento terrestre da atividade espacial, busca obter lucro com essas atividades.

Feitas tais considerações sobre as atividades comerciais espaciais, passa-se a apresentação dos atores envolvidos no setor da indústria espacial, com destaque para a classificação da OCDE quanto aos principais segmentos da cadeia de fabricação de suprimentos espaciais.

2.3. Atores da Indústria Espacial

Na última década, o número atores públicos¹⁶ e privados envolvidos com atividades espaciais tem aumentado de forma global, estimulando o desenvolvimento da nascente economia espacial. De acordo com a OCDE, no documento *Space Economy at a Glance* 2014, a economia espacial subdivide-se nos seguintes setores:

- Indústria de fabricação espacial: este importante segmento é caracterizado por amplos mercados cativos, uma vez que muitas das demandas por satélites, lançadores e segmentos terrestres institucionais são frequentemente direcionadas para as indústrias nacionais.
- Operadores de satélites: estes são importantes atores, pois atendem clientes governamentais e comerciais fora do setor espacial, e por isso, tendem a pressionar os fornecedores de fabricação espacial por mais inovações capazes de responder os anseios do mercado a preços reduzidos.
- Serviço ao consumidor: são atores, em geral, de fora da comunidade espacial, que dependem de alguma capacidade de satélite para parte de sua receita, ou seja, usam sinais e/ou dados espaciais em seus produtos. Essas atividades “a jusante” são uma parte integrante da economia espacial (na medida em que uma parte de suas atividades depende diretamente da disponibilidade de sinais ou dados de satélite) embora sua parte seja a mais difícil de avaliar, uma vez que sinais ou dados de satélite úteis precisam ser rastreados em equipamentos e serviços. Incluem provedores de serviços de televisão por satélite, equipamentos de consumo e serviços de valor agregado de navegação por satélite, e fornecedores de microterminais ou terminais de muito pequena abertura (*Very Small Apertures Terminals – VSAT*¹⁷).

¹⁶ Em todos os países, o papel dos governos continua essencial como fonte de investimento inicial em I&D público, e como um grande consumidor para muitos produtos e serviços espaciais.

¹⁷ O VSAT ou microterminal, geralmente se refere aos terminais remotos de uma rede de dados dedicada. Estas redes costumam conter uma estação central terrestre, com uma antena de grande abertura, que controla um conjunto de VSATs, com pequenas antenas (Everett, 1996).

Reforçando essa divisão feita pela OCDE, Schrogl e Venet (2016) ensinam que é possível olhar para a economia espacial ou para o comércio espacial como uma pirâmide, onde no pequeno topo se encontram as atividades de fabricação; no centro se localizam os negócios e serviços; e na larga base encontra-se o mercado a jusante para produtos relacionados ao espaço.

Ao analisar os atores envolvidos com os produtos e serviços espaciais, a OCDE (2014) explica que os papéis das agências públicas, das universidades e das indústrias pode ser mais ou menos pronunciado na fase de I&D e na produção do sistema espacial. As empresas que formam o centro da cadeia de fornecimento para a indústria espacial na economia da OCDE variam entre grandes multinacionais e Pequenas e Médias Empresas (PMEs) na Europa, no Norte e Sul da América e na Ásia. Em outros lugares o modelo pode ser ligeiramente diferente¹⁸.

Segundo a OCDE (2014), o modelo comum da cadeia de fornecimento é dividido em ‘*Tiers*’ ou níveis. Os principais setores da cadeia de fornecimento da indústria de fabricação no domínio do espaço são:

- Primes: responsáveis pelo completo design e montagem de sistemas de veículos espaciais, que serão entregues para usuários comerciais e governamentais. Por exemplo, os setores de telecomunicações, satélites de EO, lançadores, cápsulas *human-rated*¹⁹.
- Tier 1: são atores que intervêm no design, montagem e fabricação de grandes subsistemas, como por exemplo, os setores de estrutura de satélites, subsistemas de propulsão e carga útil. A divisão entre os atores de Primes e Tier 1 é por vezes confusa, pois alguns fabricantes de subsistemas foram

¹⁸ Na Índia, por exemplo, os centros da Organização Indiana de Pesquisa Espacial (*Indian Space Research Organisation – ISRO*) dominam a cadeia de fornecimento. De acordo com as respectivas especialidades, estes são fabricantes e montadores de sistemas espaciais, com a indústria indiana fornecendo apenas equipamentos e componentes selecionados.

¹⁹ *Human-rating* é a certificação atribuída a veículos espaciais ou de lançamento espacial capazes de transportar humanos de forma segura. O Requisito Processual da NASA, NPR 8705.2C, regula que “*a human-rated system accommodates human needs, effectively utilizes human capabilities, controls hazards and manages safety risk associated with human spaceflight, and provides, to the maximum extent practical, the capability to safely recover the crew from hazardous situations*”.

controlados por subsidiárias de multinacionais na América do Norte e Europa nos últimos 5 anos. Porém uma consolidação mais vertical é esperada nos próximos dois anos. Atores Tier 1 selecionados incluem, portanto, a maioria dos Primes indicados acima, que podem inclusive em alguns casos fornecer subsistemas a seus concorrentes, e outras empresas com competências específicas (e.g. em termos de propulsão e estrutura).

- Tier 2: fabricantes de equipamentos para grandes subsistemas. Mais uma vez, algumas empresas podem estar envolvidas nisto e na fabricação de subsistemas. O custo dos equipamentos, a confiabilidade geral e a disponibilidade em tempo hábil são, em grande medida, impulsionados por seus componentes, essas empresas podem desempenhar um papel intermediário para terceiros, como ‘Agente de Aquisição de Peças Centrais’ com fornecedores de componentes nos níveis inferiores. Muitas agências e empresas espaciais não tratam diretamente com os fornecedores de componentes dos níveis inferiores, e têm listas de agentes pré-aprovados. Por exemplo, os agentes pré-aprovados da ESA incluem o grupo Alter Technology (Hirex Engineering, FRA; Tecnologica e TopRel, ESP) e a Tesat-Spacecom da Airbus, DEU.
- Tier 3 e 4: estes atores incluem produtores de componentes e subconjuntos, que tendem a se especializar na produção de componentes e materiais eletrônicos, elétricos e eletromecânicos específicos, como por exemplo, cabos e interruptores elétricos. Eles tendem a ser pequenas empresas especializadas ou grandes grupos de eletrônicos com apenas uma pequena atividade ligada a programas espaciais. Estes ‘Tiers’ também incluem provedores de serviços científicos e de engenharia, atuando como contratados de agências espaciais e da indústria espacial. Incluem empresas de engenharia especializada ou geral, bem como universidades e institutos de pesquisa.

Jean-Jacques Tortora, em 2011, ao se referir à indústria de fabricação espacial e às transformações que esta vinha causando no quadro de atores envolvidos com as atividades espaciais, destacava que (2016, p. 39):

Beyond hardware manufacturing, space business developed downstream and gave birth to a set of space operators who now play a decisive role among the value added chain. In turn, space operators are actually capacity providers and the customers of the space manufactures. The most prominent ones are found in the telecommunications business like Eutelsat, SES Americom, Hispasat or Paradigm, or in meteorology like Eumetsat.

As considerações feitas pela OCDE, em 2014, validam esse entendimento. De acordo com a Organização, a cadeia de fornecimento da indústria de fabricação espacial atende a demanda por veículos espaciais, lançadores e satélites, por parte de seus consumidores: os governos²⁰ e operadores de satélites comerciais. Ressalta ainda que os operadores comerciais²¹, que fornecem serviços de telecomunicação ou EO por satélite e dados geoespaciais (*Geographical Information Systems – GIS*) a terceiros, desempenham um papel-chave na potencialização da competição e inovação na indústria espacial.

Sobre o mercado a jusante da indústria espacial, que em 2011 já chamava a atenção europeia pelo potencial de desenvolvimento do setor, Jean-Jacques Tortora (2016, p. 39) destacava que:

Today, through the implementation of several applications programmes, like GMES or Galileo, the ambitions of European institutions is to trigger the development of a new set of players, such as the service provider, which will process the data delivered by space systems and thereafter reach end users by bringing adequate added value to the data for them.

A respeito disso, além do que já foi mencionado anteriormente, a OCDE (2014) destaca que os atores “a jusante”, encontrados no fim da cadeia de fornecimento da indústria espacial, são as empresas que provêm produtos e serviços relacionados com o espaço ao consumidor final. Frequentemente, apenas uma pequena parte de suas receitas e atividades são derivados diretamente do setor espacial destas empresas.

²⁰ Dependendo do país, a demanda institucional pode ser muito mais importante, em termos de geração de receita, do que a demanda comercial. Em geral, as atividades de fabricação no domínio espacial são mais desenvolvidas em locais onde fortes compradores institucionais estão estabelecidos (e.g. Estados Unidos, China, Rússia).

²¹ Existem mais de 50 operadores de satélites de telecomunicação estabelecidos pelo mundo (e.g. Eutelsat, FRA; Intelsat, USA/NDL; Inmarsat, UK; Telenor, NOR). Para a EO, em geral, pequenos operadores de satélite estão envolvidos, embora alguns deles tenham sido recentemente controlados por grupos maiores. Alguns exemplos de operadores com constelações de satélite são: BlackBridge’s Rapid Eye (DEU), Spot Image da Airbus (FRA), DMC International Imaging Ltd (UK) e ImageSat (ISR).

Identificados os atores envolvidos com as atividades e a economia espacial, passa-se no próximo capítulo à análise do desenvolvimento dessas atividades na Europa e em Portugal.

3. A EUROPA E O ESPAÇO

Durante a Guerra Fria, enquanto as potências mundiais viviam a corrida espacial, os países europeus passavam por um processo de recuperação dos pós Primeira e Segunda Guerra Mundial. Além disso, com o fim desta última, muitos cientistas deixaram a região para trabalhar nos Estados Unidos e na União Soviética por perceberem que os projetos nacionais europeus não seriam capazes de competir com os das superpotências (ESA, 2013).

Diante desta realidade, os países europeus temiam ficar para trás nesta corrida tecnológica que objetivava não só alcançar a lua, mas também estimular a industrialização e o crescimento econômico, aspetos bastante influenciados pelo desenvolvimento tecnológico. Sobre o assunto, explica a doutrinadora Joan Johnson-Freese (2007, p. 170):

. . . Levels of concern varied, usually according to the ability to do something about it, resulting in unequal national efforts. France and Germany developed their own relatively robust national space programs, while other countries struggle due to technical constraints or, as in Great Britain, organizational mayhem. While Great Britain worked on the Blue Streak and Black Knight missiles after World War II, it was continually frustrated by bureaucratic politics. At one time, responsibility for “space” was assigned to no less than nine ministries, sometimes simultaneously.

Assim, a Alemanha era motivada pelos possíveis retornos industriais e comerciais que a pesquisa científica espacial poderia trazer, principalmente em consequência das dívidas resultantes da Segunda Guerra. Porém, o desenvolvimento de sua indústria espacial foi prejudicado em determinados setores por sofrer com restrições externas ou auto impostas (devido a situação de potência derrotada na Segunda Guerra Mundial) a tudo que pudesse se relacionar com armamentos (Carleial, 1999).

A França, em 1962, estabeleceu sua agência espacial, o *Centre National d'Études Spatiales* – CNES, assegurando investimentos para I&D e industrialização. Cobiçando o papel de líder espacial Europeu, buscou desenvolver um veículo de lançamento independente que lhes conferisse capacidade militar, com um potencial benefício lateral de lançamentos civis e comerciais (Johnson-Freese, 2007), o que foi conquistado em 26 de novembro de 1965 quando o veículo de lançamento francês, Diamant A, obteve sucesso em pôr o satélite Asterix em órbita, tornando a França o terceiro país do mundo com capacidade

de lançamento espacial independente (Historic Spacecraft, s.d.). De 1965 a 1971 lançou ao espaço nove pequenos satélites tecnológicos e científicos, dois com foguete da NASA e sete com lançador próprio.

A Grã-Bretanha, embora tivesse recursos técnicos e outras condições favoráveis, tendo inclusive posto em órbita um satélite em 1971, acabou por não desenvolver seus projetos espaciais. Assim como a Itália e os outros países da Europa Ocidental, só deu impulso significativo à indústria espacial com a consolidação da Comunidade Europeia e a formação da Agência Espacial Europeia (ESA) (Carleial, 1999).

De um modo geral, a Europa se via dependente dos Estados Unidos para os lançamentos espaciais e os países europeus foram amadurecendo a ideia da necessidade de um programa espacial europeu. Foram reconhecendo que sozinhos, nenhum deles tinha os recursos ou o talento necessário para se estabelecerem como atores espaciais independentes e que a cooperação internacional, tanto entre países europeus como entre estes e outros, era essencial para o desenvolvimento da capacidade espacial (Johnson-Freese, 2007).

Diante disso, em 1962, os países europeus decidiram constituir duas diferentes agências, uma com o intuito de desenvolver um sistema de lançamento, denominada *European Launch Development Organisation* – ELDO, e outra para desenvolver transportes espaciais e lidar com satélites, a *European Space Research Organisation* – ESRO. A convenção que dá origem às duas agências, é então assinada em 1964.

Enquanto a ESRO foi se estabelecendo como um líder em exploração espacial a ELDO enfrentava problemas técnicos, custos excedentes e disputas políticas. Esta situação fez com que surgissem discussões sobre a necessidade de uma agência espacial europeia única (Johnson-Freese, 2007).

A Convenção que dá origem a ESA, foi aprovada em 30 de maio de 1975 pela Conferência de Plenipotenciários, ocorrida em Paris, e entrou formalmente em vigor em 30 de outubro de 1980. De acordo com a Resolução n.1 da Conferência, a ESA começou suas funções de fato em 31 de maio de 1975 (ESA, 2013).

A Agência foi formada a partir da fusão da ELDO com a ESRO. Sobre o tema, Joan Johnson-Freese (2007, p. 174) ensina que:

The ESA focuses on R&D only. In 1977, when Ariane was ready to enter the commercialization phase of development, some members – Germany, in particular – successfully argued that it was not the job

of a body like the ESA to operate or market a launch vehicle. The bureaucratic structure of the organization would make decision making too complicated. The real reason, however, was that the ministries from the member states were willing to fund R&D, but not production and operation. This became known as the ESA's principle of "no profit, no loss." The organization engages in research, but when a technology reaches fruition, it is turned over to industrial concerns. In the case of Ariane, for example, the ESA carried out the R&D and then turned it over to a private company, though one created by the French government, Arianespace, for manufacturing, marketing, and operations.

É possível perceber que tanto o objetivo inicial das atividades espaciais (de estabelecer uma política espacial nacional), como posteriormente o ímpeto de criação de uma agência espacial europeia, eram movidos pela ciência, embora a criação de uma base industrial para a entrada da Europa no espaço tenha tido um importante papel nesse contexto. Em consequência, a Política Industrial (PI) espacial, simbolizada no famoso princípio do “*juste retour*”²², tornou-se um elemento-chave no documento que deu origem a ESA (Schrogl & Venet, 2016).

Nas décadas seguintes à criação da ESA, o desenvolvimento da PI espacial europeia acabou por se tornar o desenvolvimento de uma política de mercado, em particular no que tange às atividades espaciais. Sobre o assunto os autores Schrogl e Venet (2016) ensinam que, tendo por base a já mencionada pirâmide da economia espacial (atividade de fabricação; negócios e serviços; mercado a jusante), as políticas espaciais na Europa, tanto dos países quanto das organizações internacionais, passaram a focar em dois objetivos prioritários: fortalecer as bases da manufatura industrial no setor espacial; e criar, promover e apoiar o amplo e significativo mercado a jusante.

O comércio espacial foi ganhando importância como componente da política espacial, o que vem sendo documentado nas últimas décadas de diferentes formas. O tema tem sido continuamente destacado desde a primeira Comunicação da Comissão Europeia (CE) sobre o espaço, cujo tema foi: ‘A Comunidade e o Espaço: Uma aproximação coerente’ – COM (88) 417 final, de 26 de julho de 1988 – até os documentos mais recentes.

Assim, o comércio espacial tem se tornado o motor principal para atividades espaciais em larga escala. Os instrumentos e políticas utilizados na Europa no intuito de alcançar os mencionados objetivos se tornaram cada vez mais voltados para o usuário e para

²² O princípio do *juste retour* será abordado com mais detalhes no Capítulo 6.

o serviço, em particular pela elaboração e estabelecimento dos dois principais projetos da ESA em conjunto com a CE: o Galileo e o Copernicus – anteriormente chamado GMES (*Global Monitoring for Environment and Security*) (Schrogl & Venet, 2016).

O programa europeu Galileo²³ consiste no desenvolvimento de um sistema de posicionamento global Europeu independente, que busca fornecer um posicionamento global de altíssima precisão e qualidade, sob controle civil. O sistema, que já se encontra operável, é capaz de interagir²⁴ com o GPS e o Glonass, sistemas de posicionamento global americano e russo, respetivamente.

Com este programa a Europa poderá explorar as oportunidades oferecidas pela navegação por satélite em toda sua extensão. Isso criará oportunidades de negócio que beneficiarão tanto às empresas que fabricam receptores e equipamentos para satélites, como os fornecedores de aplicação e operadores de serviço por satélite (ESA, s.d.).

Por sua vez, o Copernicus é o programa europeu de estabelecimento de um sistema de monitoramento global europeu. Por outras palavras, é um programa que visa desenvolver serviços europeus de informação com base em EO e dados *in situ* (não espaciais)²⁵ (ESA, s.d.).

Para promover o mercado a jusante, estes programas espaciais têm adotado uma abordagem orientada para os usuários onde devem ser financiadas não só as empresas diretamente envolvidas com o espaço, mas também os usuários finais das aplicações e tecnologia espacial. Nesse ponto, o foco recai sobre as PMEs, uma vez que são elas, nomeadamente, as mais aptas a converter as ideias e pesquisas inovadoras em produtos comerciais de sucesso (Schrogl & Venet, 2016). O objetivo das iniciativas europeias neste campo é apoiar o desenvolvimento de novos mercados baseados em aplicações por satélite.

²³ O primeiro pilar do programa Europeu de navegação foi o *European Geostationary Navigation Overlay Service* (EGNOS) - em operação desde 2009 – cuja função é melhorar a precisão dos sinais GPS em toda a Europa e informar os usuários sobre o atual nível de confiabilidade do sistema.

²⁴ Essa possibilidade de interação visa tornar o Galileo a pedra angular dos sistemas de posicionamento global.

²⁵ O sistema Copernicus oferece os serviços de monitoramento dos seguintes seguimentos: atmosfera (CAMS), oceanos (CMEMS), terrestre (CLMS), clima (C3S), emergências (SEM) e segurança, sendo coordenado e gerenciado pela CE

Percebe-se o que foi dito acima com a análise do primeiro *Copernicus Market Report*, relatório que demonstrou os resultados do estudo em larga escala realizado pela CE em 2016, analisando o impacto geral do programa Copernicus sobre a economia europeia e os seus benefícios para o setor espacial, o setor a jusante e os usuários finais, segundo o qual (PwC for the European Commission, 2016, p. 7):

From 2008 up to 2020, the total investments in the Copernicus programme are forecasted to reach EUR 7.5 billion. Over the same period, this investment will generate a benefit of 13.5 billion (not counting non-monetary benefits). This economic value is generated through the added value created in the upstream space industry, the sales of Copernicus based applications by downstream service suppliers and the exploitation of Copernicus-enabled products by end users in various economic sectors.

O relatório destacou também os resultados quanto aos usuários intermediários, também designados de provedores a jusante, que são tipicamente provedores de serviço, processando dados brutos para transformá-los em informações exploráveis pelos usuários finais – papel desempenhado nomeadamente pelas PMEs. Segundo o relatório, em 2015, os benefícios do Copernicus no mercado a jusante são estimados entre 28 e 54 milhões de euros, sendo esperado um crescimento impressionante de 31% ao ano.

Constatou-se ainda que os benefícios dos usuários finais são gerados ou através da exploração de produtos habilitados para os serviços Copernicus (fornecidos pelos usuários intermediários) ou pelo uso direto de dados Copernicus por agentes não envolvidos com EO. Segundo o relatório, os usuários finais representam mercados potencialmente muito maiores do que os mercados a jusante EO / GIS e, portanto, podem mostrar benefícios substanciais do sistema Copernicus, por exemplo, para empresas de petróleo e gás, (re)seguradoras ou cooperativas agrícolas, pois, de acordo com o relatório “*they generally have very specific needs, but demonstrate high willingness to pay to access tailored EO-based products with real added value for their business*” (PwC for the European Commission, 2016, p. 10).

Além destes, outro setor relevante para a criação do mercado espacial a jusante é o campo da comunicação por satélite. Quanto a este, além dos esforços da União Europeia (UE) em desenvolver os mercados voltados para os usuários finais, a ESA adotou como uma de suas prioridades o desenvolvimento de aplicações espaciais a serviço dos entes públicos, assim como dos cidadãos e das empresas, lançando com este intuito o programa *Integrated Applications Promotion* (Schrogl & Venet, 2016).

Embora ocupe o pequeno topo da pirâmide, sendo sabido que o potencial do mercado espacial a montante não é tão relevante quanto o do mercado a jusante, as indústrias de fabricação de satélites e de lançamentos espaciais são também uma importante parte do comércio espacial europeu e um motor de tecnologia no que se refere à competência em alta tecnologia da Europa como um todo (Schrogl & Venet, 2016).

Em suma, são quatro os setores que são particularmente promissores como mercados potenciais para a Europa: navegação por satélite; aplicações de telecomunicação; EO; e lançamentos espaciais. É através do investimento nestas atividades e no incentivo a atuação das PMEs, que a Europa vem buscando atuar no ramo espacial, especialmente criando novas oportunidades de mercado no comércio espacial.

Portugal não foge a esta regra, sendo um dos países membros da ESA, atuando em I&D e possuindo empresas que desenvolvem atividades no setor espacial. Devido a relevância do tema para o trabalho, este será abordado em separado, a seguir.

4. PORTUGAL E O ESPAÇO

A participação portuguesa nas atividades espaciais é anterior à data de sua adesão à ESA, pois em 1993, por exemplo, foi lançado o PoSAT-1, primeiro satélite português construído em colaboração com um consórcio de empresas e universidades nacionais (FCT, 2010).

Porém, foi a partir de 14 de novembro de 2000, quando Portugal tornou-se um Estado cooperante da ESA, que o país impulsionou seu setor espacial e a utilização de tecnologias, sistemas e dados espaciais. Apesar de sua adesão tardia, o país beneficiou-se do que havia sido realizado até então, mesmo antes da criação da ESA (Paiva, 2016).

Desde sua adesão até os dias atuais, foram “conduzidos por entidades académicas e industriais nacionais mais de 1000 projectos financiados em mais de 90 milhões de Euros no âmbito dos programas espaciais da ESA” (FCT, 2010). Entre 2001 e 2007, foi criado um grupo de trabalho (*Task Force*) entre a ESA e a Delegação Portuguesa que estabeleceu um conjunto de atividades tendo como finalidade “desenvolver na comunidade científica e industrial Portuguesa competências fundamentais para uma participação bem sucedida nos programas espaciais da ESA” (FCT, 2010).

A participação portuguesa em diferentes programas espaciais europeus se dá tanto através de instituições de investigação científica e tecnológica como por empresas. Uma das principais formas de atuação do país junto à ESA é através da FCT (Fundação para Ciência e a Tecnologia) que, contando com a participação da IAPMEI (Instituto de Apoio as Pequenas e Médias Empresas) e da ANACOM (Autoridade Nacional de Comunicações), tem servido de incentivo para a criação e desenvolvimento de empresas e instituições científicas e tecnológicas. De acordo com o documento ‘Portugal Espaço 2030’, que traça a estratégia de Portugal para o setor espacial (FCT, 2017, p. 3):

Estas entidades desenvolvem e disponibilizam soluções inovadoras para os complexos desafios científicos e tecnológicos que caracterizam os sistemas espaciais, tendo facilitado a educação e formação avançada de uma nova geração de jovens portugueses engenheiros, cientistas e empreendedores. As capacidades adquiridas foram também desenvolvidas graças a uma participação ativa nos Programas-Quadro de Investigação da União Europeia e nos programas Copérnico e Galileu, o que contribuiu para reforçar a cooperação com as comunidades científicas e técnicas em toda a Europa.

Atualmente, por força do princípio do *juste retour*, previsto na Resolução n.66/2000, da Assembleia da República, que aprova, para adesão, a convenção relativa à criação da ESA – CSE/CS(73)19, rev.7 –, o montante aproximado de encomendas recebidas por empresas portuguesas do setor espacial é de 20 milhões de euros, que corresponde ao valor da participação de Portugal junto a ESA (equivalente a aproximadamente 0,5% do orçamento da agência europeia) (Paiva, 2016).

Portugal tem ambicionado reforçar sua posição na ESA com projetos como o da criação de uma Agência Espacial Portuguesa²⁶, pois, conforme adiantado pelo Ministro da Ciência, Tecnologia e do Ensino Superior, Manuel Heitor, para Portugal se aventurar em “uma maior e uma mais profunda atividade na área do espaço, tem de começar a ir para o grupo de países que têm uma agência espacial, com profissionais” (Azevedo, 2016).

A viabilidade deste projeto depende de alguns acontecimentos, como a criação do AIR Center (*Azores International Research Center*), que é um centro de investigação

²⁶ Atualmente a atividade científica e empresarial no setor espacial em Portugal é gerida pelo Gabinete do Espaço, um departamento da FCT.

internacional planejado para os Açores, cujo projeto inclui a construção de uma base de lançamentos de microssatélites (Naves, 2017).

Além disso, Portugal tem a intensão de aumentar a referida contribuição junto a ESA em 30,5 milhões de euros até 2022, visando com isso reforçar a participação de empresas e das instituições nos programas espaciais, pois com o aumento da contribuição haverá um aumento no valor das encomendas recebidas pelo país neste setor. O supramencionado ministro explica que tal reforço financeiro tem o objetivo de “assegurar a participação de Portugal em programas de observação atlântica e de lançadores de novos satélites”, em particular o Programa Copernicus, para serviços relacionados ao Atlântico, e o desenvolvimento do AIR Center. Este último permitiria a entrada de instituições e de empresas de Portugal no desenvolvimento de pequenos lançadores.

No campo científico, Portugal propõe-se a aderir ao PRODEX (Programa de Desenvolvimento de Experiências Científicas), para que empresas e instituições nacionais possam liderar projetos de instrumentação científica e tecnológica. Além de reforçar a participação nacional na missão AIM (*Asteroid Impact Mission*), de estudo de asteroides, bem como na próxima fase da missão ExoMars, de exploração de Marte, e continuar contribuindo com os demais projetos, como o Galileo (Azevedo, 2016).

A estratégia ‘Portugal Espaço 2030’, apresentada e discutida no evento ‘Ciência 2017’, envolve a criação de um regime regulador para o setor e a implementação adequada de uma ‘Lei do Espaço’, com o objetivo de (FCT, 2017, p. 9):

Estimular a atividade económica e o desenvolvimento científico e tecnológico, atraindo financiamento estrangeiro e mobilizando atores nacionais e estrangeiros, bem como facilitar a possível instalação de serviços de lançamento de satélites em Portugal, incluindo um porto espacial, com uma regulamentação adequada e internacionalmente competitiva

Neste sentido, em 15 de fevereiro deste ano (2018) foi aprovado no Conselho de Ministros o Projeto de Lei (PL) do Espaço 251/2017, que estabelece o regime de acesso e exercício de atividades espaciais. A intenção é criar um regime legal que possa competir a nível internacional, nomeadamente face ao *Spacef Industry Act* (2017), proposta de lei ainda em discussão no Reino Unido, e aos regimes em vigor na França e em Luxemburgo, entre outros. Além disso, o documento ‘Portugal Espaço 2030’ prevê a já referida criação da Agência Espacial Portuguesa que terá como função promover e apoiar missões no espaço (Séneca, 2018).

Ainda no contexto de desenvolvimento da indústria espacial em Portugal, destaca-se o protocolo assinado entre a *Nova School of Business and Economics* e a ESA, em que se estabeleceu a criação de um mestrado e a finalidade de desenvolver o potencial de negócios da tecnologia espacial. Manuel Paiva (2016, p. 33) destaca que “. . . na área das escolas de gestão, Portugal surge nos *rankings* internacionais bem acima dos *rankings* das suas universidades, sendo a escola de gestão da Universidade Nova de Lisboa a que tem, atualmente, mais prestígio internacional”.

Dessa forma, a indústria espacial em Portugal vem ganhando incentivos para seu desenvolvimento, que podem ser sentidos, por exemplo, no atual projeto de construção do ‘Infante’, o primeiro satélite português totalmente desenvolvido e construído no país, cuja ambição é estar em órbita até o final de 2020. O projeto do microsatélite ‘Infante’, já aprovado pela ANI (Agência Nacional de Inovação) para ser cofinanciado pelos fundos estruturais da UE, envolve um investimento de mais de 9 milhões de euros para 3 anos. De acordo com a matéria do jornal Público (LUSA, 2017):

O projecto é uma iniciativa de várias empresas e entidades portuguesas e é co-financiado por fundos comunitários, sendo que este satélite será o precursor de outros satélites a lançar até 2025 para observação da Terra e comunicações com foco em aplicações marítimas. É expectável que o Infante seja lançado até final de 2020, segundo os coordenadores do consórcio.

Apresentado o contexto da atuação portuguesa nas atividades espaciais, passa-se à análise do panorama legal que envolve esse setor.

PARTE II – O PANORAMA JURÍDICO PARA OS PROJETOS ESPACIAIS NA EUROPA

5. DIREITO INTERNACIONAL DO ESPAÇO E OS CONTRATOS ESPACIAIS

O Direito Espacial, em termos gerais, envolve todas as normas que regem ou se aplicam ao espaço ou a atividades relacionadas com o espaço. Como destacam Lyall e Larsen (2016, p. 2):

Although clearly there is a central body of “space law”, the term can therefore be considered as a label attached to a bucket that contains many different types of rules and regulations rather than as denoting a conceptually coherent single form of law . . . ‘Space law’ is the Law of Space, and can range from the terms of an insurance contract in respect of a particular space launch to the broadest of principles that govern how the states act in outer space. Some ‘space law’ is therefore simply the application of the principle of existing domestic law such as contract to a new field of activity. ‘Space law’ is particulate law, developed to deal with the practical problems of the use and exploration of outer space.

No que diz respeito à legislação espacial e à atuação do setor privado nas atividades espaciais, devem ser levadas em consideração tanto a norma nacional, como a internacional, incluindo no caso da Europa a legislação comunitária.

O Direito Internacional do Espaço (DIE) buscou prever e atender a regulamentação do setor internacional privado do espaço desde seu início, com os Estados, principais sujeitos de Direito Internacional Público (DIP), atuando como base reguladora das atividades espaciais comerciais e assumindo por estas os riscos financeiros por violações do direito internacional. Apesar de não significar uma mudança na posição central dos Estados, algumas incongruências nas práticas dos países têm causado impacto neste aspecto, nomeadamente no que diz respeito à falta de coordenação quando estão em causa mais de um Estado de lançamento e, em consequência disso, a baixa taxa de registro de objetos espaciais (Smith, 2016).

Devido à importância do DIE para regulamentação das atividades espaciais comerciais, que por sua natureza são atividades internacionais, torna-se relevante o estudo de seus princípios e regras para tornar possível a compreensão de seus efeitos no setor comercial das atividades espaciais, principalmente em relação aos contratos espaciais.

5.1. Fontes de Direito Internacional do Espaço

O Estatuto do Tribunal Internacional de Justiça (ETIJ), em seu art. 38, traz um rol das fontes de direito internacional, dispostas em ordem de prioridade, visto que não há hierarquia entre as fontes formais de direito internacional, pois como ensina Ferreira de Almeida (2003, p. 95), “nada no art. 38.º legitima, efectivamente, conclusão diversa”. Assim dispõe o referido artigo:

1. O Tribunal, cuja função é decidir em conformidade com o direito internacional as controvérsias que lhe forem submetidas, aplicará:
 - a) As convenções internacionais, quer gerais, quer especiais, que estabeleçam regras expressamente reconhecidas pelos Estados litigantes;
 - b) O costume internacional, como prova de uma prática geral aceite como direito;
 - c) Os princípios gerais de direito, reconhecidos pelas nações civilizadas;
 - d) Com ressalva das disposições do artigo 59, as decisões judiciais e a doutrina dos publicistas mais qualificados das diferentes nações, como meio auxiliar para a determinação das regras de direito.
2. A presente disposição não implicará a faculdade do Tribunal de decidir uma questão *ex aequo et bono*, se as partes assim convierem.

Não sendo proposta deste trabalho debater o tema controverso a respeito da exaustividade ou não do rol do supracitado artigo, limita-se aqui apenas o comentário de que se tem caminhado no sentido da aceitação de que as fontes do direito internacional podem conter elementos não presentes neste rol e que o direito espacial é uma área onde esse fato tem sido uma realidade (Lyall & Larsen, 2016).

Portanto, entende-se neste trabalho que o rol trazido pelo supracitado art. 38, não é uma lista exaustiva. Neste sentido, destaca-se mais uma vez os ensinamentos de Ferreira de Almeida (2003, p. 94), ao afirmar que “há, na verdade, outros procedimentos igualmente idóneos à criação das normas internacionais que foram deixados de fora do art. 38. É o caso, por ex., do direito das organizações internacionais”.

Uma vez que o chamado direito internacional público do espaço é uma parte específica do DIP, acaba por compartilhar de suas fontes. Assim, o corpo de normas que forma o DIE, seguindo o regulado pelo art. 38 do ETIJ, é composto por regras que advêm de cada uma das categorias de fontes supracitadas, porém, o aumento do número de atividades espaciais comerciais tem resultado numa tendência em aceitar a inclusão de elementos de ‘*soft law*’ – ou direito flexível – ao corpo de normas do DIE (Ferrazzani, 1997).

A utilização destes elementos costuma estar relacionada com a necessidade de garantir um padrão de qualidade para as atividades espaciais (principalmente com foco na

segurança e na proteção), o que é de extrema importância em razão da globalidade de seus efeitos, da potencialidade das consequências dos erros cometidos neste setor e pelo fato de a própria atividade envolver grandes riscos que devem ser mitigados com uma regulamentação clara. Sobre o assunto Lesley J. Smith (2016, pp. 46,47) explica que:

The global nature of the space market dictates the need for adherence to recognised standards and structures across an industry that participates in space projects at international level. These developments have led to an alteration in the type of regulatory measures applying to space activities from the classic principles of international law, to now include rules such as space debris mitigation guidelines, and latterly Codes of Conduct to enhance the 'rules of the road' for outer space.

Acompanhando a origem das atividades espaciais, o DIE vem se desenvolvendo desde o lançamento do *Sputnik I*. Por vezes, a evolução deste ramo do direito internacional tem ocorrido de forma diferente dos demais. Por exemplo, já em seu início teve que apresentar respostas rápidas ao acelerado desenvolvimento tecnológico característico da alta tecnologia utilizada no setor. Acerca do tema, Lyall e Larsen ressaltam (2016, pp. 39,40):

Whether it has always accomplished that task satisfactorily is a question, particularly as to whether the multilateral space treaties have been framed in terms that are sufficiently clear and able to take account of historic change. When these treaties were adopted only states, and effectively only two states, were capable of engaging in space activities. Now many states are space-competent, and many international organisations and private companies engage in such activities and yet other have ambitions.

É possível perceber que a fonte do direito espacial e sua aplicabilidade à realidade prática atual são cruciais à medida que as atividades espaciais avançam e o uso do espaço ultraterrestre aumenta. Se a aplicabilidade destas fontes é defeituosa ou duvidosa, a lei terá que mudar.

Os tratados internacionais são a principal fonte de direito internacional, visto que representam a vontade dos Estados que os ratificam em se comprometer com as obrigações e em exercer os direitos contidos neles, bem como permitir que as demais partes exerçam seus direitos e privilégios equivalentes. No direito espacial, embora se anseie por uma modernização de alguns de seus princípios, os tratados continuam sendo fundamentais para a utilização pacífica do espaço exterior (Lyall & Larsen, 2016).

No setor espacial, os mais conhecidos²⁷ são os que foram elaborados por meio dos mecanismos da ONU²⁸, quais sejam: o Tratado sobre os Princípios que Regem as Atividades dos Estados na Exploração e Utilização do Espaço Exterior, Incluindo a Lua e os Outros Corpos Celestes, datado de 1967, também conhecido como Tratado do Espaço Exterior ou Carta Magna do Espaço; o acordo de 1968 sobre o Salvamento de Astronautas e Restituição de Astronautas e de Objetos Lançados ao Espaço Exterior (Acordo de Resgate de Astronautas); a Convenção de 1972 sobre a Responsabilidade Internacional por Danos Causados por Objetos Espaciais (Convenção sobre Responsabilidade); a Convenção de 1974 sobre o Registro de Objetos Lançados ao Espaço Exterior (Convenção de Registro); e o Acordo de 1979 Regulador das Atividades dos Estados na Lua e Outros Corpos Celestes (Acordo da Lua).

A maior parte dos tratados internacionais sobre o espaço foi elaborada num período em que somente os Estados e suas agências espaciais participavam da exploração e uso do espaço exterior. Atualmente, a já mencionada mudança de protagonistas fez surgir novas situações que não foram contempladas nestes documentos. O fato é que embora não regulem todas as situações específicas, estas normas internacionais são a base do DIE. Por isso, no decorrer deste trabalho serão feitas menções a alguns dos artigos dos supramencionados tratados de acordo com a relevância para o tema.

Ressalte-se que o diploma legal mais importante na regulamentação do espaço é o Tratado do Espaço Exterior, e que este foi o primeiro dos tratados espaciais da ONU a compor a base do *corpus iuris spatialis*. A norma em tela traz as regras gerais para as atividades espaciais (*lex generalis*), que são expandidas por tratados especiais subsequentes (*lex specialis*) (Smith, 2016).

²⁷ Existem também outros tratados importantes para a utilização do espaço, como a Convenção da União Internacional de Telecomunicações (UIT) e suas regulamentações administrativas, e ainda outros tratados mais limitados em seus efeitos nas atividades espaciais.

²⁸ Muitas das agências que fazem parte das Nações Unidas lidam com matérias espaciais como parte de suas responsabilidades, como por exemplo, a União Internacional de Comunicação (UIT ou ITU), a Organização Mundial de Meteorologia (OMM ou WMO). Outras têm interesse na matéria espacial, como a Organização Internacional de Aviação Civil (OACI ou ICAO), a Organização Marítima Internacional (IMO), a Organização Mundial de Propriedade Intelectual (WIPO) e a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO)

Para o assunto deste trabalho, merece destaque desde já o art. I, parágrafo 2, do Tratado do Espaço Exterior, que prevê a liberdade de uso e exploração do espaço em benefício da humanidade, e a liberdade de acesso a todas as áreas dos corpos celestiais, desde que estas atividades sejam realizadas em consonância com as normas de direito internacional. Bem como o art. VI que, segundo Lesley Smith (2016), dentre outros efeitos (que serão tratados em momento posterior), garante a existência e a legitimidade das atividades comerciais espaciais para o DIP, ao trazer a seguinte expressão: “As actividades de entidades não governamentais no espaço exterior”²⁹.

Além de sua importância na elaboração dos principais Tratados Internacionais sobre o espaço exterior, a ONU também participa no desenvolvimento de outras fontes de DIE, através, por exemplo, de suas Resoluções.

Atualmente o Gabinete dos Assuntos do Espaço Exterior das Nações Unidas (*United Nations Office for Outer Space Affairs – UNOOSA*) é o principal responsável por assuntos sobre o espaço ultraterrestre no âmbito da ONU. A UNOOSA possui duas sessões, ‘Aplicações Espaciais’ e ‘Comitê de Serviços e Pesquisas’ e mantém o Registro de Objetos Espaciais em nome do Secretário Geral, além de muitos outros registros de informações e documentações sobre o espaço. Sua base de dados fornece informações sobre matérias espaciais (teórica ou fática, incluindo leis) ao sistema da ONU e aos Estados-Membros, à entidades que atuam em atividades espaciais, à academia e aos pesquisadores individuais, uma vez que seu material é disponibilizado na Internet (Lyall & Larsen, 2016).

O Comitê das Nações Unidas para o Uso Pacífico do Espaço Exterior (*Committee on the Peaceful Use of Outer Space – COPUOS*) é o principal fórum para o desenvolvimento do direito espacial dentro da estrutura operacional da ONU. Estabelecido como Comitê permanente³⁰ das ONU, em 1959, contava com 24 membros. Desde então, este número cresceu para 84, sendo um dos maiores Comitês da ONU (UNOOSA, 2018).

²⁹ Lesley Smith (2016) explica que não há uma definição para entidades não governamentais. Elas têm sido referidas como pessoas naturais e legais de direito privado, bem como Universidades e organizações de investigação.

³⁰ Foi inicialmente instituído como um Comitê *ad hoc* da Assembleia Geral das Nações Unidas (AGNU), pela Resolução da AGNU n.º 1348 (XIII), de 13 de dezembro de 1958, sobre a Questão do Uso Pacífico do Espaço Exterior, sendo formado por 18 membros: Argentina, Austrália, Bélgica, Brasil, Canadá, Checoslováquia,

Segundo Lyall e Larsen (2016), o aumento do número de Estados-Membros supõe um maior equilíbrio entre interesses dos países desenvolvidos e em desenvolvimento, bem como o fornecimento de uma cobertura geográfica adequada ao mundo. Os autores explicam que embora este crescimento represente um maior potencial de envolvimento dos países na elaboração do Direito Espacial, tal dimensão é de difícil gestão, e as deficiências de conhecimento e interesse de algumas delegações têm levado a uma perda de produtividade do Comitê. Destacam ainda que (2016, pp. 19, 20):

The tendency to enlargement does represent a democratization in the development of international law, since more states take part in that development and participate in the discussions and decisions through which progress is made. This allows then to articulate their interests during the process. However, . . . the result may be a lowering of the standard of the eventual text as the urge to reflect all voices and interests represented may reduce the eventual product to the lowest common denominator, which may be a fudge.

O fato é que as Resoluções da ONU desempenham um importante, porém controverso, papel no DIE. Apesar de muitas delas versarem sobre aspectos relevantes para o direito do espaço, na prática sua autoridade é limitada. Acerca disso, a CIJ, no parágrafo 70 do Parecer Consultivo sobre a legalidade da ameaça ou uso de armas nucleares de 1996, refere que:

The Court notes that General Assembly resolutions, even if they are not binding, may sometimes have normative value. They can, in certain circumstances, provide evidence important for establishing the existence of a rule or the emergence of an opinio juris. To establish whether this is true of a given General Assembly resolution, it is necessary to look at its content and the conditions of its adoption; it is also necessary to see whether an opinio juris exists as to its normative character. Or a series of resolutions may show the gradual evolution of the opinio juris required for the establishment of a new rule (Legality of the Use or Threat of Nuclear Weapons, 1996, pp. 254,255).

Embora a normatividade destas Resoluções seja controversa não deve ser ignorada a influência legal que exercem. Lesley Smith (2016) ensina que apesar de não serem vinculativas, elas têm se tornado regras aceitas dentro do corpo de normas do DIE, e mesmo que seus efeitos legais sejam controversos, elas não podem ser ignoradas quanto fontes hermenêuticas e de diretrizes. Todavia, como destaca o autor, críticas têm sido feitas ao fato de tais Resoluções não serem aplicáveis ao setor privado ou comercial.

Estados Unidos, França, Índia, Irã, Itália, Japão, México, Polônia, Reino Unido, República Árabe Unida (formada por Egito e Síria), Suécia e União Soviética.

Ainda sobre o assunto, Lyall e Larsen (2016) explicam que não chegando ao ponto de classificá-las como ‘costume selvagem’³¹, a recorrente conformidade com as Resoluções Espaciais da ONU tem elevado rapidamente cada uma delas, pelo menos, à categoria de *soft law*. Discordando dos que defendem que as Resoluções da ONU são uma nova fonte de DIP, os autores destacam que (2016, p. 51): “*what can be said is that certain fundamentals contained in and reiterated in successive Space Resolutions and complied with by states, particularly those whose conduct and practice is most clearly affected, are materials from which custom is formed*”.

O fato é que existem muitos Princípios de DIE adotados no âmbito de Resoluções da ONU que se relacionam com o uso do espaço exterior: Princípio sobre Sensoriamento Remoto (Resolução 41/65 da AGNU, de 1986), Princípio sobre Transmissão Internacional Direta de Televisão (Resolução 37/92, da AGNU, de 1982), Princípio relativo ao Uso de Fontes de Energia Nuclear no Espaço Exterior (Resolução 47/68 da AGNU, de 1992) e a Declaração da ONU sobre os Princípios da Cooperação Internacional para a Exploração e Uso do Espaço Exterior (Resolução 51/122 da AGNU, de 1996). Isto tem facilitado a abertura do espaço ultraterrestre para o uso comercial e traçado seu subsequente desenvolvimento.

³¹ Bing Cheng em seu estudo sobre o DIE, deu força a tese sobre um *costume selvagem*. A tese tradicional de que o costume se formaria quando presente o elemento objetivo (a prática) e o subjetivo (convicção de obrigatoriedade) era seriamente contestada por Cheng. O autor defendia que uma regra de direito internacional poderia surgir sem uso, uma vez que, em uma sociedade internacional, os próprios Estados é que produzem as normas. Portanto, para o autor, a força das normas de direito internacional era fundada no consentimento, reconhecimento, aprovação ou no princípio do *estoppel* (pelo qual o Estado não pode invocar uma causa de anulabilidade, de extinção ou de suspensão de um tratado se após tomar conhecimento dos fatos tiver aceitado expressamente que o tratado é válido ou continua em execução ou em virtude de sua conduta, deva ser considerado como tendo concordado que o tratado é válido, ou continua em execução, conforme o caso). Assim, o uso, que normalmente requer um tempo prolongado para sua configuração, não precisaria estar sempre presente na formação de uma norma costumeira do direito internacional. Essa flexibilização do elemento objetivo, em certas circunstâncias, em virtude da vontade dos próprios Estados fez surgir o a expressão costume selvagem (Cheng, 1997, pp. 136-141). Um exemplo disso é a Resolução 37/92, da AGNU, de 10 de Dezembro de 1982, sobre os princípios reguladores do uso pelos estados de satélites artificiais da terra para transmissão direta internacional de televisão (Princípio sobre Transmissão Internacional Direta de Televisão).

É importante também fazer algumas considerações sobre o uso da *soft law* como fonte de DIP. A respeito deste assunto destacam-se os seguintes ensinamentos de Souza e Leister (2015, p. 770):

Os pilares e a estrutura do direito internacional tradicional, baseado no consentimento dos Estados como instrumento de legitimação, têm sido relativizados por outras influências. Os instrumentos de codificação do Direito internacional estão sendo alterados, neste século XXI, por novas alternativas de cooperação transfronteiriça, com processo legiferante informal. O modelo no qual somente a manifestação do consentimento dos Estados, mediante tratados e reconhecimento dos costumes, cria a norma internacional e vem sendo superado na doutrina.

Não abordando a contestável questão sobre a aceitação ou não da *soft law* como fonte de direito internacional, sublinha-se apenas o fato de este tipo de norma estar presente não só na formação do DIE, mas também em outros setores do direito internacional como, por exemplo, no campo do direito ambiental internacional.

Como ressaltam Lyall e Larsen (2016), “‘*Memoranda of Understanding*’ and ‘*Working Arrangements, Informal Standards, Recommendations, Resolutions and Procedures*’ cover some of the fora and practices through it ‘soft’ space law is developing. The UN Space Resolutions are other examples . . .”. No direito espacial, normas de *soft law* podem acabar influenciando a formação de leis ou princípios. Quando bem aceitas resultam em práticas regulares e seguras, num entendimento geral dos conceitos e numa aceitação mútua que leva à confiança.

Os supramencionados autores frisam que apesar de não serem vinculantes, e por isso seu conteúdo depender de adesão ao invés de imposição, a utilização de *soft law* pode ser útil, pois por ter um processo de formação flexível tais normas permitem que seu conteúdo se adapte às novas exigências e mudanças tecnológicas de uma forma que os tratados não conseguem. Além disso, enquanto os tratados são matéria dos Estados, a *soft law* permite que os entes não estatais participem de sua formação. Embora isso possa levar a argumentos e interesses próprios, é significativo em áreas que envolvem alta tecnologia e conhecimentos avançados a participação daqueles que detêm tal conhecimento. Lyall e Larsen (2016) também apontam que para serem efetivas as normas espaciais devem ser feitas por aqueles que entendem das tecnologias e técnicas que serão reguladas.

Em síntese, os princípios e regras de DIE são encontrados na combinação de regras de DIP, incluindo o direito das Organizações Internacionais, de Direito Internacional Privado, de direito nacional, e de regras suplementares que derivam de acordos

internacionais e particularmente de projetos internacionais como o Memorando de Entendimento (*Memoranda of Understanding – MoU*) da ISS e das Resoluções da ONU. Por sua vez, o controle regulatório do setor comercial ocorre a nível nacional, por meio dos sistemas nacionais de licenciamento (Smith, 2016).

É relevante chamar atenção para alguns aspectos de suma importância para o comércio espacial e conseqüentemente para os contratos espaciais: jurisdição, registro e responsabilidade; que serão tratados nos tópicos seguintes.

5.2. Jurisdição e Registro

O Tratado do Espaço Exterior traz em seu bojo normas que impõem a responsabilidade internacional dos Estados por atividades realizadas no espaço exterior. Tais normas contidas respetivamente nos arts. VI, VII e VIII, incluem: a obrigação dos Estados de autorizar e supervisionar continuamente todas as atividades espaciais de suas entidades não governamentais; a imposição de responsabilidade dos Estados por danos causados por objetos espaciais, ainda que operados por uma entidade privada; e a obrigação dos Estados de exercer jurisdição e controle sobre objetos espaciais.

Assim, o já mencionado art. VI, além de regular a possibilidade de atuação de entidades não estatais, também estabelece que o Estado é responsável perante o direito internacional pelas atividades dos entes não governamentais ou privados sujeitos a sua jurisdição (Smith, 2016). Por força deste artigo, o Estado deve licenciar, monitorar e supervisionar as atividades espaciais de seu setor comercial privado. O artigo regula que:

Os Estados Partes no Tratado sujeitam-se a **responsabilidade internacional pelas suas actividades nacionais** no espaço exterior, incluindo a Lua e os outros corpos celestes, quer tais actividades sejam conduzidas por agências governamentais, quer por entidades **não governamentais** e ainda por assegurar que as actividades nacionais sejam prosseguidas em conformidade com as provisões fixadas no presente Tratado. As actividades de entidades não governamentais no espaço exterior, incluindo a Lua e os outros corpos celestes, dependem da autorização e supervisão contínua do competente Estado Parte no Tratado. Quando as actividades são prosseguidas no espaço exterior, incluindo a Lua e os outros corpos celestes, por uma organização internacional, quer esta, quer os Estados Partes nela participantes, serão responsáveis nos termos do presente Tratado (grifo nosso).

O começo do supramencionado artigo estabelece que para existir a responsabilidade do Estado é necessário que este tenha jurisdição em virtude da nacionalidade das atividades espaciais. O DIP também fornece bases para justificar tal responsabilidade, pois a jurisdição também pode ser fundada nos critérios tradicionais da personalidade ou territorialidade, e

ampliada para incluir a jurisdição sobre objetos espaciais que constem no registro nacional de objetos espaciais do Estado³² (Gerhard & Gungaphul-Brocard, 2016).

Apesar de não haver um dever expresso de legislar, essa responsabilidade tem levado muitos países a estabelecer sistemas de licenciamento e regulamentos nacionais para as atividades espaciais (como será visto em momento posterior).

O art. VIII do mesmo diploma legal, em sua parte inicial regula que “o Estado Parte sob cujo registo está inscrito um objecto lançado no espaço exterior manterá a jurisdição e o controle sobre tal objecto e sobre o pessoal do mesmo, quando no espaço exterior ou num corpo celeste”. Gerhard e Gungaphul-Brocard (2016) explicam que manter a jurisdição e o controle implica a criação e a execução de normas em relação ao objeto e, portanto, isto define os direitos e poderes do Estado de registro sobre um objeto que conste em seu registro nacional. De acordo com os autores (2016, p. 64) “*‘jurisdictions and control’ therefore defines the law applicable to space objects as well as the rules applicable to the supervision of compliance with such laws*”.

Decorre disso que os objetos espaciais ficam sujeitos às leis nacionais de seu Estado de registro. Como explica Lesley Smith (2016), o registro do objeto espacial, regulado pela Convenção de Registro (CR) de 1974, é uma medida compulsória que permite identificar o objeto e atribuí-lo ao seu Estado de lançamento. Sobre o assunto é relevante destacar o texto dos arts. I e II, da CR:

Article I – For the purpose of this Convention: (a) The term ‘launching State’ means: (i) A State which launches or procures the launching of a space object; (ii) A State from whose territory or facility a space object is launched; (b) The term ‘space object’ includes component parts of a space object as well as its launch vehicle and parts thereof; (c) The term ‘State of registry’ means a launching State on whose registry an object is carried in accordance with article II.

Article II – 1. When a space object is launched into earth orbit or beyond, the launching State shall register the space object by means of an entry in an appropriate registry in which it shall maintain. Each launching State shall inform the Secretary-General of the United Nations of the establishment of such a registry. 2. Where there are two or more launching States in respect of any such space object, they shall jointly determine which one of them shall registry the object in accordance with paragraph I of this article, bearing in mind the provisions of article VIII of the Treaty of Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies and without prejudice to appropriate agreements concluded or to be concluded

³² Por não existir nenhum conceito de propriedade no espaço exterior, o art. VIII do Tratado do Espaço Exterior é utilizado como elo entre a jurisdição e a propriedade, nomeadamente no contexto dos direitos sobre a propriedade intelectual

among the launching States on jurisdiction and control over the space object and over any personal thereof. 3. The contents of each registry and the conditions under which it is maintained shall be determined by the State of registry concerned.

Entende-se de tais normas que o Estado de registro é aquele em cujo registro nacional consta o objeto espacial e somente um Estado de lançamento pode vir a ser o Estado de registro. Além disso, é possível perceber que há três categorias de Estado de lançamento: aquele que efetivamente lança, o que procura o lançamento ou aquele de cujo território ou instalação é feito o lançamento do objeto espacial.

Assim sendo, para um mesmo objeto espacial é possível que diferentes países possam vir a ser o Estado de lançamento, como ocorre nas cooperações internacionais, mas apenas um pode ser o Estado de registro, e manter a jurisdição e o controle (Smith, 2016). Como é possível observar no art. II, n. 2, serão os próprios Estados em conjunto que irão decidir qual deles fará o registro do objeto espacial.

Consequentemente, os atores espaciais privados podem acabar dando preferência a aplicação de uma jurisdição mais favorável a seus interesses, havendo certa margem de influência na escolha do Estado de Registro. Gerhard e Gungaphul-Brocard (2016) ensinam que há três formas de os atores privados influenciarem na escolha de qual jurisdição será aplicada. Primeiro eles podem intervir na escolha do Estado de lançamento, notadamente através da determinação do território ou instalação de onde será feito o lançamento do objeto espacial. Segundo, podem querer garantir que os Estados de lançamento concluam um acordo, estipulando em qual deles será feito o registro do objeto. Terceiro, caso aceitem concluir tal acordo, o ator privado pode tentar impor sua perspectiva na escolha de qual Estado será o melhor para exercer jurisdição e controle sobre o objeto espacial, convencendo os Estados a estipular o acordo neste sentido.

Lesley Smith (2016) explica que o registro, conforme o art. VIII do Tratado do Espaço Exterior, é um dever indelegável, o que significa que o setor comercial espacial deve estar sujeito ao controle do Estado de lançamento. Segundo o autor, na prática, isso deixa uma margem de escolha aos Estados no que se refere à regulamentação de operações espaciais estrangeiras.

Assim, lançamentos espaciais feitos por um Estado ou por seus nacionais seriam, a princípio, registrados a nível nacional, podendo não ocorrer o mesmo para lançamentos estrangeiros feitos de solo nacional³³.

5.3. Responsabilidade Civil

Para os Estados, o principal impacto do direito internacional sobre as atividades comerciais espaciais é sua predominante responsabilidade geral e, devido a isso, financeira pelas atividades das empresas comerciais sujeitas a sua jurisdição. Ou seja, ao falhar no dever de autorizar e monitorar as atividades de seus nacionais, previsto no art. VI do Tratado do Espaço, o Estado incorre em responsabilidade financeira geral (Smith, 2016). Além disso, o art. VII do Tratado do Espaço Exterior, dispõe que:

Cada Estado Parte no Tratado que proceda ou faça proceder ao lançamento de um objecto no espaço exterior, incluindo a Lua e os outros corpos celestes, e cada Estado Parte de cujo território ou instalações um objecto é lançado, é internacionalmente responsável perante outro Estado Parte ou perante pessoas naturais ou jurídicas, pelos danos causados por tal objecto ou pelas suas partes componentes, tanto na Terra, como no espaço aéreo e espaço exterior, incluindo a Lua e os outros corpos celestes.

A combinação dos dois supramencionados artigos garante que, quer o Estado falhe com seus deveres legais de responsabilidade, quer tenha atuado como Estado de lançamento numa situação onde ocorreu um dano, há mais de um fundamento para o dever de compensar as perdas. É sobre os governos, e não o setor privado, que recaem os riscos das atividades espaciais (Smith, 2016).

Por outro lado, do ponto de vista da empresa, o fato da responsabilidade recair sobre o Estado pode atuar como um incentivo ao negócio, e ser visto como uma forma de segurança ou garantia do governo em favor do setor espacial privado. Isso fornece a cobertura sobre o risco envolvido, para além do valor garantido pelo operador.

Tal sistema segue o modelo introduzido pelos Estados Unidos em seu *Commercial Space Launch Act*, de 2004, e seu equivalente Europeu, a lei francesa sobre operações espaciais, que foi inspirada no modelo norte americano. O estatuto francês opera com uma

³³ No caso dos Estados Unidos, por exemplo, lançamentos feitos por operadores estrangeiros a partir de território norte americano não são registrados nos Estados Unidos (Smith, 2016).

garantia de pagamento complementar pelo Estado, permitindo à França assumir o peso financeiro adicional para além do teto do seguro compulsório. Sobre o assunto Lesley Smith (2016, p. 53) destaca que:

While international law regulates the international responsibility for the activities of nationals, the question of whether a state subsequently chooses to claim indemnification from its private sector at national level depends on the degree to which the State party sees such a guarantee as an incentive to supporting commercial operations.

Assim, por força do art. VII, a responsabilidade civil por danos causados por objetos espaciais recai sobre o Estado de seu lançamento, e é regulada pela Convenção sobre Responsabilidade (CsR) de 1972.

Esta convenção, repetindo o mesmo conceito apresentado na CR, traz em seu art. I, c, as mesmas três categorias de Estado de lançamento. A responsabilidade civil recai sobre qualquer uma destas categorias. Além disso, por força do art. IV do CsR, é imposta ao Estado do lançamento espacial a responsabilidade absoluta por danos causados por objetos espaciais na Terra ou em aeronaves em voo, e a responsabilidade civil subjetiva por danos causados no espaço exterior.

O DIE traz um padrão de responsabilidade civil dos Estados diferente do que ocorre no Direito Internacional. Lesley Smith (2016) explica que não há limite para a responsabilidade do Estado no DIE, e isso gera efeitos sobre o tipo de atividade espacial que os Estados estão dispostos a licenciar, bem como sobre as negociações dos serviços comerciais e dos setores de lançamento que operam em consórcio entre muitas jurisdições. A razão para a responsabilidade ilimitada imposta aos Estados, segundo o autor, é garantir a existência de um sistema efetivo de compensação por danos para além do limite de teto assegurado, e o sistema internacional depende da aquiescência dos Estados a tais princípios.

A responsabilidade por danos causados pelos atores privados no setor espacial é, portanto, imposta aos Estados pelo direito internacional e repassada aos primeiros através das normas de direito espacial nacional. Como ressaltam Michael Gerhard e Kamlesh Gungaphul-Brocard (2016), esclarecer os diferentes aspectos de uma possível responsabilidade civil no contrato espacial é fundamental para determinar as potenciais repercussões financeiras para as partes. Para os investidores, fornecedores de lançamento e fornecedores de partes, a exposição total aos riscos potenciais é desanimadora numa indústria onde a falta de previsibilidade pode vir a impedir uma relação contratual. Com base

nisso, tem sido comum nos contratos espaciais a utilização de cláusulas de exclusão ou limitação de responsabilidade.

Um princípio comum incorporado aos acordos da indústria espacial é o *cross-waiver*³⁴ *of responsibility and liability*³⁵, também conhecidas por cláusulas cruzadas de não indenizar ou cláusulas de renúncia recíproca de responsabilidade. Por meio destas as partes concordam em estabelecer a renúncia recíproca de responsabilidade entre os contratantes (clientes), os contratados e subcontratados, e o provedor do lançamento. Como explica Monserrat Filho (2013), ocorrendo um dano, grande ou pequeno:

Cada parte se compromete a cobrir seus próprios prejuízos, mantendo a firme disposição de não afetar o conjunto do projeto, considerado de interesse mais geral. Pela regra, as partes reconhecem claramente que projetos espaciais são inerentemente de risco, sejam quais forem os cuidados e precauções adotados na preparação dos projetos e na operação de seus sistemas espaciais.

Assim, como refere Smith (2016), cada Estado e cada operador comercial assume a responsabilidade civil pelos danos causados por si ou por seus funcionários. As consequências dos riscos financeiros regidos por essas cláusulas são geralmente atenuadas através do seguro obrigatório imposto como parte do regime de licenciamento.

Vale destacar que o *cross-waiver* é uma ferramenta contratual que inclui mas não se confunde com a exclusão de responsabilidade, visto que é uma ferramenta mais complexa e com maior amplitude. Como refere Castaldeli (Castaldeli, 2015), ela “não diz respeito única e exclusivamente aos seus contratantes diretamente, mas, sim, guarda relação com toda a cadeia de contratantes e demais interessados que venham a participar do objeto contratado”. Por outras palavras, cada parte compromete-se em garantir que nenhum ente vinculado a ela processe outra parte, o que faz com que *cross-waiver* tenha uma extensão maior do que a exclusão de responsabilidade entre as partes diretamente relacionadas, havendo a extrapolação, pelo menos *a priori*, dos efeitos desta exclusão aos demais envolvidos diretamente na relação (Castaldeli, 2015).

³⁴ A cláusula, de *cross-waiver* foi originariamente criada nos Estados Unidos, tendo decorrido diretamente do quanto previsto na CsR. Posteriormente, passou a ser utilizada em outros sistemas legais. Devido a suas características, tem sido utilizada em diversas espécies contratuais, principalmente naquelas dotadas de grande complexidade e com a participação direta e indireta de muitas partes, especialmente entre agentes privados.

³⁵ O termo "responsabilidade" na prática legal americana tem dois conceitos: o de "*responsibility*" como responsabilidade de Estado e de "*liability*" como responsabilidade civil.

Um exemplo emblemático da utilidade deste tipo de cláusula em contratos espaciais é o Acordo Intergovernamental (IGA) da ISS, no que diz respeito ao dano entre as partes a bordo da estação espacial. Destaca-se do art. 16, deste IGA, os números 1 e 3, a, b, c, que assim dispõem:

1. The objective of this Article is to establish a cross-waiver of liability by the Partner States and related entities in the interest of encouraging participation in the exploration, exploitation, and use of outer space through the Space Station. This cross-waiver of liability shall be broadly construed to achieve this objective.

...

3. (a) Each Partner State agrees to a cross-waiver of liability pursuant to which each Partner State waives all claims against any of the entities or persons listed in subparagraphs 3(a)(1) through 3(a)(3) below based on damage arising out of Protected Space Operations. This cross-waiver shall apply only if the person, entity, or property causing the damage is involved in Protected Space Operations and the person, entity, or property damaged is damaged by virtue of its involvement in Protected Space Operations. The cross-waiver shall apply to any claims for damage, whatever the legal basis for such claims against:

(1) another Partner State;

(2) a related entity of another Partner State;

(3) the employees of any of the entities identified in subparagraphs 3(a)(1) and 3(a)(2) above.

(b) In addition, each Partner State shall, by contract or otherwise, extend the cross-waiver of liability as set forth in subparagraph 3(a) above to its related entities by requiring them to:

(1) waive all claims against the entities or persons identified in subparagraphs 3(a)(1) through 3(a)(3) above; and

(2) require that their related entities waive all claims against the entities or persons identified in subparagraphs 3(a)(1) through 3(a)(3) above.

(c) For avoidance of doubt, this cross-waiver of liability includes a cross-waiver of liability arising from the Liability Convention where the person, entity, or property causing the damage is involved in Protected Space Operations and the person, entity, or property damaged is damaged by virtue of its involvement in Protected Space Operations.

Como explicam Gerhard e Gungaphul-Brocard (2016), as atividades desenvolvidas pelos inúmeros parceiros da ISS precisavam de um quadro legal que fosse apto a regular as questões de responsabilidade entre os envolvidos e não apenas entre os contratantes e terceiros. O acordado no art. 16º, do referido IGA, garante que este esforço internacional seja, tanto quanto possível, livre de disputa entre os parceiros e, mais importante, que preserve e fomente o caráter de cooperação internacional.

A inclusão de uma cláusula de renúncia recíproca de responsabilidade num contrato não costuma ser a solução ideal para uma empresa privada, porém no setor espacial isto vem ganhando relevo pelo fato de os projetos espaciais serem, em geral, extremamente dispendiosos e de altíssimo risco. Justamente por isso, os prêmios dos seguros do setor costumam ser tão caros (Monserrat Filho, 2013).

As cláusulas de limitação da responsabilidade nos empreendimentos espaciais representam um instrumento contratual essencial e bastante atrativo aos operadores privados,

pois abrem caminho ao setor privado para garantir seguros a preços acessíveis para suas atividades espaciais. Portanto, estas ferramentas contratuais são formas de permitir e incentivar as atividades espaciais dos entes privados. A incorporação de requisitos para cláusulas de renúncia e limitação de responsabilidade na legislação nacional específica aumentaria a harmonização entre as estruturas legais aplicáveis, o que levaria ao aumento da concorrência no mercado internacional espacial (Gerhard & Gungaphul-Brocard, 2016).

Gerhard e Gungaphul-Brocard (2016) destacam um aspecto relevante sobre o assunto: “o que aconteceria no caso de ausência de uma legislação de apoio aos acordos de renúncia de responsabilidade?”. Segundo os autores, o cenário mais provável seria que os parceiros de um contrato continuariam a incluir tais cláusulas em seus contratos espaciais, sem a garantia de que seriam validas em um litígio judicial.

Feitas estas considerações sobre o DIE, passa-se no capítulo seguinte a uma análise das normas e instrumentos legais aplicáveis às atividades espaciais desenvolvidas na Europa.

6. NORMAS EUROPEIAS SOBRE DIREITO DO ESPAÇO

A Europa tem ficado cada vez mais forte no setor espacial, contribuindo para a ISS, desenvolvendo poderosos lançadores espaciais e sendo uma líder em aplicações espaciais. Como explicado anteriormente, no início essas atividades eram realizadas a nível nacional ou por meio de organizações internacionais, incluindo a ESA.

A partir dos anos 80 a UE começou a desempenhar um papel ativo no setor espacial europeu, tendo se tornado uma das maiores colaboradoras da ESA além de financiar por completo a implantação do programa espacial Galileo (Mantl & Kainz-Huber, 2016).

Como descrito no sítio eletrônico da UE (2018), sabendo que muitos aspectos da sociedade dependem de sistemas ou tecnologias espaciais e que a escala dos projetos espaciais dificulta sua realização apenas no âmbito nacional, “os países europeus **reuniram os seus recursos tecnológicos e financeiros** para gerir a política espacial por intermédio da Comissão Europeia, em cooperação com a Agência Espacial Europeia (uma agência intergovernamental que conta com 22 países europeus)” (grifo próprio).

Seguindo o previsto no art. II da Convenção que estabeleceu a ESA, esta agência tem elaborado e implementado uma Política Espacial Europeia (PEE) de longo termo para o desenvolvimento das pesquisas, tecnologias e aplicações espaciais. Por sua vez, o

Parlamento Europeu sempre trabalhou para uma PEE ambiciosa, reconhecendo a grande importância política do espaço como meio de responder às necessidades dos cidadãos, assim como ocorre em outras grandes potências espaciais.

O começo da relação entre UE e ESA foi marcado por difíceis tentativas de cooperação. Em 1999, os ministros europeus convidaram o executivo da ESA e a CE a elaborar uma coerente estratégia europeia para o espaço. Por um esforço comum das duas instituições, a Comissão publicou a comunicação ao Conselho e ao Parlamento, COM (2000) 597 final, de 27 de setembro de 2000, em Bruxelas, um documento estratégico denominado “A Europa e o Espaço: início de um novo capítulo”. E em 2000, o “*Wise men Report*” apresentou a perspectiva da ESA no sentido da criação de uma agência para a UE.

Foram tomadas importantes decisões institucionais, como a elaboração da Constituição da Europa em 2003, que pela primeira vez trouxe uma competência espacial para a UE. Além disso, como descrito na COM (2001) 718 final, de 7 de dezembro de 2001, em Bruxelas, foi criada uma *Task Force* conjunta entre a ESA e a CE para a implantação de seu documento de estratégia comum. Este foi o primeiro passo no sentido da elaboração do Acordo Quadro, concluído em 2003 e vigente em 2004 (doravante denominado Acordo Quadro de 2003) (Schmidt-Tedd, 2016a).

O Acordo Quadro de 2003 baseia-se num modelo de cooperação entre as instituições e, por força do seu art. 8, trouxe uma novidade institucional, a criação do “Conselho Espaço”³⁶ (Mantl & Kainz-Huber, 2016). Na quarta reunião deste, ocorrida em 22 de maio de 2007, em Bruxelas, foi dado um grande passo no sentido da coordenação e foco dos empreendimentos espaciais europeus com a adoção da PEE. É importante entender como a ESA e UE se relacionam no âmbito da PEE e a consequência disso para os contratos espaciais.

³⁶ O Conselho Espaço é a reunião ministerial conjunta do Conselho da União Europeia e do Conselho da ESA, cujos objetivos devem incluir, por força do art. 8, 2, do Acordo Quadro de 2003: fornecer orientações que apoiem a consecução dos objetivos do Acordo Quadro e identificar as ações necessárias; fazer recomendações, em especial relacionadas com os principais elementos dos acordos específicos; aconselhar as partes sobre as formas de reforçar a cooperação em consonância com os princípios estabelecidos no Acordo Quadro; Rever o funcionamento eficaz e eficiente do Acordo Quadro.

6.1. A PPE e a relação entre UE e ESA

Os detalhes da PEE foram estabelecidos na Comunicação da CE para o Conselho e o Parlamento Europeu, COM (2007) 212 final, de 26 de abril de 2007, que foi preparada juntamente com a ESA. Além disso, um conjunto conciso de elementos essenciais e outras ações é fornecido pela Resolução do Conselho da UE, Doc.10037/07, de 25 de maio de 2007, que acompanha a adoção da PEE. Como explicam Schrogl e Venet (2016) a Comunicação e a Resolução se relacionam, mas variam em sua natureza devido a maneira como são produzidas.

Os autores explicam que a Comunicação apresenta em detalhes a necessidade de uma indústria espacial europeia competitiva e aponta que a PI deve cobrir muitos fatores, incluindo regulamentações, contratação pública e I&D. Trata ainda do ambiente regulatório e dos principais problemas, como a padronização, interoperabilidade entre sistemas espaciais e terrestres nacionais e europeus, políticas de acesso de dados, políticas de importação e exportação, além do licenciamento pan-Europeu de serviços e de um regime mais flexível e baseado no mercado para alocação de espectro de rádio. Aborda também a questão do investimento público no espaço, considerando este um mercado líder onde as autoridades públicas podem criar condições para inovações por iniciativa das indústrias.

Schrogl e Venet (2016) destacam que a combinação eficiente e economicamente eficaz das necessidades da política pública em matéria de espaço é essencial e urgente, a fim de assegurar as vantagens e atrair investimentos públicos e privados. Com base nisso, o papel das PMEs é visto como crucial para a inovação e exploração de novas oportunidades de mercado.

Quanto a Resolução os autores referem que, dentre outras coisas, ela reflete a PI da ESA, o princípio do “*juste retour*”, o importante papel das PMEs, e convida a CE a desenvolver instrumentos e regimes de financiamento adequados. Segundo a Resolução, as prioridades da PI da ESA são o fortalecimento da competitividade industrial, o equilíbrio de sua estrutura, e a manutenção da motivação governamental para investir no espaço, prioridades que podem ser alcançadas por qualquer PI vigente.

Pelo texto da PEE, trazido na Comunicação e na Resolução, é visível e orientadora a importância da base industrial e do mercado a jusante. Isso é particularmente verdade quando se trata do ambiente regulatório e das relações internacionais. A PEE fez progressos

substanciais com a ESA e a UE como atores independentes e com a participação de novos parceiros. No que diz respeito a implementação, ainda existem algumas questões em aberto, resultado do caráter distinto das duas instituições (Schmidt-Tedd, 2016a).

Bernhard Schmidt-Tedd (2016a) refere que a fronteira entre uma abordagem intergovernamental (ESA) e uma abordagem comunitária (UE) e a fronteira da partilha de competências entre os Estados-Membros/ESA e a UE está agora, em princípio, definida no Tratado de Lisboa (TL)³⁷. O autor explica que com o TL, que entrou em vigência em 1 de dezembro de 2009, a UE passou a ter uma nova e explícita competência espacial, que deve ser interpretada no contexto da estrutura do tratado e das diferentes formas de competência.

Para explicar a questão da cooperação internacional é interessante explicar inicialmente a nova estrutura interna da UE, com o TL. De acordo com Schmidt-Tedd (2016a), a antiga estrutura fundava-se em três pilares:

- 1º Pilar: Comunidades Europeias (Comunidade Europeia e Euratom³⁸, e até 2002 a Comunidade do Carvão e do Aço);
- 2º Pilar: Política Externa e de Segurança Comum;
- 3º Pilar: Cooperação policial e judiciária em matéria penal.

O TL integrou esta estrutura de pilares numa União. Como explica o autor, internamente, os assuntos dos 1º e 3º pilares passam a ser comunitários³⁹, enquanto o 2º pilar continua intergovernamental, de acordo com o título V (Disposições Gerais Relativas à Ação Externa da União e Disposições Específicas Relativas à Política Externa e de Segurança

³⁷ De acordo com o art. 1 do Tratado da União Europeia, com as alterações trazidas pelo Tratado de Lisboa, a UE é fundamentada no Tratado da União Europeia e no Tratado de Funcionamento da União Europeia (uma forma revista do antigo Tratado da Comunidade Europeia). Além disso o termo “Tratado da Comunidade Europeia” é substituído por “Tratado de Funcionamento da União Europeia” e a “Comunidade Europeia” é substituída por “União Europeia”.

³⁸ Comunidade Europeia da Energia Atómica, que é uma organização com estatuto legal próprio, à parte da União Europeia, mas governada por seus Estados-membros.

³⁹ O método comunitário designa o processo decisional que permite à União Europeia funcionar de maneira transparente, eficaz e democrática. Assenta na interação de três instituições autónomas: a Comissão Europeia, o Parlamento Europeu e o Conselho de Ministros (que formam em conjunto o que se designa por "o triângulo institucional") (European Commission, 2002). A Euratom só está ligada por certas disposições, pois as alterações trazidas pelo TL limitam-se a adaptações às novas regras estabelecidas, principalmente nos domínios institucional e financeiro

Comum) da versão consolidada do Tratado da União Europeia (TUE)⁴⁰. Portanto, as matérias espaciais nesta área devem ser tratadas de forma intergovernamental (Schmidt-Tedd, 2016a).

A competência da UE em matéria espacial é prevista também no Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia (TFUE). Primeiro em seu art. 4º, n. 3, ao determinar que “nos domínios da investigação, do desenvolvimento tecnológico e do **espaço**, a União dispõe de competência para desenvolver acções, nomeadamente para definir e executar programas, sem que o exercício dessa competência possa impedir os Estados-Membros de exercerem a sua” (grifo nosso). Por outras palavras, o mencionado artigo confere à UE uma competência espacial partilhada, exercida em paralelo com a dos Estados-Membros

O segundo momento é no artigo 189º do mesmo diploma, presente no Título XIX, “A Investigação e o Desenvolvimento Tecnológico e o Espaço”. Este importante artigo formula a nova competência espacial, regulando que:

1. A fim de favorecer o progresso científico e técnico, a competitividade industrial e a execução das suas políticas, a União define uma política espacial europeia. Para o efeito, pode promover iniciativas comuns, apoiar a investigação e o desenvolvimento tecnológico e coordenar os esforços necessários para a exploração e a utilização do espaço.
2. A fim de contribuir para a realização dos objetivos a que se refere o n.º 1, o Parlamento Europeu e o Conselho, deliberando de acordo com o processo legislativo ordinário, estabelecem as medidas necessárias, que podem assumir a forma de um programa espacial europeu, com exclusão da harmonização das disposições legislativas e regulamentares dos Estados-Membros.
3. A União estabelece a articulação necessária com a Agência Espacial Europeia.
4. O presente artigo não afecta as restantes disposições do presente título.

Schmidt-Tedd (2016a) ressalta a importância de dois elementos deste artigo: a exclusão de qualquer harmonização das leis e regulamentos dos Estados-Membros da UE (n. 2); e a referência a ESA como organização internacional pré-existente para a cooperação espacial europeia (n. 3).

O autor explica que o n. 3 do artigo reconhece o mandato próprio da ESA no formato de cooperação intergovernamental, pois o estabelecimento de ‘articulações necessárias’ com a ESA pressupõe uma entidade legal autónoma. Como afirma o autor, apesar do carácter supranacional da UE não há hierarquia entre essas duas organizações

⁴⁰ Arts. 21 – 46 do Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia.

internacionais. As competências da ESA derivam de seus Estados-Membros e, portanto, o limite de competências são Estados-Membros/ESA de um lado e a UE de outro.

Enquanto a definição de uma PEE é exigida pelo n.1, do art. 189, o n. 2 prevê a elaboração de um programa espacial apenas como uma opção, excluindo qualquer forma de harmonização. Vale lembrar que por força do regime do art. 4º, n.3, do TFUE, o espaço enquadra-se na subcategoria atípica⁴¹ de competência partilhada, que não impede os Estados-Membros da UE de legislarem nos casos em que a UE também exerceu sua competência, o que, de acordo com Schmidt-Tedd (2016a), é na realidade uma competência paralela. O resultado disso é que os Estados-Membros e a ESA continuarão atores independentes na definição de programas e no que diz respeito aos termos e condições dos contratos.

Outro aspeto que deve ser destacado na difícil cooperação e interação entre ESA e UE é a questão de suas diferentes PIs. Enquanto a ESA é uma organização voltada para a pesquisa e tecnologia, a UE é uma organização de integração regional com grandes objetivos econômicos. Essa diferença resulta em questões sobre governança, financiamento de projetos e contratação.

A UE é definida por um método de integração e harmonização, onde os programas e políticas são financiados por um orçamento central. O funcionamento do mercado interno, o estabelecimento de regras de concorrência e uma política comercial comum são essenciais para as competências exclusivas da UE. Por isso a abordagem de sua PI contém tópicos fundamentais: regulação e padronização, políticas de contratação e mercado interno.

Em contraste a isso, conforme o art. V, n.1, da Convenção Relativa à Criação da ESA, a Agência atua com a diferenciação entre programas obrigatórios, onde todos os Estados-Membros participam, e programas facultativos, em que cada país decide se quer participar e o montante de sua contribuição. A definição de programas é um processo de

⁴¹ Na regra geral de competência partilhada, os Estados-Membros não podem exercer sua competência em áreas que a UE já exerceu, conforme o art. 2º, n. 2, do TFUE: “Quando os Tratados atribuem à União competência partilhada com os Estados-Membros em determinado domínio, a União e os Estados-Membros podem legislar e adoptar actos juridicamente vinculativos nesse domínio. Os Estados-Membros exercem a sua competência na medida em que a União não tenha exercido a sua. Os Estados-Membros voltam a exercer a sua competência na medida em que a União tenha decidido deixar de exercer a sua”.

interação intensivo com os novos participantes e investidores do programa, e o benefício é para todos os Estados-Membros. Os investimentos dos Estados-Membros nas atividades facultativas relacionam-se com a expectativa de um ‘*juste retour*’ em relação à distribuição geográfica. Devido a importância do assunto optou-se por tratá-lo em tópico separado.

6.2. *Juste Retour* ou Princípio da distribuição geográfica

Como já abordado anteriormente no capítulo 3, a consolidação institucional do setor espacial europeu foi movida, dentre outras coisas, pelo objetivo de garantir autonomia e um papel de destaque para a Europa nas atividades espaciais. Assim, a ESA foi criada para, por meio da cooperação entre os países Europeus, desenvolver as competências necessárias em I&D espacial e nas aplicações espaciais científicas e operacionais. Portanto, criar uma PI coerente com os objetivos da Agência foi essencial. Schmidt-Tedd (2016b, p. 86) explica que:

The coordinated development of space assets serves the interests of Member States, hence the set-up of European infrastructure is the result of intergovernmental cooperation and not of market developments. Indeed, as far as the operational sector is concerned – the potential basis for market developments – the ESA can initiate promotional activities under optional programmes, but cannot decide on its own to enter the operational sector.

Logo, como o autor refere, o primeiro passo para o desenvolvimento das atividades operacionais, sejam elas públicas ou privadas, continua sendo a base tecnológica e o apoio dos programas espaciais europeus. Tendo em vista os objetivos da ESA, dentre eles a garantia da participação equitativa dos Estados-Membros (relacionada com a sua contribuição financeira) na implementação do programa espacial Europeu e no desenvolvimento da tecnologia espacial, a Convenção da ESA previu em seu art. VII, combinado com o art. II, d, uma PI específica, pormenorizada no Anexo V.

A PI da ESA apoia-se no princípio fundamental de distribuição geográfica de retorno industrial, também conhecido por retorno geográfico, ‘*fair return*’ ou ‘*juste retour*’. Segundo Tortora (2016), esse princípio é uma consequência direta e inevitável da regra de contribuição voluntária dos Estados-Membros, em que, como já foi dito, se baseia o investimento nos programas facultativos da ESA.

Os elementos específicos da participação equitativa de acordo com este princípio estão especificados no art. IV, do Anexo V. Em suma, a distribuição geográfica de todos os contratos da Agência é regida pelas seguintes regras gerais (ESA, s.d.):

- O coeficiente de retorno global de um Estado-Membro é a razão entre a sua parte percentual do valor total de todos os contratos adjudicados entre todos os Estados-Membros e o total das suas contribuições percentuais;
- Para efeitos do cálculo dos coeficientes de retorno, são aplicados fatores de ponderação ao valor dos contratos com base no interesse tecnológico desses instrumentos;
- Idealmente, a distribuição dos contratos colocados pela ESA deve resultar em todos os países com um coeficiente de retorno global de 1%.

O retorno geográfico (*fair return*) é calculado para cada um dos programas da ESA, para além do coeficiente de retorno global. Destaca-se que foram fixados limites para o retorno mínimo a ser alcançado em cada categoria de programas. Como explica Schmidt-Tedd (2016b), o '*fair return*' é apenas um dos muitos elementos da PI da ESA.

O art. 2º, n.1, do Anexo V, traz a regra de preferência para os Estados-Membros da ESA, ao regular que:

1 – Na colocação de todos os contratos, a Agência dará preferência à indústria e às organizações dos Estados membros. No entanto, no seio de cada programa facultativo abrangido pela alínea b) do n.º 1 do artigo 5.º da Convenção, será dada particular preferência à indústria e às organizações dos Estados participantes.

Percebe-se que tal princípio representa um importante incentivo para o investimento institucional dos seus Estados-Membros, pois quanto mais investirem, nomeadamente nos programas facultativos, maior será seu retorno, pois maior será o número de contratos que receberá. Este princípio tem se mostrado altamente eficiente num quadro colaborativo global, e a maioria das conquistas da ESA demonstram sua relevância para sustentar objetivos científicos e tecnológicos (Tortora, 2016). Porém, como afirma Schmidt-Tedd (2016b), "*the positive effect of geographical return should not be foiled by exaggerated expectations of a 100 per cent return per programme and the overall goal of creating a valid technical and scientific basis should not be lost from sight*".

Ressalte-se que as questões processuais do princípio em tela são tratadas respetivamente nos art. V e VI, do anexo V, segundo os quais a distribuição geográfica pode vir a ser influenciada *ex ante* na preparação de um programa opcional ou *ex post* por ajustes após um período de avaliação. Assim, uma consequência importante deste princípio é que na fase de construção de uma equipe industrial no processo de elaboração de uma proposta,

as empresas participantes devem levar em consideração suas nacionalidades e a divisão de atividades, a fim de alcançar uma estrutura geográfica equilibrada, proporcional às contribuições dos Estados-Membros participantes, para o projeto (ESA, s.d.). Um fator relevante são os locais onde as diferentes atividades relacionadas ao contrato serão conduzidas.

Conforme refere a ESA (s.d.), as cartas de convite à apresentação de propostas desta Agência incluem frequentemente requisitos específicos sobre a nacionalidade das empresas autorizadas a licitar. Nestes casos, os consórcios devem incluir empresas apenas dos países especificados.

Pelo exposto acima, é possível perceber as razões da incompatibilidade entre o princípio da distribuição geográfica da ESA, que busca adjudicar contratos proporcionalmente à contribuição do Estado-Membro, gerando assim restrições a concorrência, e o princípio de uma economia de mercado aberto e de livre concorrência da UE (art. 119 do TFUE), assim como da livre circulação de mercadorias (Título II, do TFUE) e de serviços (Capítulo 3, Título IV, do TFUE).

Schmidt-Tedd (2016b) refere que existiam conflitos também nas regras de concorrência (Capítulo 1, Título VII, do TFUE) e auxílios estatais (arts. 107º-109º, do TFUE). Levantava-se a questão de se os Estados-Membros da UE que também são membros da ESA seriam obrigados a trabalhar no sentido da revogação do princípio da distribuição geográfica.

Estas questões relativas à PI viriam a ser tratadas no Acordo Quadro de 2003. O art. 5º, n. 3, deste documento, que versa sobre as iniciativas conjuntas, definiu um *status quo* para este assunto:

3. Any financial contribution made by one Party in accordance with a specific arrangement shall be governed by the financial provisions applicable to that Party. Under no circumstances shall the European Community be bound to apply the rule of 'geographical distribution' contained in the ESA Convention and specially in Annex V thereto. Compliance with the rules relating to financial control and auditing of the Party contributing to the joint initiatives, or of both Parties in case of joint contribution, shall apply to any joint activity.

Assim, conforme a supramencionada norma, o Acordo Quadro não modifica as regras de contabilidade financeira e contratação pública da ESA e da UE, não sendo esta última, sob nenhuma circunstância, obrigada a aplicar o princípio da distribuição geográfica.

Tendo atenção a como se dá a compatibilidade entre ESA e EU na realização dos programas espaciais, passa-se à análise dos instrumentos legais disponíveis para a realização de atividades espaciais na Europa.

6.3. Instrumentos legais para realização de atividades espaciais da UE

No que se refere à realização de atividades espaciais pela UE, deve-se ter em mente que o art. 1 do Acordo Quadro de 2003 traz como objetivos o desenvolvimento coerente e progressivo de uma PEE e o estabelecimento de uma estrutura que proporcione uma base comum e disposições operacionais adequadas para a cooperação eficiente e mutuamente benéfica entre as a ESA e a UE. Enquanto o art. 4 do mesmo dispositivo legal, regula que para sua implementação cada parte deve tomar as medidas necessárias em conformidade com suas prerrogativas, instrumentos legais e procedimentos.

Como explicado no tópico anterior, o Acordo Quadro de 2003 não modifica as regras de compatibilidade financeira e de contratação de suas partes, e, por isso, a aplicação destas regras nos programas financiados em conjunto pela ESA e UE é decidida caso a caso.

Mantl e Kainz-Huber (2016) afirmam que, na prática, até 2008, todos os grandes investimentos tiveram a forma de participação da UE em programas facultativos da ESA. Segundo os autores, tal participação baseava-se em diferentes instrumentos legais, incluindo uma série de convenções de subvenção no caso da EGNOS, a canalização de fundos da UE através de uma empresa comum criada com base no art. 171º do antigo Tratado da Comunidade Europeia (atual art. 187º, do TFUE) para o Galileo e a conclusão de um acordo de delegação feito ao abrigo do art. 53d, do Regulamento (CE, Euratom) n. 1605/2002 do Conselho, de 25 de Junho de 2002⁴², para o GMES (atual Copernicus).

Com o fim da fase de desenvolvimento dos dois principais programas espaciais Europeus (Galileo e Copernicus) ocorreram mudanças. Por força do Regulamento (UE) n. 1285/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro de 2013, referente à fase de implantação e execução do Galileo, a execução do orçamento é feita pela ESA, por

⁴² Atualmente os acordos de delegação feitos pela UE com a ESA têm como fundamento o artigo 58º, n. 1, alínea c, do Regulamento (UE, Euratom) n. 966/2012.

meio de um contrato de delegação, devendo ser realizada fora do quadro de um programa facultativo, respeitando o art. 5º, n. 1, a do Acordo Quadro:

1. Subject to paragraph 3, the joint initiatives to be carried out by the Parties may take, without being limited to, the following forms:

(a) the management by the ESA of European Community space-related activities in accordance with the rules of the European Community;

É possível perceber que são aplicadas regras específicas consoante a mudança de fase do projeto espacial. Como explicam Mantl e Kainz-Huber (2016), no caso do programa Galileo isso inclui a participação da UE num programa facultativo da ESA para a fase de design e desenvolvimento, e, na fase de implantação, a gestão do orçamento pela ESA seguindo as regras da UE. O quadro para a fase de exploração ainda será determinado.

Vale destacar ainda que o quadro de governança estabelecido para uma atividade espacial Europeia específica deve levar em consideração os limites de delegação de poderes previstos no art. 63, do Regulamento (UE, Euratom) n. 966/2012 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de outubro de 2012 (Regulamento Financeiro)⁴³, nomeadamente o disposto em seu n.2:

A Comissão pode confiar as seguintes tarefas por via contratual a entidades ou organismos externos de direito privado não investidos de uma missão de serviço público: tarefas de peritagem técnica e tarefas administrativas, preparatórias ou acessórias que não impliquem o exercício de autoridade pública nem o exercício de um poder discricionário de apreciação.

Embora o Regulamento Financeiro não traga uma regra específica no que concerne ao setor espacial, é possível estabelecer regras (financeiras ou não) ‘específicas por setor’ em Atos de Base, que complementam o Regulamento. Segundo o art. 2º, d, do diploma legal, Ato de Base é “um ato jurídico que prevê a base legal para uma ação e para a execução da despesa correspondente inscrita no orçamento”.

Portanto, o quadro legal para as atividades espaciais Europeias também pode ser determinado em atos legislativos que são especificamente adotados para uma dada atividade ou programa especial. Como explicam Mantl e Kainz-Huber (2016), os primeiros destes atos legislativos foram o Regulamento (CE) n. 876/2002, que instituiu a empresa comum Galileo,

⁴³ O Regulamento (UE, Euratom) n. 966/2012 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de outubro de 2012, revoga o Regulamento (CE, Euratom) n. 1605/2002.

e o Regulamento (CE) n. 1321/2004, relativo às estruturas de gestão dos programas europeus de radionavegação por satélite, que continham um quadro de governança dos orçamentos baseados em outros atos legais. O primeiro ato legal adotado com base na competência espacial da UE, dada pelo TL, foi o Regulamento do GMES, que teve seu fundamento legal alterado do art. 173º do TFUE (antigo art. 157 do Tratado da Comunidade Europeia) para o art. 189 do TFUE.

Na ausência de base legal para o espaço nas versões anteriores do Tratado da UE, muitas das atividades espaciais foram financiadas por meio dos programas quadro Europeus de pesquisa, incluindo o quinto, o sexto e o sétimo⁴⁴ Programa-Quadro (PQ). Estes foram implementados através de programas específicos que traziam objetivos e regras para participação (Mantl & Kainz-Huber, 2016).

O atual PQ de investigação e inovação da UE, que surge na sequência do 7ºPQ (2007-2013), é o Horizon 2020 (2014-2020), criado pelo Regulamento (UE) n. 1291/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro de 2013. Dando foco apenas no que diz respeito à área espacial do referido documento, esta passa a ter um maior reconhecimento. Segundo o Anexo I, do Horizon 2020:

O espaço é um setor em crescimento que fornece informações vitais para muitos setores da sociedade moderna, satisfazendo as suas necessidades fundamentais, abordando questões científicas universais, pelo que funciona como garante da posição da União como um protagonista importante na cena internacional. A investigação espacial está subjacente a todas as atividades empreendidas no espaço, mas é atualmente tratada em programas geridos por Estados-Membros, a Agência Espacial Europeia (AEE) ou no contexto do Sétimo Programa-Quadro. A ação e o investimento em investigação espacial a nível da União prosseguirão em conformidade com o artigo 189.o do (TFUE) a fim de manter a vantagem concorrencial, salvaguardar infraestruturas e programas espaciais da União como os Programas Copernicus e Galileo e apoiar o futuro papel da Europa no espaço. Além disso, os serviços e aplicações inovadores e conviviais a jusante que utilizam informações de origem espacial representam uma fonte importante de crescimento e de criação de emprego e o seu desenvolvimento representa uma importante oportunidade para a União.

Percebe-se que o texto supramencionado reforça o que foi dito aqui de que a investigação espacial na UE é objeto de programas da ESA e de PQ de Investigação da União, além de programas nacionais dos Estados-Membros. Vale destacar que o documento

⁴⁴ As regras trazidas no 7ºPQ eram complementares ao do Regulamento Financeiro. Este aspeto era reiterado pelo considerando 16 e pelo 2º parágrafo, do art. 1, do 7ºPQ. Como explicam Mantl e Kainz-Huber (2016), isso implica no fato de que a CE podia utilizar outros instrumentos legais não referidos no 7ºPQ.

ora analisado ressalta ainda que enquanto os Estados Unidos gastam cerca de 25 % do seu orçamento espacial em I&D, a UE gasta menos de 10 %.

O objetivo específico da investigação e inovação no domínio do espaço, de acordo com o Horizon 2020, “é promover uma comunidade de investigação e uma indústria espacial (incluindo PME) eficazes em termos de custos, competitivas e inovadoras com vista ao desenvolvimento e exploração de infraestruturas espaciais que permitam satisfazer as necessidades da futura política da União, bem como as necessidades societais”.

O PQ em tela reconhece que reforçar o setor espacial europeu, tanto público como privado, é indispensável para a manutenção e salvaguarda da capacidade espacial da Europa, aos interesses estratégicos internacionais e à competitividade entre nações com atividades espaciais estabelecidas e emergentes. Por isso, refere que as ações a nível de UE serão feitas em conjugação com as atividades de investigação espacial dos Estados-Membros e da ESA, visando instaurar a complementaridade entre os diversos intervenientes.

Quanto aos instrumentos legais para atividades espaciais, merece destaque o art. 9º, n. 2, deste PQ, que prevê a possibilidade de a CE confiar parte da execução do Horizon 2020 aos organismos de financiamento da gestão indireta, previstos no art. 58, n. 1, c, do Regulamento Financeiro da UE.

O Regulamento (UE) n. 1290/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de dezembro de 2013, estabelece regras específicas para a participação em ações indiretas⁴⁵ no âmbito do Horizon 2020. Merecem destaque algumas de suas normas, começando pelo art. 1º, n. 2, que prescreve o uso complementar do Regulamento Financeiro, assim como ocorria no 7ºPQ, conforme o Regulamento (CE) 1906/2006⁴⁶. Mantl e Kainz-Huber (2016) explicam que isso implicava no fato de que a CE podia utilizar outros instrumentos legais não referidos no 7ºPQ, podendo-se dizer o mesmo do Horizon 2020.

⁴⁵ De acordo com o Regulamento (UE) n. 1291/2013, "Ações indiretas", são as atividades de investigação e inovação às quais a UE concede apoio financeiro e que são realizadas pelos participantes;

⁴⁶ O uso complementar do Regulamento Financeiro era previsto no considerando 16 e no 2º parágrafo, do art. 1, do Regulamento (CE) 1906/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de dezembro de 2006, que estabelecia as regras de participação no 7ºPQ.

O art. 41º, n. 1, do Regulamento (UE) n. 1290/2013 prevê que “os resultados são propriedade do participante que os tiver gerado”, mais uma vez indo no mesmo sentido do Regulamento (CE) 1906/2006, que em seu art. 39º, n. 1 trazia um princípio sobre direitos de Propriedade Intelectual onde os resultados, incluindo informações, geradas por um ato indireto eram de propriedade do participante que tivessem executado o trabalho e gerado o conhecimento e não da CE.

Analisado o panorama jurídico das atividades espaciais na Europa, serão a seguir feitas considerações sobre o direito espacial a nível nacional.

7. DIREITO ESPACIAL NACIONAL

O COPUOS tem encorajado o movimento no sentido da regulamentação nacional das atividades espaciais, recentemente por meio da Resolução 59/115, de 2004, onde recomenda a comunidade espacial internacional a aprovar legislação nacional sobre o espaço exterior no sentido de garantir a coerência entre o conteúdo das normas nacionais e internacionais sobre o espaço. Isso também levou a ONU a aprovar a Resolução 62/101, de 2007, reiterando o dever dos Estados soberanos de registrar seus objetos espaciais, principalmente aqueles que fazem parte de lançamentos comerciais onde mais de um Estado poderia qualificar-se como Estado do lançamento (Smith, 2016).

Os Estados, principalmente aqueles atuantes no setor espacial, têm buscado desenvolver seu Direito Espacial Nacional, pois como destaca Lesley Smith (2016, p. 50), *“Ensuring regulation on private space activities at national level is a key to ensuring maintenance of the international space law regime. It is also a key to ensuring successful commercial operations at national level”*.

A busca da coerência entre os conteúdos das normas nacionais sobre o direito do espaço tem caminhado no sentido de uma ‘privatização’ do Direito Espacial, resultando numa convergência de sistemas, como será visto no tópico seguinte.

7.1. A convergência de sistemas

Os atores privados envolvidos com as atividades espaciais atuam sob um complexo quadro jurídico. Como já referido anteriormente, as regras do direito espacial (assim como dos contratos espaciais) são encontradas na combinação de regras de DIP, de Direito

Internacional Privado e de direito nacional, porém, isso não deve implicar a fragmentação do DIE, mas sim a interação entre a lei internacional e nacional.

Diferente do que ocorre com outras áreas do direito, o quadro legal aplicável às entidades privadas envolvidas em atividades espaciais é bastante interligado com os tratados internacionais. Como foi visto, estes tratados contêm disposições que exigem dos Estados a implementação de leis nacionais aplicáveis as entidades privadas envolvidas nas atividades espaciais. Além disso, este quadro legal complexo é composto de leis locais gerais que regulam as atividades dos nacionais e, mais recentemente, em alguns países, de legislação espacial nacional específica (Gerhard & Gungaphul-Brocard, 2016).

Enquanto começam a surgir legislações nacionais para assegurar a estrutura normativa para as atividades a nível doméstico, alguns aspectos de direito comercial internacional e de direito internacional privado vêm ganhando relevância no segmento das atividades comerciais espaciais, pois, conforme destaca Smith (2016, p. 54): “*space activities are by nature without boundaries*”. O autor explica que na participação em projetos espaciais internacionais ou no uso de serviços comerciais espaciais estrangeiros ou ainda na operação de serviços espaciais por países estrangeiros, é comum a exposição ao direito e jurisdição destes. Refere também que apesar da confidencialidade associada aos contratos espaciais e da influência das regras das agências espaciais que impõem sua própria lei, questões como a lei apropriada para um contrato espacial específico e a lei aplicável aos danos decorrentes de acidentes espaciais exigem atenção quando referentes a gestão de risco na perspectiva de um contrato.

Smith (2016) afirma que muitas das regras de direito espacial derivam das tentativas de harmonização da lei no âmbito internacional por meio de instituições internacionais como a Comissão da ONU para o Direito Comercial Internacional (UNCITRAL) a Organização Mundial do Comércio (OMC), a UE e o Instituto Internacional para a Unificação do Direito Privado, também conhecido por UNIDROIT. Essas tentativas variam desde a criação de regras uniformes para vendas internacionais de mercadorias ao abrigo da Convenção da ONU para Venda Internacional de Mercadorias (CISG), de 1980, à considerações sobre a aplicabilidade de Regras Internacionais de Contratação Pública (GPA) – segundo as regras da OMC – ao sistema Galileo.

O fato é que a comercialização das atividades espaciais em si não é problemática à luz do regime de direito espacial. As questões que surgem derivam da ‘privatização’ destas atividades, que desafiam as disposições dos tratados internacionais. Como explicam Gerhard e Gungaphul-Brocard (2016), os atores privados envolvidos com as atividades espaciais atuam por meio de contratos elaborados sob seus próprios termos. No entanto, independentemente dos termos contratuais acordados entre as partes, será o Estado (se fizer parte dos tratados internacionais sobre o espaço) que permanecerá o responsável internacionalmente por força do Tratado do Espaço Exterior.

Além disso, os empreendimentos espaciais privados são normalmente esforços multinacionais de empresas privadas, com investidores, peritos e operadores de diferentes nacionalidades. A relação entre estes participantes é governada tanto pelos contratos que eles acordam como pelas leis de seus respectivos países, quando fazem parte dos tratados internacionais. Como explicam Gerhard e Gungaphul-Brocard (2016, p. 61):

The challenges to compliance with space law become more evident in determining the launching state, the allocation of responsibility, and the allocation of liability in case of damage caused by a space object that cannot be identified in spite of the registration requirements - or of a change of ownership or lease of the space object.

Isto reforça, mais uma vez, que o quadro legal direta ou indiretamente aplicável aos contratos negociados na indústria espacial é uma mistura de direito privado internacional, legislação espacial nacional e DIP.

A importância da convergência dos sistemas é garantir um regime legal seguro e confiável que garanta e estimule a participação das empresas particulares nas atividades espaciais. Sendo o mercado da indústria espacial mais transnacional do que nacional, ele iria ser beneficiado com a harmonização dos sistemas.

A legislação nacional permite aos Estados implementarem as obrigações internacionais e ao mesmo tempo responder às necessidades e exigências do setor privado local. Diante do aumento da participação privada no lançamento ou na operação de satélites, os Estados devem procurar decretar tais leis nacionais (Gerhard & Gungaphul-Brocard, 2016).

Uma vez que a criação de legislação nacional pelos Estados é uma das formas mais efetivas de garantir a tão importante convergência dos sistemas, será abordado no tópico seguinte o impacto dessa legislação sobre os contratos espaciais.

7.2. O impacto do direito espacial nacional sobre os contratos espaciais

A UNOOSA tem realizado workshops visando educar e encorajar alguns países no sentido da adoção de legislação espacial nacional (Lyall & Larsen, 2016). Os Estados que possuem leis espaciais nacionais exercem uma influência muito maior sobre o mercado de lançamentos espaciais do que os países que não possuem, o que começou a ser sentido por estes e vem motivando a elaboração de leis espaciais nacionais. A legislação local pode regular de forma mais intensiva e ampla em comparação aos tratados internacionais.

Assim, tendo em vista as obrigações internacionais já mencionadas neste trabalho, o Estado terá que implementar procedimentos e meios para realizar a supervisão necessária das atividades espaciais, enquanto ao mesmo tempo terá que estabelecer exigências e procedimentos para o registro de objetos espaciais. Gerhard e Gungaphul-Brocard (2016) explicam que ao fazer isso, o Estado deve considerar como equilibrar o requisito de obrigar o setor privado a cumprir essas obrigações e a necessidade de promover o setor espacial privado. Segundo os autores (Gerhard & Gungaphul-Brocard, 2016, p. 61):

National space legislation can help generate increased legal certainty for private actors, especially in the spheres of licensing, promoting participation and investment. Simultaneously, in implementing national space legislation, the state must ensure protection of the global public interest. National law can be drafted to include reimbursement mechanisms through which the state, if it has had to pay compensation following its international obligations as a liable launching state, can take recourse against the private entities that caused the damage. It is fair to say that all existing domestic space legislation seek to achieve this balance between ensuring compliance with the international space treaties and promoting the domestic space sector.

Como foi demonstrado no tópico 5.3 deste trabalho, a responsabilidade por danos causados por atores privados no setor espacial é assumida pelo Estado, por força do Tratado do Espaço Exterior, e é repassada aos particulares pela aplicação de leis nacionais. Essas últimas têm desenvolvido requisitos que os operadores privados devem preencher para além daqueles impostos pelos contratos de pesquisa e lançamento específicos. Exemplos disso são a Austrália, a Bélgica, a França, a África do Sul, a Holanda, o Reino Unido, a Ucrânia e os Estados Unidos que possuem dispositivos legais pertinentes a seguro com montantes máximos especificados ou a decidir caso a caso (Gerhard & Gungaphul-Brocard, 2016).

A lei espacial nacional garante, portanto, um quadro legal mais seguro para a atuação dos atores privados, permitindo que eles tomem decisões informadas e assumam riscos calculados ao investir em I&D. Sobre o assunto Lyall e Larsen (2016, p. 33) destacam que:

One obvious area of municipal law that can deal with questions of space is Contract. A contract contains the rights and obligations agreed between the parties, subject to any constraints imposed by the governing legal system on grounds of public policy. However, the 'law of contract' is not universal: different national systems differ in detail. Similarly other areas of law such as tort (delict) and the procedures for the settlement of legal dispute can have application to space. In such areas of law there is already a settled array of concepts. However in a developing field of application such as space, new ideas or the modification of known concepts may be needed.

Assim, embora algumas das normas nacionais existentes possam atender às necessidades das atividades espaciais, esse novo setor de atividades traz situações novas que por vezes podem exigir modificações ou até inovações nas leis.

Além disso a legislação nacional sobre o espaço permite ao Estado implementar mecanismos para transferir os encargos financeiros que suportaria indevidamente e recuperar os custos de entidades privadas, buscando sempre o já mencionado equilíbrio para não prejudicar a indústria espacial. Merecem destaque as leis espaciais francesa e norte-americana que fizeram com que a concessão de licença ou autorização e a garantia do Estado estivessem sujeitas a uma cobertura de seguro contra terceiros. Como explicam Gerhard e Gungaphul-Brocard (2016, p. 62):

These requirements ensure the survival and viability of the space insurance market . . . The result so far has been that legislation imposes the requirement of obtaining insurance for third-party liability to the 'maximum probable loss', or 'in accordance with the insurance market.

Outro aspecto relevante, cujas mencionadas legislações francesa e norte-americana também são exemplo, é a incorporação das cláusulas de renúncia e limitação de responsabilidade pelas normas nacionais específicas, o que aumenta a harmonização entre os sistemas legais aplicáveis. Os países que têm adotado normas espaciais nacionais o têm feito com base nas práticas comerciais existentes. Como já mencionado, a legislação espacial francesa é uma das poucas que prevê a garantia estatal para além dos valores máximos, que pode ser transposta para contratos como uma limitação de responsabilidade para as partes (Gerhard & Gungaphul-Brocard, 2016). Portanto, as normas nacionais sobre o espaço garantem meios de incorporar cláusulas que se mostrarão aceitáveis e economicamente sólidas para aqueles afetados.

Por fim, a legislação nacional é importante também no que se refere ao licenciamento das atividades espaciais. Como já mencionado, por força do art. VI do Tratado do Espaço Exterior, os Estados contratantes devem autorizar e supervisionar as atividades de suas entidades não governamentais no espaço exterior. Muitos países transpuseram essas

obrigações em suas legislações nacionais sobre o espaço, enquanto outros autorizam tais atividades de acordo com regras gerais ou baseados em medidas individuais (Gerhard & Gungaphul-Brocard, 2016).

As medidas adotadas na autorização e supervisão das atividades espaciais variam bastante, incluindo multas e penalidades pelo não cumprimento dos termos da licença. Além disso, alguns países concedem as licenças gratuitamente, enquanto outros cobram taxas. Percebe-se, assim, a importância de saber qual a legislação nacional que será aplicada à uma determinada atividade espacial.

Feitas essas considerações sobre o panorama jurídico das atividades espaciais na Europa, passa-se ao estudo dessas atividades em Portugal e a análise de sua relação com o regime dos contratos comerciais neste país.

PARTE III – O PANORAMA JURÍDICO PARA O COMÉRCIO ESPACIAL EM PORTUGAL

8. O REGIME COMERCIAL EM PORTUGAL

Embora o direito comercial tenha profunda ligação com o direito civil, estes regimes jurídicos são diferentes⁴⁷. Como ensina Maria Elisabete Ramos (2018, p. 9), “o direito civil constitui o *direito privado geral* e o direito comercial é o *direito privado especial*”. Ou seja, o direito comercial é um direito privado, pois regula relações jurídicas entre sujeitos privados ou entre estes e entidades públicas despidas de prerrogativas públicas⁴⁸; e é um direito especial porque apresenta especialidades em relação ao direito civil, que é a regra geral.

O art. 3º do Código Comercial de 1888 (doravante denominado CCom) trata do critério de integração, remetendo a utilização do regime do Código Civil (CC) apenas em último caso, quando a situação comercial não puder ser resolvida. O mencionado artigo assim dispõe: “se as questões sobre direitos e obrigações comerciais não puderem ser resolvidas, nem pelo texto da lei comercial, nem pelo seu espírito, nem pelos casos análogos nela prevenidos, serão decididas pelo direito civil”. Ao trazer essa regulamentação, o dispositivo legal reforça a ideia da diferença entre os regimes jurídicos.

Filipe Cassiano dos Santos (2007) ensina que, historicamente, foram desenvolvidos três critérios de delimitação do direito comercial face ao direito civil: o critério subjetivista, o critério objetivista e o critério onde as normas especiais aplicam-se às empresas (comerciais) e às relações estabelecidas por estas (ou pelos seus titulares no quadro da

⁴⁷ Durante a evolução histórica do direito comercial nos diferentes países, muitas vezes este ramo se confundiu com o do direito civil. Veja-se, por exemplo o caso do Brasil, onde com a entrada em vigor do Código Civil de 2002, revogou-se o código comercial, passando a matéria a ser regulada pelo próprio Código Civil (Tomazette, 2014).

⁴⁸ Ramos M. (2018) explica ainda que o direito comercial também integra normas de direito público, citando como exemplo os casos das normas relativas às firmas dos comerciantes, às obrigações de inscrição no registro comercial e as normas penais incluídas no Código das Sociedades Comerciais.

atividade das empresas). Cada um destes critérios foi influenciado por determinadas circunstâncias históricas que acabaram por moldá-los.

Na Idade Média começou a se observar a necessidade de um direito distinto do direito civil para regular as novas relações decorrentes do contexto da época, marcado pelo surgimento e desenvolvimento da atividade comercial e a aparição das corporações⁴⁹. Para regular tais atividades passou-se a utilizar não mais o direito comum, mas regras especiais, decorrentes de usos e costumes desse comércio, além das regras presentes nos estatutos das corporações e ainda jurisprudência dos seus tribunais privativos. Surge então nesse período o direito comercial como um direito autônomo (Tomazette, 2014).

Neste contexto, o critério utilizado para aplicação do direito especial passa a ter como base a qualidade de comerciante e exigências ligadas a atividade exercida (e.g. ser membro de uma corporação) (Menezes Cordeiro, 2007). Coutinho de Abreu (2016) ensina que o critério subjetivista, moldado nomeadamente nas corporações de ofício, retrata o direito comercial como um ‘direito de classe’, na medida em que era aplicado pelos próprios destinatários da regra.

O critério objetivista, por sua vez, foi consolidado (durante a idade Moderna) na França, com o *Code de Commerce* francês de 1807, na sequência da Revolução Francesa de 1789, sendo feita a delimitação com base no ‘ato de comércio’⁵⁰. Sobre o assunto Cassiano dos Santos (2007, p. 22) ensina que:

Nesta época, dadas as circunstâncias históricas, em que foram determinantes o peso da ideologia liberal e o desenvolvimento económico da França nos finais do séc. XVIII e inícios do séc. XIX, o objectivismo surgiu mesmo com uma feição particularmente aguda: de um direito comercial aplicado a partir da qualidade do sujeito passou-se para um direito comercial cuja aplicação se desencadeava não propriamente a partir da actividade, mas tão só de um acto de comércio, bastando a presença de uma operação económica que se subsumisse na noção legal de acto de comércio, independentemente de se integrar ou não numa actividade (isto é, numa sequência de actos interligados em vista de um fim determinado, com uma estrutura ou organização subjacente), para se aplicar o direito mercantil.

⁴⁹ Tomazette (2014, p. 6) explica que na Idade Média “as condições para o exercício da atividade dos mercadores não eram tão boas e, por isso, eles foram levados a um forte movimento de união”. O desenvolvimento da atividade comercial acabou gerando a insuficiência do Direito Civil para disciplinar os novos fatos jurídicos que se apresentavam.

⁵⁰ Outros Códigos de comércio de matriz objetivista se seguiram como os Códigos italiano de 1882 e Código espanhol de 1885, que juntamente com o Código francês aparentemente influenciaram os Códigos portugueses de 1833 e 1888 (Cassiano dos Santos, 2007).

Segundo o critério objetivista o direito comercial aplica-se tanto ao exercício profissional do ato de comércio como à prática esporádica de um ato de comércio. Essa é também uma diferença entre os dois critérios mencionados até aqui, pois no subjetivista são comerciais apenas os atos praticados por quem exerce o comércio de forma profissional (Ramos M. , 2018).

Cassiano dos Santos (2007) destaca que desde o início o critério subjetivista não era absolutamente independente de fatores objetivos. Tais fatores objetivos relacionavam-se com o fato de que os membros da corporação tinham que atender determinados requisitos, que pressupunham uma certa qualidade que, por sua vez, era identificada pela atividade que exerciam. No mesmo sentido Ferrer Correia (1973, p. 17) destaca que não existem “sistemas subjetivos puros, nem sistemas radicalmente objetivos. Todos utilizam, afinal, a noção de ato de comércio e em todos assume importância maior ou menor a noção de comerciante”.

Com a industrialização da economia, a utilização do direito especial passou a ser justificada pela “prática massiva de atos ou atividades no contexto de uma estrutura organizada que permite a reprodução contínua do processo produtivo. Emerge a empresa (comercial) como o critério delimitador do direito comercial” (Ramos M. , 2018, p. 11). A empresa como critério de delimitação do direito comercial teve sua primeira consagração legal⁵¹ em 1934, na Holanda, e principalmente no *Codice Civile* italiano de 1942.

Percebe-se que é a necessidade econômica que acaba por fazer o direito comercial evoluir (Tomazette, 2014)⁵². M. Ramos (2018, p. 11) destaca que “nenhum destes critérios delimitadores do direito comercial é completamente satisfatório e isento de críticas”.

Em Portugal, o primeiro Código Comercial, conhecido por Código de Ferreira Borges, em homenagem ao redator do Código, data de 1833. Em 1888 é publicado um novo

⁵¹ A primeira referência explícita a empresa para efeito de delimitação da matéria mercantil foi feita em 1987, na Alemanha. Porém o ponto de partida desse sistema era o sujeito comerciante e não a empresa em si (Cassiano dos Santos, 2007).

⁵² Nesse sentido Cassiano dos Santos (2007) explica que um regime alternativo ao direito comum baseia-se historicamente nas necessidades especiais de regulamentação dos setores que num dado momento histórico se situam nas zonas mais dinâmicas e de vanguarda da atividade econômica, e acabam por atrair outras para a sua lógica. Um exemplo citado pelo autor é o que “se passa com a comercialização das esferas culturais e desportivas ou, mais no plano jurídico, com a empresarialização da actividade imobiliária operada com o fenómeno dos centros comerciais” (Cassiano dos Santos, 2007, p. 34).

CCom, que permanece vigente até a atualidade. Ambos os Códigos foram bastante influenciados pelo critério objetivista.

No séc. XX, procurando acompanhar a evolução da economia, o direito comercial teve grandes avanços, o que acabou por implicar a revogação de normas do CCom, que foram substituídas por legislações extravagantes (e.g. sociedades comerciais, seguros, insolvência), e a atribuição de maior relevância às fontes externas do direito comercial (Ramos M. , 2018).

Uma vez que as leis comerciais portuguesas não trazem o conceito de direito comercial português, este fica a cargo da doutrina. Para Coutinho de Abreu (2016, p. 41) o direito comercial português é “o sistema jurídico-normativo que disciplina de modo especial os atos de comércio e os comerciantes”. M. Ramos (2018, p. 12) o identifica como um “sistema *misto* que combina atos de comércio com comerciante” (grifo próprio). No mesmo sentido Freitas do Amaral (Freitas do Amaral, 2004) entende ser “o ramo do direito privado constituído pelo sistema de normas jurídicas que regulam o estatuto dos comerciantes e o regime dos atos e atividades de comércio”.

Enquanto Orlando de Carvalho (2012) identifica o direito comercial como um direito especial e bifronte, sendo simultaneamente objetivo e empresarial, Cassiano dos Santos, afirma que o sistema instituído pelo CCom é objetivista e não misto. Este último autor entende ser o direito comercial (2007, p. 52):

O necessário sector da regulamentação que regula essencialmente a actividade daqueles sujeitos que intervêm nas zonas mais dinâmicas da actividade económica. Ora, na medida em que essa intervenção implica a empresa, é em torno desta que inevitavelmente se estrutura o direito comercial, ainda que o concreto ordenamento jurídico, sobretudo por razões históricas, não assumam a empresa como o critério jurídico directo para a delimitação de direito especial.

O fato é que a opção pelo modelo objetivista de delimitação do direito comercial surge no art. 1º do CCom, ao dispor que: “a lei comercial rege os atos de comércio, sejam ou não comerciantes as pessoas que neles intervêm”. A doutrina portuguesa majoritária parece concordar que esse objetivismo não é puro, como se percebe pelos conceitos apresentados.

Tendo em vista as divergências doutrinárias sobre o assunto, a seguir será abordado o tema ‘atos de comércio’, com o objetivo de investigar qual o regime aplicado às atividades espaciais levando em consideração os diferentes entendimentos.

8.1. Atos de comércio e as atividades espaciais

O art. 1º destaca que o objeto da lei comercial são os chamados ‘atos de comércio’, mas é importante frisar que o CCom e a lei mercantil não regulam apenas atos de comércio, mas também outros fenômenos, como por exemplo as obrigações dos comerciantes ou a organização das sociedades (Coutinho de Abreu, 2016).

O conceito de ‘atos de comércio’ não é dado pela lei comercial e, por isso, a doutrina vem tentando chegar a um conceito unitário para o termo. Porém, as tentativas de reunir as características dos diferentes atos de comércio previstos pela lei têm sido pouco eficazes, persistindo as controvérsias a respeito do tema.

O art. 2º do CCom regula que: “serão considerados actos de comércio todos aqueles que se acharem especialmente regulados neste Código, e, além deles, todos os contratos e obrigações dos comerciantes, que não forem de natureza exclusivamente civil, se o contrário do próprio acto não resultar”.

Da parte inicial do supramencionado artigo, percebe-se que o legislador não trouxe a definição de tais atos, nem dispôs uma lista expressa de atos de comércio, mas fez uma remissão implícita para o CCom e para a lei mercantil. Como explica Cassiano dos Santos (2007), o critério adotado pelo legislador⁵³ do CCom quanto aos atos de comércio, embora seja o ponto de partida do direito mercantil português e seu critério caracterizante, não é um critério universal da lei comercial portuguesa, visto que existem outros diplomas considerados leis comerciais no país (e.g. Código das Sociedades Comerciais, Código dos Valores Mobiliários, Código da Insolvência e Recuperação de Empresas, Código da Propriedade Industrial) que podem conter regras próprias quanto a seu âmbito de aplicação.

⁵³ Da análise da primeira parte do art. 2º, nota-se a relevância do contexto histórico na comercialização dos contratos trazida pelo mencionado dispositivo legal, uma vez que o mesmo comercializou os contratos mais utilizados nas relações comerciais da época. Porém, o direito comercial não poderia se restringir apenas a essas atividades, muito menos com o surgimento das novas atividades advindas da Revolução Industrial e hoje, com a evolução da tecnologia, da indústria espacial. Assim sendo, a já mencionada ideia da irrelevância do contexto da atividade presente na primeira parte do art. 2º é afastada, passando a ser relevante o contexto de empresa e restringindo-se os contratos comerciais aos atos de empresa, conforme pode se observar pelo disposto no art. 230º do mesmo dispositivo legal.

Buscar um conceito para atos de comércio não tem sido uma tarefa fácil, tanto pela dificuldade natural na formulação de uma definição, como pela fluidez matéria do comércio (Tomazette, 2014). Ainda assim, Coutinho de Abreu (2016, p. 78) apresenta um conceito para o termo, definindo atos de comércio como sendo “os factos jurídicos voluntários especialmente regulados em lei comercial e os que, realizados por comerciantes, respeitem as condições previstas no final do ar. 2º do CCom”.

Embora não haja um consenso na doutrina quanto à definição do termo, o fato é que todos parecem concordar que o mencionado art. 2º pode ser dividido em duas partes, onde a primeira trata dos ‘atos de comércio objetivos’ e a segunda dos ‘atos de comércio subjetivos’ (Ramos M. , 2018).

Começando pela 2ª parte, são considerados atos de comércio subjetivos “todos os contratos e obrigações dos comerciantes, que não forem de natureza exclusivamente civil, se o contrário do próprio acto não resultar”. Percebe-se que a qualificação do ato como comercial depende primeiramente da qualidade de comerciante do sujeito que o pratica (Ramos M. , 2018). Porém, ela também depende de duas condições, que se retiram a partir do texto do artigo: não ser de natureza exclusivamente civil (aqueles que não são conexionáveis com o comércio, e.g. casamento, filiação, adoção, etc.) e se o contrário do próprio ato não resultar. Quanto a este último requisito Coutinho de Abreu (2016, p. 104) refere que ele deve ser entendido como “se do próprio acto não resultar a não ligação ou conexão com o comércio”, sobre o que M. Ramos (2018, p. 30) acrescenta que “as circunstâncias relevantes para a qualificação do ato como subjetivamente comercial não são só as que resultam das declarações negociais, mas também outras circunstâncias que resultam do processo negocial”.

Quanto aos atos de comércio objetivos, estes são “todos aqueles que se acharem especialmente regulados neste Código”. Antes de mais, vale destacar os ensinamentos de Vasco da Gama Lobo Xavier (1978) de que a expressão utilizada neste dispositivo legal não deve ser interpretada como reportando-se estritamente ao CCom, mas sim a toda lei comercial. É certo que na época de publicação do Código, este abrangia praticamente todas

as matérias mercantis, mas já não há mais sentido uma interpretação literal da expressão “neste Código”, devendo esta ser entendida em sentido amplo⁵⁴.

Sobre a matéria M. Ramos (2018) ensina que, por força do texto da primeira parte do art. 2º, essa classificação não depende da qualidade do sujeito que pratica o ato, mas da circunstância de ele se encontrar ‘especialmente’ regulado no CCom e na lei comercial. De acordo com Cassiano dos Santos (2007, p. 68): “lei comercial é aquela que contém uma regulamentação que responde a interesses próprios e típicos, distintos dos que prevalecem na composição efectuada pelo direito civil, e que se identificam basicamente com os interesses do grande tráfico e da empresa”.

Surge controvérsia na doutrina no que tange aos atos objetivos por analogia. Devido a desatualização do CCom a maior parte da doutrina parece entender pela possibilidade do uso de *analogia legis*, fundando-se basicamente na razoabilidade e na expansão das atividades ligadas ao comércio (e.g. Lobo Xavier).

Para esta corrente é possível a qualificação de um ato não previsto na lei comercial como ato de comércio quando este possui características análogas a outro legalmente previsto. Merece destaque o ensinamento de M. Ramos (2018) ao referir que o art. 11 do CC proíbe a aplicação analógica de normas excepcionais, mas não impede a aplicação analógica de normas especiais, como é o caso do direito comercial. Aderindo a tese afirmativa, Coutinho de Abreu (2016) recorre inclusive a *analogia iuris*⁵⁵ para qualificar como comercial um determinado ato, como, por exemplo, para qualificar como comerciais as empresas de prestação de serviço.

A doutrina minoritária, negacionista, apresenta argumentos baseados na segurança jurídica e na importância de saber sem margem de dúvidas se um determinado ato é civil ou comercial. Entendendo que o recurso à analogia entre atos num sistema objetivista poderia levar a uma extensão do âmbito do direito comercial a partir de atos meramente ocasionais,

⁵⁴ Cassiano dos Santos (2007) destaca que a referência ao Código tem importância na determinação do que se deve entender como “lei comercial”, para efeitos do art. 2º. Segundo o autor (Cassiano dos Santos, 2007, p. 65) “é com referência ao Código Comercial que se deve fixar o âmbito da lei comercial”.

⁵⁵ Alguns autores, como Lobo Xavier (1977-1978), são contrários a qualificação de um ato de comércio por recurso a *analogia iuris*.

Cassiano dos Santos (2007, p. 97) afirma que, sendo a empresa o fundamento último do direito comercial, “justificar-se-á a analogia quanto a actos praticados no quadro da empresa, mas não quanto a actos isolados ou desgarrados – que levaria a uma extensão anómala do direito comercial”. Dessa forma seria admitida a analogia entre empresas, mas não entre atos.

Outra controvérsia que surge diz respeito ao sentido jurídico do art. 230º do CCom, que versa sobre as empresas comerciais, dispondo que:

Haver-se-ão por comerciais as empresas, singulares ou colectivas, que se propuserem:

- 1.o Transformar, por meio de fábricas ou manufacturas, matérias-primas, empregando para isso, ou só operários, ou operários e máquinas;
- 2.o Fornecer, em épocas diferentes, géneros, quer a particulares, quer ao Estado, mediante preço convencionado;
- 3.o Agenciar negócios ou leilões por conta de outrem em escritório aberto ao público, e mediante salário estipulado;
- 4.o Explorar quaisquer espectáculos públicos;
- 5.o Editar, publicar ou vender obras científicas, literárias ou artísticas;
- 6.o Edificar ou construir casas para outrem com materiais subministrados pelo empresário;
- 7.o Transportar, regular e permanentemente, por água ou por terra, quaisquer pessoas, animais, alfaias ou mercadorias de outrem.

§ 1.o Não se haverá como compreendido no n.o 1.o o proprietário ou o explorador rural que apenas fabrica ou manufactura os produtos do terreno que agricultura acessoriamente à sua exploração agrícola, nem o artista industrial, mestre ou oficial de ofício mecânico que exerce directamente a sua arte, indústria ou ofício, embora empregue para isso, ou só operários, ou operários e máquinas.

§ 2.o Não se haverá como compreendido no n.o 2.o o proprietário ou explorador rural que fizer fornecimento de produtos da respectiva propriedade.

§ 3.o Não se haverá como compreendido no n.o 5.o o próprio autor que editar, publicar ou vender as suas obras.

Sobre o assunto Lobo Xavier (1977-1978) destaca que não há diferença substancial quanto ao alcance prático do art. 230º, mas apenas de ordem construtiva. Para o referido autor, não existe interesse prático em saber se o efeito imediato do art. 230º é atribuir a qualidade de comerciante ao empresário ou se é a atribuir a natureza comercial aos atos praticados por estes na exploração da empresa.

Tratando da questão, Coutinho de Abreu se pronuncia no sentido de considerar que as empresas previstas no art. 230º são conjuntos ou série de atos “objetivamente comerciais enquadrados organizatoriamente”, ou seja, praticados no quadro de organizações de meios pessoais e/ou reais, abrangendo todos os “actos praticados na exploração dessas organizações empresariais” (Coutinho de Abreu, 2016, p. 87). Concluindo que os atos comerciais são aqueles em que a atividade da empresa se traduz.

Por sua vez, Cassiano dos Santos entende que o sentido imediato do art. 230º é o considerar comerciais todas as empresas análogas aquelas trazidas no artigo em tela. Segundo o autor (Cassiano dos Santos, 2007, p. 82):

. . . todas as empresas que se situam nos sectores e subsectores da actividade económica em que se inscrevem as previstas no art. 230.º, mesmo que não caibam literalmente no elenco do preceito, são susceptíveis de qualificação como empresas comerciais. Esta qualificação é assim possível mesmo que se trate de actividade nova, de um desenvolvimento em novos moldes de actividade já existente ou mesmo de uma actividade contemporânea do Código e não especificada no art. 230.º desde que atinjam um grau idêntico de estruturação e de organização, todas elas são análogas às previstas no Código e são, por isso, também comerciais.

Feitas estas considerações a respeito dos atos de comércio em Portugal, e relembando o que foi dito sobre atividades espaciais (capítulo 2), a questão passa a ser entender se as atividades comerciais espaciais são abrangidas pelo regime comercial à luz dessa legislação.

Como foi visto, existe um número crescente de atividades espaciais comerciais. Dentre elas existem atividades comerciais tradicionais, porém, que passam a ser desenvolvidas no setor espacial, seja no segmento do espaço ultraterrestre propriamente dito, seja no seu segmento terrestre (e.g. manufatura, transporte, turismo), bem como existem novos ramos de atividade, como as empresas de comunicação por satélite, posicionamento global, EO, lançamentos espaciais, etc.

Quanto às tradicionais, não parece haver dúvidas de que se aplica o mesmo regime jurídico que as demais, visto que não justificaria um tratamento diferente pelo fato de serem desenvolvidas para o setor espacial, embora possa haver peculiaridades em relação a sua forma de atuar, tendo em vista a alta tecnologia utilizada bem como as especificidades exigidas das atividades espaciais. Assim, estes ramos de atividade espacial continuariam a ser atos de comércio objetivos, uma vez que são regulados no CCom e na lei comercial.

No que concerne às novas atividades, é relevante destacar antes de mais que as controvérsias existentes na doutrina portuguesa acabam por criar caminhos diferentes para a garantir o amparo jurídico do regime comercial para os novos ramos de atividade que surgem e o setor da indústria espacial aqui se encaixa. Veja-se, por exemplo, que a corrente doutrinária que entende pela possibilidade dos atos de comércio por analogia, nomeadamente por analogia *iuris*, garantem o regime jurídico mercantil às empresas espaciais de prestação de serviço, como é o caso das empresas de telecomunicação.

Por outro lado, a corrente que entende pela empresarialização das atividades comerciais justifica a aplicação do regime comercial às novas atividades espaciais, tendo em vista serem estas desenvolvidas num quadro de empresa, o que chega a ser um requisito básico do setor espacial, tendo em vista os altos custos e a alta tecnologia envolvida nesse ramo de atividade.

Por fim, vale destacar os atos de comércio subjetivos para justificar a aplicação do regime jurídico comercial às atividades espaciais comerciais. Tendo em vista que o art. 2º do CCom entende que são atos de comércio “todos os contratos e obrigações dos comerciantes . . .” e que o art. 13º do mesmo diploma legal refere que são comerciantes: “1.º as pessoas, que, tendo capacidade para praticar actos de comércio, fazem deste profissão; 2.º As sociedades comerciais”, as empresas que desenvolvem atividades espaciais são organizadas em sociedades comerciais, merecendo destaque as PMEs, assim sendo seus contratos e obrigações são considerados atos de comércio, sendo aplicado, portanto, o regime comercial.

Antes de entrar no assunto dos contratos comerciais (principais atos comerciais) é importante traçar alguns breves comentários sobre a chamada *lex mercatoria*, de suma importância para as atividades comerciais desenvolvidas a nível internacional, como é o caso do espaço.

8.2. Lex Mercatoria

No que se refere ao comércio internacional é comum a expressão *lex mercatoria*, *ius mercatorum* ou ainda *new law merchant*, que conforme (2004, p. 111), conceitua um “complexo normativo, de caráter material, que abrange os usos, práticas ou costumes do comércio internacional”.

De acordo com Carlos Ferreira de Almeida (2017, p. 78) a *lex mercatoria* “define-se pelo objeto e abrange o conjunto de regras próprias do comércio internacional” e de modo mais restrito, sendo definido também pela sua origem, o termo “integra apenas, de entre as regras reguladoras do comércio internacional, aquelas que são criadas pelos próprios destinatários, isto é, pelos participantes no comércio internacional, sem intervenção dos Estados. Seria portanto autorregulação”.

Como bem destaca M. Ramos (2018), o comércio historicamente apresentou uma vocação internacional, mas a atual intensificação do comércio internacional, motivada dentre outras coisas pela globalização das atividades, tem implicado a necessidade de regras uniformes, como é o caso do que vem acontecendo com as atividades espaciais comerciais. Assim sendo, as fontes da *lex mercatoria* podem decorrer de práticas e usos internacionais, dos contratos-tipo, do direito corporativo e da jurisprudência dos tribunais arbitrais (Coutinho de Abreu, 2016).

No que diz respeito ao comércio espacial, interessante são as palavras de Lyall e Larsen (2016, pp. 33,34):

... in a developing field of application such as space, new ideas or the modification of known concepts may be needed. Then what is agreed in contracts, determined by courts in response to delict/tort, necessary legislation and other emergent practices result in new concepts and fresh analyses of known rights, duties and remedies. These come to be the governing law of the field. Thus the maritime law of today was largely the creation of English merchants, shippers and their lawyers as they coped with the spread of the English merchant fleet. The English courts were willing to take jurisdiction over disputes arising from maritime contracts and disputes irrespective of the locality of their origin. It is possible that, at least to some degree, US law may play a similar role in the development of general world space law. Thus the notion of 'cross waivers' in procurement and launch contracts has been an intriguing development that originates in the US.

Percebe-se disso a importância da *lex mercatoria* no desenvolvimento do direito espacial. Pois, embora, a princípio dê origem a regras de *soft law*, a longo prazo acabam muitas vezes por influenciar a criação de normas legais no mesmo sentido. Assim como aconteceu com o direito do mar, os contratos, usos e práticas desenvolvidos no comércio espacial têm influenciado a legislação espacial. Neste ponto merece destaque também o papel desempenhado pela Unidroit, Uncitral e Câmara do Comércio Internacional.

Como já foi mencionado anteriormente neste trabalho, é interessante em áreas que envolvem alta tecnologia e conhecimentos avançados a participação daqueles que detêm tal conhecimento. Nos contratos do setor as regras são feitas por aqueles que entendem das tecnologias e técnicas que são reguladas, sendo por isso mais efetivas. Nesse sentido, a *lex mercatoria* se torna uma forte fonte de direito para os envolvidos no setor espacial.

Feita esta adenda para destacar a importante influência das práticas contratuais atuais no setor espacial para o direito do espaço, nomeadamente para as nações que estão desenvolvendo suas legislações espaciais (como é o caso de Portugal), dando maior ênfase à relevância dos contratos e seu regime jurídico para o desenvolvimento das atividades da indústria espacial, passa-se ao estudo dos contratos espaciais em Portugal.

9. CONTRATOS ESPACIAIS E A LEI PORTUGUESA

Os contratos são a principal forma de interação entre os entes privados no comércio. É através deles que as empresas e os agentes econômicos obtêm os recursos necessários para suas atividades, como, por exemplo, as matérias-primas, o trabalho ou o capital. Bem como é por meio dos contratos que os agentes econômicos escoam os seus produtos e serviços.

De modo geral são entendidos como contratos comerciais todos aqueles que podem ser qualificados como atos de comércio. Maria Elisabete Ramos (2018) destaca que a maior parte dos atos de comércio é composta pelos contratos comerciais, sendo eles uma das principais fontes de obrigações, juntamente com a responsabilidade civil.

A liberdade contratual, manifestação da autonomia privada, constitui um dos princípios básicos do direito privado. De forma ampla, ela confere às pessoas a possibilidade de celebração dos contratos que entenderem e a sua livre conformação (Carvalho J. , 2016). Assim, boa parte do direito dos contratos possui natureza supletiva, ou seja, as normas legais apenas se aplicam quando os intervenientes, no exercício legítimo da sua autonomia privada, as não tenham afastado. Em Portugal, o art. 405º do CC prevê o direito de liberdade contratual, dispondo que:

1. Dentro dos limites da lei, as partes têm a faculdade de fixar livremente o conteúdo dos contratos, celebrar contratos diferentes dos previstos neste código ou incluir nestes as cláusulas que lhes aprouver. 2. As partes podem ainda reunir no mesmo contrato regras de dois ou mais negócios, total ou parcialmente regulados na lei.

É com base neste dispositivo legal e neste princípio que as empresas (dando-se ênfase as da indústria espacial) têm elaborado novas figuras contratuais, que muitas vezes acabam por adquirir tipicidade social, como, por exemplo, o *franchising*, o *project finance* ou o *factoring* (Ramos M. , 2018).

No que respeita a indústria espacial, a já referida comercialização do espaço tem feito com que aspectos do direito privado, em particular dos direitos dos contratos, tenham se tornado mais importantes. Os contratos espaciais enquadram-se no quadro do direito público nacional e internacional, que, como já explicado, decorre das legislações nacionais do espaço, dos textos europeus e dos tratados internacionais. Laurence Ravillon (2016) explica que:

Contracts of the space industry, which encompass a wide range of agreements, are not completely new contractual figures: they borrow pre-existent moulds and do not differ from contracts in other domains. However, contractual practice innovates in order to answer new needs created by high technologies and high technologies adds important features to these contracts because there is a substantial attendant risk inherent in these contracts.

O autor explica ainda que estes sofisticados contratos são parecidos, contendo cláusulas semelhantes, independente da lei que os rege e do idioma em que são escritos. Além disso, os contratos espaciais cobrem uma ampla variedade de atividades, em grande parte relacionadas à fabricação, fornecimento e entrega de sistemas e serviços, componentes, objetos e estruturas que serão utilizados em projetos espaciais.

Smith (2016) refere que desde o início de um projeto até a sua implementação final, os vários elementos são reunidos dentro de uma arquitetura de contrato principal e subcontratos. Segundo o autor, a estrutura do contrato é semelhante à utilizada em grandes projetos de construção ou de alta tecnologia, possuindo vários níveis de empreiteiros e subempreiteiros trabalhando para cumprir as ordens de entrega em datas e níveis de desempenho específicos, dentro do que é geralmente referido como contrato principal.

Em termos de direito contratual, tais instrumentos não diferem muito de outros contratos comerciais, em que cláusulas costumam dispor, por exemplo, sobre desempenho, não desempenho, propriedade intelectual e confidencialidade. As disposições técnicas constituem as principais cláusulas nesta estrutura de contrato.

Assim sendo, passa-se à análise de alguns dos principais contratos espaciais, visando, principalmente, estudar sua qualificação jurídica em relação aos contratos comerciais tradicionais. Bem como, ao estudo de peculiaridades dos contratos espaciais e de sua relação com o regime comercial português.

9.1. Contratos de compra de satélites

Ressalte-se, antes de mais, que a possível caracterização de um contrato espacial como um dos contratos tradicionais (compra e venda, empreitada, arrendamento, etc.) traz consigo questões controversas típicas destes contratos. Não será proposta deste trabalho responder ou posicionar-se a respeito destas questões, mas apenas apresentar as posições doutrinárias e jurisprudenciais existentes e analisá-las, brevemente, à luz dos contratos espaciais em causa.

Feita esta consideração prévia, os contratos de compra de satélite são, em relação a qualquer satélite, “*the agreement between the applicable Satellite Purchaser and either (i) the applicable Satellite Manufacturer relating to the manufacture, testing and delivery of such Satellite or (ii) the applicable seller relating to the purchase and sale of such Satellite*” (Law Insider, 2018). Portanto, são acordos firmados entre os fabricantes (e.g. EADS-Astrium Satellites, Thales Alenia Space, Boeing, Lockheed Martin) e seus clientes (e.g. Agências nacionais, Organizações Internacionais e empresas privadas).

Ravillon (2016) explica que os contratos de compra de satélite envolvem o design, a construção, o teste e a entrega de um ou mais satélites, mas que o conteúdo deste tipo de contrato pode variar de acordo com a natureza dos contratantes e de seu poder de negociação. Segundo o autor, o fabricante fornece a equipe, os equipamentos, os serviços e as instalações necessárias para o cumprimento de suas obrigações, enquanto o comprador compromete-se a pagar o valor acordado. Assim sendo, esse tipo de contrato pode ser caracterizado como um contrato de compra e venda ou ainda como um contrato de prestação de serviços.

Em Portugal, o contrato de compra e venda é caracterizado, em geral, no art. 874º do CC, que assim dispõe: “Compra e venda é o contrato pelo qual se transmite a propriedade de uma coisa, ou outro direito, mediante um preço”. Para ser classificada como comercial, a compra e venda deve respeitar os requisitos trazidos pelo art. 463º do CCom.

Assim, Cassiano dos Santos (2007, p. 365) define compra e venda comercial como sendo “o contrato que preenche os elementos do art. 874.º do CCiv, e que, além disso, preenche ainda o requisito adicional de comercialidade”. O autor ressalta que a principal diferença entre o contrato comercial e o civil é o intuito de revenda presente no momento do negócio.

Por sua vez, no direito português, o contrato de prestação de serviço, tem sua definição no art. 1154 do CC, que assim dispõe: “Contrato de prestação de serviço é aquele em que uma das partes se obriga a proporcionar à outra certo resultado do seu trabalho intelectual ou manual, com ou sem retribuição”. Dentre as modalidades deste contrato, apresentadas no art. 1155º do mesmo diploma, merece destaque para a classificação do contrato de compra de satélite o chamado contrato de empreitada.

A definição deste contrato é trazida pelo art. 1207º do CC sendo tido como “o contrato pelo qual uma das partes se obriga em relação à outra a realizar certa obra, mediante

um preço”, tendo o essencial de seu regime jurídico disposto no Capítulo XII do CC (arts. 1207º a 1230º), bem como outros aspectos regulados por legislação avulsa, como por exemplo na Lei nº 41/2015, de 3 de Junho (regime jurídico aplicável ao exercício da atividade da construção), e no Decreto-lei nº6/2004, de 6 de Janeiro (regime de revisão de preços das empreitadas de obras públicas e de obras particulares e de aquisição de bens e serviços) (Afonso, s.d.).

Deixando a divergência quanto à noção de ‘obra’ para um momento posterior, visto que a construção de satélites envolve a produção de um bem corpóreo não surgindo muitas dúvidas quanto a este tipo de ‘obra’, destaca-se agora o referido por Pires de Lima e Antunes Varela (2010) de que, por vezes, não é fácil distinguir entre a empreitada e a compra e venda. Os autores explicam que embora estes contratos possuam objetos diferentes, surgem dúvidas quando os materiais são fornecidos pelo empreiteiro, principalmente, quando o valor dos materiais é superior ao valor do trabalho.

Posicionando-se a respeito do tema, o Supremo Tribunal de Justiça (STJ) sintetiza as principais diferenças entre os dois tipos de contrato no Acórdão (Ac.) SJ200509220009562, de 22 de Setembro de 2005, que assim dispõe:

II - Embora o elemento típico nuclear do contrato de empreitada consista na realização de uma obra (artigo 1207.º), enquanto o objecto essencial da compra e venda reside na transmissão de um direito, de propriedade ou de outra natureza, o acento tónico da distinção entre as duas espécies, maxime nos casos em que os materiais são fornecidos pelo empreiteiro - os *Werklieferungsverträge* autonomizados na dogmática alemã -, vem sintetizado pela doutrina e jurisprudência comparada nos tópicos seguintes:

- a) prevalência da obrigação de dare, ou da obrigação de facere, tratando-se naquele caso de compra e venda e neste de empreitada;
- b) na empreitada, ao invés da venda, a prestação dos materiais constitui um simples meio para a produção da obra, e o trabalho o escopo essencial do negócio;
- c) além disso, na empreitada o bem produzido representa um *quid novi* relativamente à produção originária do empreiteiro, implicando a introdução nesta de modificações substanciais concernentes à forma, à medida, à qualidade do objecto fornecido;

É relevante ter em mente também o referido no Ac. SJ200506090013962 do STJ de 9 de Julho de 2005, destacando que:

VI. Na empreitada, a transferência da propriedade dos materiais dá-se no momento da entrega da obra, e não por efeito do contrato, como no caso da compra e venda. Há empreitada, se o fornecimento dos materiais é um simples meio para a feitura da obra, e o trabalho constitui o fim do contrato. Há venda se o trabalho é simplesmente um início para obter a transformação da matéria.

Como dito, no contrato de compra de satélite o fabricante fornece a equipe, os equipamentos, os serviços e as instalações, o que faz ser possível surgir tal dúvida. Tratando

especificamente da questão da distinção entre estes contratos no que diz respeito a caracterização do contrato de venda de satélite, Ravillon (2016, p. 162) refere que na lei francesa podem ser aplicados dois critérios para ajudar na caracterização do contrato:

... at first the economic criterion or 'accessorium sequitur principale' can be applied. This examines the respective importance of both constituents of the contract, the supply of the work, of the material, and the 'accessorium' following the fate of the main component. If the space object has a value superior to that of the services (training of the staff of the buyer, installation of the satellite on the launcher, and so on), then the satellite purchase contract will be a sales contract. But if the criterion is replaced by the criterion of design, then the contract will be a sales contract if the manufacturer alone conceived the product, and a supply of services contract if the manufacturer follows the wishes of the customer. In the latter case, the satellite purchase contract would be closer to a supply of services contract because it corresponds to a unique supply, for the satisfaction of the needs of the customer. This does not correspond to mass production (even if mass production in the field is increasingly common, in particular in the manufacturing of satellite platforms).

Porém, a dúvida quanto a esta caracterização do contrato espacial costuma ser sanada no próprio contrato, pois estes são muito detalhados, principalmente quanto a intenção das partes. E como destaca o já mencionado Ac. SJ200509220009562 do STJ, de 22 de setembro de 2005:

III - Acima, porém, de qualquer factor objectivo, o elemento preponderante de distinção é sempre constituído pela vontade dos contraentes, havendo a categorização jurídica do negócio de resultar, em larga medida, do que tiver sido pretendido pelas partes, que não terão deixado em qualquer caso de configurar na sua mente um dos contratos em causa e o seu regime.

Vale destacar ainda que o contrato de compra de satélite pode ser também um contrato de 'entrega em órbita'. Ravillon (2016) destaca que este tipo de contrato abrange todos os serviços a serem realizados durante a vida do satélite (fabricação, lançamento e funcionamento em órbita), serviços estes incumbidos ao fabricante. No caso destes contratos, o autor refere que (Ravillon, 2016, p. 163):

As the manufacturer builds the spacecraft, arranges for the launch and bears the launch risk, in this type of contract services are very important. Consequently, we can think of the contract as a supply services contract. This characterisation is strengthened by the notion of public private partnership (PPP), in which the manufacturer supplies a service, and not equipment, and becomes an operator.

Esta caracterização, embora tenda para um contrato de prestação de serviços, varia entre os Estados. Por exemplo, nos EUA, onde os fabricantes adotam técnicas de linha de montagem de produção em massa para agilizar e padronizar o processo de fabricação, a qualificação como contrato de compra e venda é mais óbvia (Ravillon, 2016).

Apesar de não existirem na prática muitas dúvidas quanto a caracterização dos contratos de venda de satélite, uma vez que são bastante detalhados, esta pode ganhar

importância quando se tratar da validade de cláusulas que excluem ou limitam a responsabilidade das partes, por exemplo, que pode ter um regime diferente dependendo da natureza do contrato e da legislação aplicável.

Ravillon (2016, p. 163) destaca que: “*In satellite purchase contracts, manufactures usually only guarantee that the satellite will be free of defects at the time of launch, when risk is transferred to the purchaser*”. O autor explica que é comum nos contratos em que o fabricante se compromete a entregar mais de um satélite o uso de cláusulas de ‘medidas corretivas em satélites não lançados e outros itens de entrega’. Dessa forma, caso o primeiro satélite não funcione da forma prevista no contrato, cabe a este adotar medidas para garantir que os demais não apresentarão o mesmo erro.

9.2. Contratos de lançamento espacial

O mercado de lançamentos espaciais vem tendo um aumento não só na sua procura, mas também no surgimento de empresas investindo neste setor, nomeadamente com a relativa diminuição dos custos desta atividade promovida pela Space X. Durante muito tempo a empresa europeia Arianespace foi responsável pela maior parte dos lançamentos comerciais espaciais, hoje ela começa a enfrentar uma forte concorrência, não apenas com empresas norte-americanas e russas, mas também chinesas, japonesas, indianas e brasileiras.

A competição no setor de lançamentos da indústria espacial é formada por diferentes formas de cooperação. Assim, podem ser citadas por exemplo *joint ventures* como a *International Launch Services*, a *United Launch Alliance* e a Arianespace, bem como consórcios como o *The Sea Launch*. A respeito do tema, Ravillon (2016, p. 164) refere que estas cooperações “*also results in back-up agreements set up between launch companies, such as the agreement between Arianespace, Boieng Launch Services and Mitsubishi Heavy Industries, which guarantees customers the availability of a rocket: Ariane 5, or Sea Launch, or H-2 in Japan*”.

O objeto deste tipo de contrato é “*the Launch of a satellite supplied by Customer at the Launch Base for the purpose of accomplishing the Launch Mission in accordance with the terms and conditions of this Agreement*” (Ravillon, 2016, p. 164). Assim, Ravillon ressalta que cabe a empresa do lançamento preparar o local de lançamento e a carga útil, bem como integrar o satélite ao lançador. Ao cliente, cabe a entrega do satélite, respeitando

as exigências contratuais e o prazo estabelecido, pagar o valor acordado segundo o plano de pagamento estabelecido, respeitar as regras de exportação de bens e respeitar as regras do acordo de confidencialidade.

Sendo a obrigação principal do contrato em tela o fornecimento do lançamento espacial, pode-se dizer que ele se classifica como uma prestação de serviços (art. 1154 do CC). Diferente do que ocorre no na compra de satélites, a classificação como um contrato de empreitada aqui pode levantar algumas questões, nomeadamente no que diz respeito a controvérsia quanto à noção de ‘obra’, pois além envolver a produção de um bem corpóreo (e.g. o lançador para o transporte da carga), o principal objeto do contrato é o lançamento em si, ou seja, a realização de um processo que garanta a colocação do objeto espacial no local específico do espaço ultraterrestre pretendido pelo cliente (e.g. lançar um satélite na LEO), o que além da tecnologia e do material fornecido envolve cálculos e conhecimentos avançados, um serviço de cunho intelectual.

Vale destacar que, como explica Ravillon (2016), a definição específica do termo ‘lançamento’ pode variar de acordo com as especificações técnicas de cada foguete, mas de modo geral o lançamento é tido como o momento onde a operação torna-se irreversível ou “*the point of no return*”.

Parte da doutrina e da jurisprudência entende que o conceito de obra é amplo e abarca tanto as corpóreas quanto as incorpóreas ou intelectuais, indo ao encontro do sentido corrente do termo. Bem como, argumenta que a palavra ‘obra’ utilizada no art. 1207º do CC não distingue entre material e intelectual, portanto, segundo esta corrente, não haveria razão para que fosse feita qualquer distinção pelo intérprete. Assim sendo, dentro desta linha de pensamento não haveria dúvidas quanto a classificação do contrato de lançamento com um contrato de empreitada (Ferrer Correia & Henrique Mesquita, 1985).

Por outro lado, a corrente contrária defende que ‘obra’ no contrato de empreitada deve ser entendida no sentido estrito, limitando-se às obrigações de resultado, envolvendo, portanto, a realização de obras corpóreas. Argumentando, inclusive, que o art. 1207º do CC omite, intencionalmente, a referência à prestação de um serviço (Antunes Varela, 1985). A classificação do contrato de lançamento segundo esta corrente doutrinária e jurisprudencial, poderia ir no mesmo sentido da decisão apresentada no Ac. do Tribunal da Relação de

Lisboa, de 14 de abril de 2011, posicionando-se a respeito de um contrato de prestação de serviços de arquitetura, que o classificou como:

. . . um contrato de prestação de serviços inominado, na medida em que nele o réu se obrigou a proporcionar à autora o resultado do seu trabalho intelectual, mediante retribuição - art.º 1154.º do Código Civil – e ao qual se aplicam, supletivamente, as regras do mandato, tal como resulta da sentença recorrida.

Outra informação relevante para uma possível classificação deste tipo de contrato é o posicionamento do STJ no Ac. SJ200607110014341, de 11 de setembro de 2006, sobre um contrato de edição, que assim entendeu:

- 1) O regime jurídico da empreitada prende-se com a realização de obras materiais. A realização de uma obra intelectual (literária, artística ou científica) não pode gerar um contrato de empreitada só pelo facto de envolver, como prestação acessória, ou secundária, a entrega de coisa material que lhe sirva de suporte.
- 2) A obra intelectual é coisa incorpórea distinta do seu suporte material, sendo diversos os direitos que sobre eles incidem.
- 3) O contrato de edição supõe uma criação intelectual não pré ordenada pelo editor, que a publica, autorizado pelo criador que transmite, ou não, o direito de autor.
- 4) Encomenda é o contrato em que alguém se obriga a produzir uma obra literária, científica ou artística, para outra pessoa, fora do âmbito de um contrato de trabalho ou do cumprimento de um dever funcional, com ou sem remuneração, presumindo-se ser o criador intelectual.
- 5) Ao contrato de encomenda aplicam-se as regras do contrato de prestação de serviço e subsidiariamente as do mandato.

É relevante destacar ainda que este tipo de instrumento é também um contrato internacional, pois realiza-se num ambiente internacional: o espaço ultraterrestre. Bem como é internacional por envolver operações de design e fabricação que se realizam em diferentes países (Ravillon, 2016). Acerca do assunto, Ravillon destaca a decisão do Tribunal de Recursos de Paris, de 10 de maio de 2007, ‘*Caisse centrale de réassurance v. Arianespace*’, que versava sobre um contrato de seguro espacial, onde a corte entendeu que tal disputa era internacional quando a operação envolvia mais de um Estado. O Tribunal posicionou-se no sentido de que a atividade coberta pelo contrato de seguro em tela não era exclusivamente francesa, mas pelo menos Europeia, portanto o conflito deveria ser submetido à arbitragem internacional (Ravillon, 2016).

Feitas tais considerações sobre este tipo de contrato espacial, é importante dar reconhecimento ao papel do ESQS (*Europe Spatial Qualité Sécurité*) no setor dos lançamentos espaciais da Europa. Este é um grupo de interesse económico (GIE), localizado na Guiana Francesa, que presta serviços à indústria espacial no âmbito da Qualidade, Fiabilidade, Segurança, Ambiente e Controlo Regulamentar, do qual faz parte a empresa

portuguesa ISQ (Instituto de Soldadura e Qualidade). Neste domínio o GIE ESQS desempenha os seguintes papéis (Instituto de Soldadura e Qualidade, 2016):

No âmbito da Qualidade, realizamos dois tipos de serviços: um para a Arianespace e outro para o CNES. Para a Arianespace, trabalhamos na qualidade operacional (qualidade a bordo e qualidade no solo) dos sistemas de lançamento Ariane 5, Soyuz e Vega. Para o CNES, fornecemos serviços ao nível da Qualidade de todos os meios do solo que contribuem para os lançamentos: preparação de cargas, telecomunicações, telemetria, testes e ensaios, meteorologia e energia, entre outros.

Quer para a Arianespace quer para o CNES, realizamos serviços na área da gestão e proteção ambiental, bem como nos domínios de proteção de pessoas e bens, de todos os sistemas de lançamentos existentes.

No caso do CNES, estes serviços abrangem também a atividade de preparação de satélites, por exemplo, ensaios e testes químicos cada vez que a Ariane 5 é lançada e os controlos regulamentares, entre outros.

A menção feita a este consórcio foi para destacar o grande trabalho feito pela empresa ISQ, que atua na Guiana Francesa desde 2003, tendo renovado seu contrato em 2017 por três milhões de euros, permanecendo assim na região até 2023, o que demonstra a grande experiência e capacidade desta empresa portuguesa (Serafim, 2017).

9.3. Contratos de exploração de satélites

Antes de tratar do presente contrato, é relevante frisar alguns aspetos sobre os satélites. Começando por explicar a diferença entre os satélites geoestacionários e os não-geoestacionários. Os primeiros geralmente estão situados na órbita geoestacionária e possuem uma configuração fixa, não podendo mudar sua posição geográfica de forma autónoma. Os últimos são aqueles satélites que dispõem de equipamentos de propulsão que permitem seu deslocamento e mudança de órbita (Tôrres, 2007)

É importante destacar também que o funcionamento de um satélite está intimamente ligado com a existência de um segmento terrestre⁵⁶, formando um conjunto indissociável. Em geral, este segmento tem a função de estabelecer a comunicação com o satélite por meio de seus equipamentos (fixos ou móveis) que são utilizados na transmissão e recepção de

⁵⁶ O segmento terrestre de um sistema de satélites costuma envolver as estações de controle terrestres e os centros de distribuição e de controle de rede terrestres.

sinais do satélite. A seção espacial do sistema pode ser composta por um ou mais satélites, que por sua vez podem possuir um ou mais transponders⁵⁷ (Hermida, 1996).

Como já foi mencionado neste trabalho, existem diferentes tipos de satélites com funções distintas (e.g. telecomunicação, coleta de dados, sensoriamento remoto, EO, meteorológicos, etc.). Estas funções também se refletem nos contratos de exploração de satélite dos diferentes sistemas, pois dependendo da função do satélite é possível se estar diante de atividades típicas de prestações de serviços ou apenas da disponibilidade da capacidade do satélite. Sobre o assunto Tôrres (2007, p. 122) destaca que:

. . . em alguns casos teremos funções passivas de simples provisão de capacidade satelital, como é o caso das telecomunicações ou da radiodifusão em geral (salvo alguns casos específicos); bem como típicas prestações de serviço diretamente por satélite, como no caso do monitoramento ambiental, vigilância, inventário e monitoramento de recursos naturais ou previsão do tempo e do clima, quando informações são colhidas, analisadas pelo próprio satélite e transmitidas na condição de dados prontos para as bases terrestres.

No caso em que o equipamento funciona pela capacidade espacial atribuída (satélites de telecomunicação e radiodifusão), o satélite “é operado por uma estação de controle terrestre da empresa que explora o provimento da capacidade satelital, em favor dos prestadores de serviços de telecomunicação” (Tôrres, 2007, p. 122). Em relação a estes satélites, o contrato permite que seu operador (proprietário do satélite, e.g. Intelsat, Eutelsat, Inmarsat, SES) explore economicamente a capacidade do satélite. De acordo com Ravillon (2016), os operadores alugam a seus clientes (prestadores de serviço de telecomunicação) os transponders do satélite por um determinado período⁵⁸.

Nestes contratos, cabe ao operador fornecer capacidade em um satélite, bem como alguns serviços que permitam seu uso pelo cliente, como por exemplo a manutenção de sua posição orbital e a configuração dos canais de radiofrequência designados (Tôrres, 2007).

⁵⁷ Transponders é um termo cuja etimologia decorre da combinação das palavras *transmitter* e *responder*. O Transponder é um conjunto de elementos interligados presente nos satélites que recebem o sinal vindo de uma estação terrestre (up-link), alteram a frequência deste sinal e o ampliam para transmiti-lo a uma outra estação terrestre (down-link). A modificação da frequência de recepção é necessária para evitar interferências entre os sinais de recepção e transmissão (Tôrres, 2007; Hermida, 1996).

⁵⁸ Por isso esses contratos também são conhecidos como Contrato de Transponder de Satélite.

Ravillon (2016) refere que existem diferentes tipos de contrato para atribuição de capacidade de um satélite, residindo a diferença entre eles no grau de prioridade dos serviços escolhidos pelo cliente e nos direitos de preferência e de restituição.

Quanto à qualificação destes instrumentos, Ravillon (2016) entende que um contrato deste gênero, que não prescreva o direito de preferência, aproxima-se do contrato de *leasing*, uma vez que o proprietário do satélite concede o uso do transponder por um preço e um período determinado.

Abordando este assunto, é importante destacar que o regime de locação, nas suas diferentes formas tem sido uma figura de financiamento muito utilizada pelas empresas, surgindo assim o conceito de locação financeira (*leasing*)⁵⁹. O decreto-lei n.º 149/95 de 24 de junho, em seu art. 1º, apresenta a seguinte noção para o termo:

Locação financeira é o contrato pelo qual uma das partes se obriga, mediante retribuição, a ceder à outra o gozo temporário de uma coisa, móvel ou imóvel, adquirida ou construída por indicação desta, e que o locatário poderá comprar, decorrido o período acordado, por um preço nele determinado ou determinável mediante simples aplicação dos critérios nele fixados.

Por sua vez, o conceito trazido pela Norma Contabilística e de Relato Financeiro (NCRF) 9 – Locações⁶⁰ define o termo como “um acordo pelo qual o locador transmite ao locatário, em troca de um pagamento ou série de pagamentos, o direito de usar um activo por um período de tempo acordado”. O documento destaca ainda que a locação pode ser classificada como uma locação financeira (*leasing* financeiro) ou como uma locação operacional (*leasing* operacional).

O *leasing* financeiro é uma locação em que transfere substancialmente todos os riscos e vantagens inerentes à posse de um ativo. Nestes casos o título de propriedade pode ou não ser eventualmente transferido. Já o *leasing* operacional, sendo entendido como uma locação que não seja financeira, é toda aquela que não transfere, essencialmente, todos os riscos e vantagens inerentes ao ativo (Faria Gonçalves, 2015). Assim, de acordo com Faria Gonçalves (2015, p. 5), locação operacional consiste:

⁵⁹ Na legislação brasileira, o contrato de *leasing* é denominado de “arrendamento mercantil”.

⁶⁰ A NCRF 9 tem base na norma *International Accounting Standard* (IAS) 17, adotada pelo Regulamento (UE) 1174/2013 da Comissão, 20 de novembro.

- Num contrato de locação de curta duração em que o locador, proprietário do bem, cede a sua utilização temporária ao locatário, mediante o pagamento de uma renda ou aluguer;
- Não está definida a transferência da propriedade jurídica do bem para o locatário no final do contrato;
- O ativo figura no balanço do locador.

A autora explica que diferença entre estes tipos de locação é que na financeira é acordada obrigatoriamente a opção de compra no final do contrato e a propriedade é efetivamente transferida para o locatário, e este assume os riscos associados à utilização do ativo.

No caso dos contratos de transponder merece maior atenção o *leasing* operacional, pois nestes, o objeto principal do contrato é a cedência do uso do equipamento pelo locador ao locatário que por sua vez, não pretende sua aquisição no final do acordo. De acordo com Hermida (1996, p. 37), o contrato de *Leasing* de Transponder pode ser definido como:

. . . the understanding between the operator and the customer, under which the former agrees to provide transponder capacity in a communication satellite and render services which permit an acceptable use of such capacity by the customer in consideration for a periodic payment of a stipulated price.

Nestes instrumentos, portanto, o que está em causa desde o início é o uso do equipamento e não a sua compra. Mehta (2005, p. 147) refere que: *“In the case of an operating lease, the payment by the lessee to the lessor would be clearly in respect of the use or the right to use the leased asset”*.

Hermida (1996) destaca que, apesar de sua denominação, o contrato de locação em causa (o *leasing* operacional de transponder) pertence à categoria de contrato de prestação de serviços, e nenhum controle ou posse é transferido para o locatário. No mesmo sentido Ravillon (2016) refere que para o operador garantir o acesso a capacidade do satélite ele precisa realizar uma série de serviços voltados para o monitoramento do controle, do posicionamento e do bom funcionamento do satélite, assim como das estações terrestres em benefício dos clientes, e, por isso, este contrato também poderia ser classificado como um contrato de prestação de serviços. Ainda, Faria Gonçalves (2015, p. 10) ensina que “grande parte das vezes não se pode considerar que exista uma locação destes equipamentos, porquanto o locatário não tem a sua posse física, tratando-se claramente de uma prestação de serviços”.

Outros tipos de contrato podem ser utilizados pelos operadores de satélite, como, por exemplo, os contratos de compra e venda e os de *lease back*⁶¹ (Hermida, 1996). A opção pelo tipo de contrato relaciona-se mais com a necessidade e possibilidade financeira do operador do que com questões legais. Segundo Hermida (1996, p. 37):

The Purchase Agreement provides the operator with funds sooner than a Lease Agreement. However, the sale price will usually be lower than aggregate amount the operator may collect under a Lease contract . . . For customer, the purchase of a transponder means the assurance of a stable price and supply.

Another possibility for the operator confronting the costs associated with the purchase and launch of a satellite is to obtain financing through Transponder Sale and Lease Back Agreements. Under these agreements the operator sells several transponders to banks or other financial institutions with the view towards recovering part of the investment made and to obtain funds to operate and market the satellite capacity without losing control of the transponder.

Por fim, quanto aos satélites que realizam diretamente atividades típicas de prestação de serviços, como os de sensoriamento remoto ou os de EO, onde o próprio satélite é que colhe e analisa as informações, para depois transmiti-las na forma de dados para as bases terrestres, é interessante destacar que embora contratualmente a venda das imagens destes satélites seja considerada uma prestação de serviços, as definições fiscais podem ser diferentes das definições do direito dos contratos.

Sobre este aspecto é importante a decisão de uma corte francesa referida por Ravillon (2016), em que o processo dizia respeito ao regime de pagamento do imposto sobre valor acrescentado pela entrega de mercadoria feita pela empresa Spot Image, onde esta afirmava que a venda que realizara deveria ser classificada como um fornecimento de serviços, cuja execução seria o fato gerador do imposto. A Corte Administrativa de Toulouse entendeu que a Spot Image fornece mercadoria, uma vez que a companhia compra imagens de satélite, as transforma e vende um produto novo produzido a partir das imagens adquiridas. A empresa apelou, mas o julgamento foi confirmado pela Corte Administrativa de Apelação de Bordeaux, que considerou que a venda de imagens de satélite deve ser classificada como fornecimento de mercadorias, apesar do fato de parte das atividades da empresa envolver criação intelectual.

⁶¹ O *lease back* é uma modalidade de *leasing* específica utilizada por empresas com a finalidade de captar recursos financeiros e posteriormente, readquirir o bem objeto do contrato de *leasing*.

9.4. Contrato de seguro espacial

Philippe Montpert (2011) define Seguro Espacial como um setor de mercado especializado que envolve todos os contratos de seguro celebrados com o intuito de proteger contra as consequências financeiras de acontecimentos que possam vir a ocorrer desde o lançamento do satélite até o final de sua vida útil. O autor refere ainda que também faz parte do domínio do Seguro Espacial a responsabilidade civil em que incorre o segurado quando do lançamento do seu satélite ou mesmo quando este já está órbita.

Em Portugal, as normas que tratam do contrato de seguro estão atualmente previstas no Regime Jurídico do Contrato de Seguro (RJCS), aprovado pelo Decreto Lei nº 72/2008, de 16 de Abril. Este regime também é aplicado, naquilo que não seja incompatível, aos contratos de seguro com regimes especiais, por força do art. 2º do RJCS. O regime comercial e o civil são utilizados como fonte subsidiária, conforme o art. 4º do diploma em tela. De acordo com o art. 1º deste dispositivo:

Por efeito do contrato de seguro, o segurador cobre um risco determinado do tomador do seguro ou de outrem, obrigando-se a realizar a prestação convencionada em caso de ocorrência do evento aleatório previsto no contrato, e o tomador do seguro obriga-se a pagar o prêmio correspondente.

É importante destacar que, pelo previsto no art. 11º, “o contrato de seguro rege-se pelo princípio da liberdade contratual, tendo carácter supletivo as regras constantes do presente regime, com os limites indicados na presente secção e os decorrentes da lei geral”. Assim, chama-se atenção para a distinção entre as normas de imperatividade absoluta, que não admitem convenção em contrário, e as de imperatividade relativa, que admitem convenção em contrário desde que mais favorável ao segurado ou ao tomador do seguro (Ramos M. , 2018).

No caso do Seguro Espacial, a cobertura costuma ter início quando a operação se torna irreversível (o já mencionado “*the point of no return*”), momento este que varia de acordo com a tecnologia do veículo de lançamento. Após o lançamento acontecem três fases sequenciais distintas, primeiro a fase de propulsão do foguete que dura em torno de 20 minutos, segundo a fase de posicionamento do satélite em sua órbita final seguida de seu teste funcional, com duração de dois meses, por último tem início a fase operacional que nos satélites de comunicação mais recentes tem duração superior a 15 anos (Montpert, 2011).

O prêmio do seguro varia de acordo com a fase levando em consideração a taxa de falha do satélite durante a fase. Montpert (2011, p. 283) destaca que “*the premium level does not follow the duration of each phase, but rather the probability of having a satellite failure*”. De acordo com o autor, é possível contratar uma apólice de seguros para uma fase específica ou combinar diferentes fases em uma única apólice de seguro.

Embora o seguro espacial seja, na teoria, aplicável a todas as operações de satélites, na prática a maioria das apólices é utilizada na cobertura de satélites de telecomunicação. Montpert (2011) explica que estas apólices são feitas para proteger o cliente contra perdas materiais ou redução da performance do satélite (seguro de “danos”) ou contra as consequências de prejuízos causados a terceiros (seguro de responsabilidade civil).

No seguro de responsabilidade civil⁶² (arts. 137º a 148º do RJCS), de acordo com o art. 137 do RJCS, “. . . o segurador cobre o risco de constituição, no património do segurado, de uma obrigação de indemnizar terceiros”. No caso espacial, este seguro protege o operador do satélite e os demais participantes do projeto espacial, do encargo financeiro de um dano causado a terceiro.

É importante neste momento relembrar o que foi dito quanto ao regime de responsabilidade aplicável às atividades espaciais previsto no Tratado do Espaço Exterior e na CsR, que estipulam que o Estado do lançamento é responsável, em relação a terceiros, por qualquer dano causado por um de seus satélites. Bem como relembrar que os países têm desenvolvido suas legislações espaciais nacionais no intuito nomeadamente de reduzir o impacto desta responsabilidade (inclusive Portugal, como será visto no estudo do PL 251/2017), obrigando os atores espaciais a adquirirem seguros de responsabilidade civil das seguradoras e estabelecendo valores mínimos (que variam entre os países) para estes seguros. Como já mencionado, em alguns países, como na França, o Estado se responsabiliza pelos valores que ultrapassem o teto do seguro.

⁶² Outro diploma relevante no que tange aos seguros de responsabilidade civil, em Portugal, é a Norma Regulamentar n.º 14/2008-R, de 27 de novembro, que aprova a parte uniforme das condições gerais da apólice de seguros de obrigatórios de responsabilidade civil.

Quanto ao seguro de danos (arts. 123º a 136º do RJCS), por força do art. 123º ele “... pode respeitar a coisas, bens imateriais, créditos e quaisquer outros direitos patrimoniais”. No contexto do seguro espacial o termo é diferente da definição tradicional, trazida no mencionado artigo, sendo na realidade uma “garantia de desempenho” aplicada a um produto de alta tecnologia (o satélite).

Como ensina Montpert (2011), no seguro ‘de dano’ espacial é fornecida uma cobertura muito mais ampla, que vai além do dano físico do equipamento de satélite. O autor apresenta uma lista exemplificativa da cobertura que este seguro oferece (2011, p. 285):

Faulty design. For instance, the inadequate design of a propulsion system, leading to a leaking system and in turn to a massive reduction of operational lifetime, is insured. It does not matter whether the propulsion system was faulty before the lift-off. What is of importance is that the failure was discovered after the lift-off and that it could not have been detected before the launch by applying the usual industry standards tests and verifications.

Ground operator mistake. The sending of a wrong command to the satellite by the operator sitting in the control station, leading to the complete loss of the satellite, is insured. By extension, the actions or inactions of the ground controller are equivalent to a space risk. Similarly the effects on the satellite of the unavailability of the ground station, because of its destruction by a fire for instance, are insured but not the cost of repair of the ground station itself (which could be insured by the traditional property and casualty insurance markets)

Inadequate testing. An insufficient level of vibration during the ground testing, leading to a mechanical failure of the structure of the satellite during the launch phase, is insured. Again, the insured would have to prove that it could not have detected the under-testing of the satellite using the best standards of the industry. Similarly, an over-vibration level caused by the launch vehicle is insured as well.

Performance reduction. A small deviation from the satellite performance specifications values, preventing the commercial mission from being fully fulfilled, is insured. However, this small deviation must be such that the satellite operator cannot fulfil its intended communication purpose.

Percebe-se que para o pagamento do seguro não é obrigatório que o motivo da falha seja encontrado, porém o segurado tem a obrigação de usar os melhores esforços na investigação da causa do problema e fornecer uma explicação às seguradoras. Assim, a contrapartida desta vasta cobertura fornecida pelo seguro é, além do alto valor do prêmio do seguro, uma rigorosa obrigação contratual de divulgação de informações (Montpert, 2011).

O segurado deve divulgar toda informação pertinente, técnica ou não, para as seguradoras, antes ou depois da assinatura do contrato de seguro, até que o período de cobertura acabe. Um dos motivos da importância desta informação fornecida é que, diferente das demais classes de seguro contra danos onde é possível se enviar um especialista para avaliar o estado do bem, uma vez em órbita, os satélites não podem ser alcançados e dificilmente podem ser avaliados por outra parte que não o fabricante ou o operador do satélite.

Feitas estas considerações sobre alguns dos principais contratos espaciais da atualidade, à luz da legislação e doutrina portuguesa, passa-se a análise do atual momento da legislação espacial nacional portuguesa, de extrema relevância para as atividades espaciais no país. Portanto, no próximo capítulo se faz um estudo do já referido PL 251/2017, com foco na sua contribuição no que tange às contratações espaciais em Portugal.

10. PL 251/2017 – PROJETO DE LEI DO ESPAÇO

Portugal, reconhecendo a crescente importância do papel das atividades espaciais e sua contribuição como um setor econômico de relevância, especialmente na área das aplicações, tem adotado medidas no intuito de regular e estimular a atividade espacial no país. Um importante passo foi a aprovação do PL 251/2017, começando assim a discussão de um regime de acesso e exercício de atividades espaciais em Portugal. Da exposição de motivos deste documento destaca-se:

O setor das novas indústrias do Espaço (conhecido como ‘*New Space*’) integra uma nova vaga internacional de participantes e de modelos de negócio capacitados para atrair financiamento privado, nomeadamente nas áreas do lançamento e operação de mega-constelações de micro e nano-satélites, com desenvolvimentos significativos no acesso a órbitas de baixa altitude (*low earth orbits*) e sincronizadas com o sol (*sun synchronized orbits*). Esta tendência abre novas oportunidades para Portugal, designadamente ao nível da produção e utilização de dados de observação da Terra para atividades sociais e económicas.

Assim, o PL do Espaço tem por objetivo facilitar o desenvolvimento de atividades, produtos e serviços espaciais em Portugal ou a partir dele, atraindo empresas e investigação nesta área. Como já explicado, uma lei espacial nacional desempenha um papel central na promoção do setor privado e da I&D, por isso a relevância desta proposta de lei para responder à necessidade urgente de oferecer aos atores espaciais uma lei que regule estas atividades de uma forma simples, eficaz, rigorosa e tecnologicamente neutra e, assim, capaz de se aplicar continuamente a um setor em permanente evolução.

Como enfatiza o próprio documento, em sua exposição de motivos, “é, deste modo, criada uma peça fundamental para o desenvolvimento seguro e sustentável da atividade privada e do I&D no setor espacial, contribuindo para o contínuo desenvolvimento socioeconómico do país”. A proposta não prevê a criação de uma base legal especial, mas sim a criação de um regime legal para atrair investimento privado do setor, nomeadamente ao nível de monitorização de satélites (Agência Lusa, 2018).

Por força do art. 1º, 3, da PL, que assim dispõe: “excluem-se do âmbito de aplicação da presente lei as atividades espaciais prosseguidas no âmbito de atividades de defesa nacional, com vista à proteção dos interesses estratégicos, de segurança ou de defesa da República Portuguesa”, percebe-se que esta norma tem por destinatários as entidades civis. A criação de uma legislação nacional do espaço busca também garantir o cumprimento dos deveres impostos a Portugal pelo Tratado do Espaço Exterior (principalmente em seus art. VI, VII e VIII).

É possível perceber que o legislador optou por transpor tais obrigações para o direito nacional através da PL 251/2017 ao se observar, por exemplo, seu art. 1º, caput e alínea a): “A presente lei estabelece o **regime de acesso e exercício** de atividades espaciais com vista a: a) **Regular o exercício de atividades espaciais sujeitas à responsabilidade e supervisão da República Portuguesa, nos termos das obrigações internacionais a que está sujeita**” (grifo nosso).

O diploma legal em causa regula os requisitos de acesso às atividades espaciais em seu art. 4º, havendo dois obrigatórios e um facultativo. Os obrigatórios são a obtenção de licença para as operações de lançamento e/ou retorno de objetos espaciais ou as operações de comando e controle; e o registo dos objetos espaciais. O requisito facultativo, por sua vez, é a qualificação prévia de operadores, sistemas, processos, características e especificações, visando simplificar o procedimento de licenciamento.

A opção do legislador em colocar como requisito obrigatório a obtenção de licença transpõe para o ordenamento português o dever do Estado previsto no art. VI do Tratado do Espaço Exterior, de licenciar, monitorar e supervisionar as atividades espaciais de seu setor comercial privado. Tal licença deve ser obtida junto da Autoridade Espacial (art. 6º da PL 251/2017).

O projeto de lei prevê a criação da Autoridade Espacial em um futuro decreto-lei, conforme seu art. 31º. Esta entidade tem sua missão regulada no art. 22º, que será “regular, supervisionar e fiscalizar as atividades espaciais, sem prejuízo das atividades de fiscalização por parte de outras entidades no âmbito das respetivas atribuições e competências”. Até sua criação, a ANACOM, que é a Autoridade Reguladora Nacional (ARN) no âmbito das

comunicações e a responsável por atribuir as licenças radioelétricas⁶³ e taxas aplicáveis (ANACOM, 2012), irá assegurar, a título temporário, as funções de reguladora das atividades espaciais desenvolvidas a partir de Portugal, como previsto na norma transitória (art. 31º).

Um das condições de atribuição da licença, reguladas no art. 7º, é a obtenção de um seguro obrigatório, conforme está previsto no n. 1, alínea g), do mencionado artigo, segundo o qual o requerente deve possuir “. . . o seguro obrigatório **exigido na presente lei**” (grifo nosso). Este seguro obrigatório é mencionado ainda como um dos deveres do titular da licença, no art. 9º, 2, c): “Constituir e manter atualizado o seguro de responsabilidade civil **exigido nos termos da presente lei**” (grifo nosso). Esta exigência legal é feita no art. 20º, ao estabelecer que os operadores licenciados devem ter a sua responsabilidade coberta por um contrato de seguro de responsabilidade civil, ou seja, o seguro tem a finalidade de acautelar eventuais danos causados por uma ou mais missões espaciais (Séneca, 2018). O legislador português prevê ainda que será estabelecido um capital mínimo deste seguro pelas autoridades competentes que poderão também regular outras condições mínimas destes contratos de seguro espacial.

A prova da existência da apólice deve ser feita no momento do pedido de emissão da licença e, subsequentemente, até 31 de janeiro de cada ano, conforme o art. 20º, 2. O dispositivo regula também que a cobertura efetiva do risco tem início com a atribuição da licença.

Quanto ao requisito do registro obrigatório dos objetos espaciais (que atende ao dever previsto no art. VIII do Tratado do Espaço) o PL 251/2017, no art. 16º prevê que a competência para o registro dos objetos espaciais relativamente aos quais a República Portuguesa é o Estado de lançamento será da Autoridade Espacial.

Relembrando o ensinado por Smith (2016), o Estado tem uma margem de escolha quanto a regulamentação de operações espaciais estrangeiras, podendo optar por permitir ou

⁶³ A licença radioelétrica é um título administrativo que confere ao respetivo titular o direito de utilizar uma estação ou uma rede de radiocomunicações, nas condições e limites nele fixados, no âmbito de um serviço de radiocomunicações.

não o registro nacional de lançamentos espaciais feitos por operadores estrangeiros a partir de seu solo nacional. Acerca disso, o legislador português estabeleceu no n. 3, alínea a), do art. 16º que são também objeto de registro junto da Autoridade Espacial “Os objetos espaciais cujo lançamento, retorno ou comando e controlo sejam efetuados por **operadores licenciados em Portugal**, sendo o respetivo operador licenciado o responsável pela promoção do registo” (grifo nosso). Percebe-se que a exigência legal para o registro do objeto espacial é que o operador seja licenciado em Portugal e, com base nas condições de atribuição da licença previstas no art. 7º, não se faz distinção entre operadores nacionais ou estrangeiros.

Tendo em mente a responsabilidade internacional do Estado imposta tanto pelo art. VI, quanto pelo art. VII do Tratado do Espaço, o legislador da PL 251/2017, seguindo a tendência dos demais países que estão desenvolvendo sua legislação nacional do espaço, resolveu repassar a responsabilidade imposta a Portugal por danos causados por seus atores privados no setor espacial através do direito espacial nacional. Para tanto, a questão da responsabilidade é abordada em um capítulo específico (Capítulo III) do projeto de lei. Assim, conforme o art. 19º, 1:

Sem prejuízo de outros regimes de responsabilidade que possam ser aplicáveis por força do direito interno, os operadores são os responsáveis, nos termos das obrigações internacionais a que a República Portuguesa está vinculada, pelos danos causados no exercício da atividade espacial, nos seguintes termos:

- a) Responsabilidade objetiva por danos causados pelo objeto espacial na superfície da Terra ou a aeronaves em voo; e
- b) Responsabilidade em caso de culpa por danos fora do âmbito da alínea anterior.

Além disso, o n. 2 do mesmo artigo prevê o direito de regresso do Estado sobre o operador, ou seja, nos casos em que o Estado Português for, por algum motivo, responsabilizado, configura-se o direito de regresso, que dá às autoridades nacionais o direito de transferir essa responsabilidade para os operadores responsáveis pelas missões acidentadas (Séneca, 2018). É importante destacar que o texto deste dispositivo legal menciona que esta transferência de responsabilidades terá um limite máximo que será previsto em futura portaria.

A previsão de um limite máximo de responsabilidade pode significar a opção do legislador português por uma estratégia próxima da legislação espacial francesa. Assim, é possível que este limite seja estabelecido com base no valor do teto do seguro espacial, caso em que o Estado Português ficaria responsável pelos valores que ultrapassassem o teto. Esta

posição, como já explicado neste trabalho, funcionaria como um incentivo para as operações comerciais espaciais no país (Smith, 2016), podendo esta garantia fornecida pelo Estado ser transposta para contratos como uma limitação de responsabilidade para as partes (Gerhard & Gungaphul-Brocard, 2016).

É importante destacar que o n. 3, do art. 19º estabelece que o limite de regresso do Estado português não se aplica a todos as situações. Ficam, portanto, excluídos os casos da alínea b), do n. 1, do art. 19º, bem como os casos em que o operador não obtenha a licença ou não cumpra dos deveres impostos ao titular da licença.

O PL 251/2017 estabelece ainda um regime sancionatório, na seção II, do Capítulo IV (Regulação, supervisão e fiscalização de atividades espaciais). No que toca a contraordenações, os limites vão de 1000 euros para algumas infrações menores que tenham sido praticadas por pessoa singular a 1,25 milhões de euros para a infrações mais gravosa que tenham sido protagonizadas por uma pessoa coletiva (Séneca, 2018). Por exemplo, a não obtenção de licença ou do seguro obrigatório pode ser punível com coima de 5 000 a 625 000 euros, caso praticada por pessoa singular, e de 10 000 a 1, 25 milhões de euros consoante tenha sido praticada por pessoa coletiva. Além disso, podem ser impostas sanções acessórias como a suspensão da licença ou proibição de atividades espaciais de seis meses a dois anos, conforme o art. 26º.

Por fim, o projeto de lei, no art. 29º, refere que o governo poderá aprovar através de um decreto-lei o regime econômico e financeiro das atividades espaciais (Séneca, 2018). Será através desse decreto-lei que a futura Autoridade Espacial ganhará competências para a “cobrança de taxas e contribuições às empresas e outras entidades sujeitas ao respetivo poder de supervisão”.

CONCLUSÃO

O crescente desenvolvimento das atividades espaciais vem causando um impacto positivo na economia a nível mundial. Isto tem feito com que um número cada vez maior de Estados tenha começado a incentivar o crescimento do setor espacial a nível nacional.

Nem sempre o panorama jurídico para a realização de atividades espaciais é claro, restando muitas vezes dúvidas quanto à legislação e jurisdição aplicável, bem como questões a respeito da responsabilidade, da obtenção de licenças e o registro das atividades espaciais. Tornar claro o ambiente para a realização de tais atividades é de suma importância para o incentivo da atividade comercial espacial a nível nacional.

No âmbito internacional público o direito do espaço, embora conte com um conjunto de tratados realizados a um tempo considerável, tem conseguido atender as necessidades do setor. Tal feito deve-se também (e talvez principalmente) ao papel do uso de *soft law*, que tem se mostrado um instrumento eficaz na regulamentação de um assunto tão complexo e que envolve um nível de tecnologia tão alto como é o caso das atividades espaciais. Ainda assim, o direito internacional do espaço está em crescente desenvolvimento, pelo menos a nível de discussão internacional do tema espaço, sobre o qual têm sido realizadas importantes reuniões internacionais.

Uma das mais importantes estipulações deste direito é que a responsabilidade das atividades recai sobre o Estado do registro do objeto espacial, que deve ser feito pelo Estado do lançamento. Apesar de ser possível haver mais de um Estado do lançamento, devido ao conceito de lançamento trazido nos tratados internacionais, apenas um deles pode ser o Estado do registro.

Embora de suma importância para as atividades espaciais, o direito internacional público do espaço, que é um ramo do direito internacional público, tem como sujeito os Estados, não podendo, em regra, ser imposto diretamente aos entes privados que resolvam atuar no setor. Assim, no que diz respeito ao comércio espacial, estas regras acabam por ser relevantes por estabelecerem deveres aos Estados em relação a atividades espacial de seus particulares, principalmente no que tange a regulamentação, fiscalização e responsabilidade, por estas atividades.

Procurando mitigar o peso de tal responsabilidade e ainda assim promover a indústria espacial a nível local, os Estados têm começado a desenvolver legislações nacionais sobre o espaço. Tais leis muitas vezes transportam para o direito local as regras previstas nos tratados, tendo como destinatários, em regra, os entes privados. Os conteúdos principais do direito nacional do espaço costumam ser a atribuição de licenças para as atividades espaciais, normas de fiscalização de tais atividades, a previsão da responsabilidade por danos e um regime sancionatório.

Tem sido comum entre os países que estão desenvolvendo sua legislação espacial exigir dos particulares, no regime de licenciamento, a obtenção de um seguro obrigatório, sendo estipulado um capital mínimo. A previsão deste seguro aparece como um incentivo aos particulares, uma vez que os Estados ao repassarem a responsabilidade para os particulares por meio das legislações nacionais acabam criando uma situação em que, na prática, o setor privado seria o primeiro a ser acionado no caso de responsabilidade por danos. Ora, é muito mais simples o ressarcimento por esta via do que pela responsabilidade do Estado. Assim, os seguros obrigatórios acabam por garantir uma certa margem de segurança às indústrias espaciais no que tange aos potenciais riscos financeiros. Poucos países, como a França, visando incentivar mais ainda a atividade espacial local, assumem responsabilidade pelos valores que ultrapassem o teto das apólices do seguro espacial. Tal regra é muitas vezes transposta nos contratos espaciais, como acontece nas práticas da Arianespace.

Outra prática contratual comum entre os contratos comerciais espaciais, inspirada na legislação americana, tem sido o uso do *cross waiver* de responsabilidade ou cláusulas de renúncia recíproca de responsabilidade. Por meio destas cláusulas os participantes concordam em estabelecer a renúncia recíproca de responsabilidade entre os contratantes, os contratados e subcontratados, e o provedor do lançamento. Disto resulta que cada Estado e cada operador comercial assume a responsabilidade civil pelos danos causados por si ou por seus funcionários. Tal prática busca reduzir as incertezas e os riscos financeiros dos participantes dos projetos espaciais. Embora em outras áreas comerciais estas cláusulas contratuais não sejam de interesse das empresas, no setor espacial, onde os valores envolvidos e os potenciais riscos de dano são, em geral, de uma escala muito maior, esta prática acaba por se tornar bastante atraente.

Por ser um setor internacional pela própria natureza da atividade, o espaço acaba sendo ainda uma área de incerteza quanto a legislação e jurisdição aplicável. Essa incerteza faz com que os atores espaciais privados busquem optar por atuar em países que procurem fornecer um panorama jurídico mais estável, que permita o desenvolvimento das atividades de uma forma, na medida do possível, mais financeiramente segura. Uma vez que os atores privados possuem uma certa margem de influência na escolha do Estado de registro, que de acordo com a norma internacional é quem detém a jurisdição e controle das atividades espaciais, influenciando, eles acabam por influenciar na escolha de qual jurisdição será aplicada.

Portanto, estabelecer um regime espacial nacional claro e atrativo é de extrema importância para os países que pretendem desenvolver o setor. Na Europa, além das normas internacionais, os Estados-Membros devem levar em consideração as normas espaciais comunitárias. A atuação europeia no campo espacial no começo destas atividades foi bastante tímida, uma vez que a Segunda Guerra Mundial tinha trazido grandes problemas para os cofres dos países europeus.

Reconhecendo que sozinhos não seriam capazes de competir com as duas potências mundiais da Guerra Fria, Estados Unidos e União Soviética, os países europeus resolveram unir esforços. Foi apenas com criação da Agência Espacial Europeia, que começou a atuar em 1975, que o setor espacial europeu ganhou força. Atualmente, a União Europeia e ESA têm procurando resolver suas diferenças no sentido de realizar mais programas espaciais e dentre outras coisas, incentivar o mercado espacial a jusante.

Foi dado um grande passo no sentido da coordenação e foco dos empreendimentos espaciais europeus com a adoção da Política Espacial Europeia. Além de importantes comunicações e resoluções europeias sobre as atividades espaciais na região, um importante avanço conseguido foi quanto compatibilização da Política Industrial da UE e da ESA, nomeadamente quanto ao princípio do *juste retour* ou da distribuição geográfica.

Tal princípio funciona como um importante incentivo para o investimento institucional dos Estados Membros da ESA. De acordo com a distribuição geográfica quanto mais os Estados Membros investirem, nomeadamente nos programas facultativos da ESA, maior será seu retorno financeiro, pois maior será o número de contratos que receberá.

Com base nisto e reconhecendo o potencial econômico do setor espacial, Portugal vem adotando importantes medidas para incentivar o desenvolvimento da indústria espacial portuguesa. Buscando reforçar sua participação junto a ESA, Portugal pretende aumentar sua contribuição em 30,5 milhões de euros até 2022, visando com isso reforçar a participação de empresas e das instituições nos programas espaciais, pois por força do *juste retour* o aumento da contribuição resulta num aumento no valor das encomendas recebidas pelo país nesse setor.

Além disso, está previsto ainda o desenvolvimento do AIR Center, uma base de lançamento de microssatélites nos Açores, que permitiria a entrada de instituições e de empresas de Portugal no desenvolvimento de pequenos lançadores. Bem como a participação portuguesa no PRODEX (Programa de Desenvolvimento de Experiências Científicas) que permitira que as empresas e instituições nacionais possam liderar projetos de instrumentação científica e tecnológica.

Outro importante passo foi a estratégia ‘Portugal Espaço 2030’, apresentada e discutida no evento ‘Ciência 2017’. Uma das propostas deste documento envolve a criação da Agência Espacial Portuguesa que terá como função promover e apoiar missões no espaço e de um regime regulador para o setor, cujo o primeiro passo foi a aprovação em 15 de fevereiro deste ano (2018), pelo Conselho de Ministros, do Projeto de Lei (PL) do Espaço 251/2017, que estabelece o regime de acesso e exercício de atividades espaciais.

Uma vez que tal regulamentação terá como foco as atividades comerciais, ela deve ser compatível com o regime comercial. Embora este regime conte com um Código de Comércio datado de 1888, as contribuições da doutrina e da jurisprudência na interpretação de suas normas, embora possuam divergências, tornam possível a compatibilidade e adequação de novas atividades não previstas expressamente no diploma legal.

Assim, as diferentes interpretações sobre a lei comercial do CC acabam por criar caminhos diferentes para a garantir o amparo jurídico do regime comercial para os novos ramos de atividade, como é o caso da indústria espacial. Logo, analisando os alguns dos principais contratos comerciais da indústria espacial a luz da legislação, doutrina e jurisprudência portuguesa foi possível observar que embora possuam peculiaridades, estes instrumentos assemelham-se a outros contratos comerciais mais tradicionais cuja lei portuguesa dispõe de um regime específico, não ficando sua regulamentação desamparada.

Além disso, o importante passo dado com a aprovação do PL 251/2017 garante a intenção portuguesa de clarificar questões específicas as atividades espaciais não abrangidas pelo regime comercial geral. Assim, observando os artigos do referido projeto, percebe-se que o legislador português buscou estabelecer um regime que abordasse as principais áreas de interesse dos envolvidos na indústria espacial.

O regime espacial previsto no projeto de lei português parece ser bastante atrativo para as empresas do setor, por abordar as principais questões que muitas vezes são decisivas na opção pela aplicação de uma determinada jurisdição. Tal diploma traz regras sobre o licenciamento das atividades e a exigência de um seguro obrigatório, que também foi tratado em especial no mencionado documento, bem como normas sobre o registro dos objetos espaciais e sobre a responsabilidade, além de regular um regime sancionatório destas atividades. Outro ponto de destaque nesse regime do projeto de lei é a previsão da criação da Autoridade Espacial que ficará responsável por regular e emitir licenças que permitem lançamentos ou aterragens de satélites, sondas, ou até vaivéns em solo nacional.

O futuro de Portugal no setor espacial parece bastante promissor, principalmente com o esperado sucesso do AIR Center, que irá desenvolver atividades numas das atuais áreas de grande potencial econômico que é o lançamento de micro e nano satélites. Outro grande projeto português é a construção do ‘Infante’, o primeiro satélite português totalmente desenvolvido e construído no país, cuja ambição é estar em órbita até o final de 2020. Tal projeto, que será cofinanciado pelos fundos estruturais da UE, envolve um investimento de mais de 9 milhões de euros para 3 anos. Este será o primeiro de uma futura constelação de 12 satélites idênticos que serão construídos e lançados nos anos seguintes pelo mesmo consórcio, com a intenção de formar a primeira rede de satélites portuguesa para fazer monitorização dos oceanos e da Terra e vender esses serviços.

Com a criação de um regime espacial nacional nos termos previstos no referido projeto de lei, Portugal intenta (ao que parece com sucesso) tornar-se apto a competir a nível internacional com países como a própria França, uma das mais antigas nestas atividades na Europa.

BIBLIOGRAFIA

- Afonso, M. (s.d.). *O Contrato de Empreitada – sujeição a forma escrita*. Obtido de Abreu Advogados:
https://www.abreuadvogados.com/xms/files/05_Comunicacao/Artigos_na_Imprensa/Artigo_-_empreitada.pdf
- Agência Lusa. (15 de Fevereiro de 2018). *Lei do Espaço é “regime legal para atrair investimento”, diz ministro*. Obtido em Maio de 2018, de Observador:
<https://observador.pt/2018/02/15/lei-do-espaco-e-regime-legal-para-atrair-investimento-diz-ministro/>
- Akester, P. (2013). *Direitos de autor em Portugal, no PALOP, na União Europeia e nos tratados internacionais*. Coimbra: Almedina.
- Almeida, C. F. (2017). *Contratos I: Conceitos, fontes, formação* (6ª ed.). Coimbra: Almedina.
- ANACOM. (2012). *Legislação aplicável*. Obtido em Maio de 2018, de ANACOM:
<https://www.anacom.pt/render.jsp?categoryId=343062>
- Anderson, R. W. (2015). *The Cosmic Compendium: Space Law*. On-line: Lulu Press.
- Antunes Varela, J. (1985). Parecer. *Revista da Ordem dos Advogados*, I(Ano 45), 159 e ss.
- Ascensão, J. d. (1989). *Direito Autoral*. Rio de Janeiro: Renovar.
- Azevedo, V. (1 de Dezembro de 2016). *Portugal prepara criação de agência espacial e investe mais €30 milhões na ESA*. Obtido de Expresso:
<http://expresso.sapo.pt/sociedade/2016-12-01-Portugal-prepara-criacao-de-agencia-espacial-e-investe-mais-30-milhoes-na-ESA>
- BBC Brasil. (29 de Setembro de 2017). *Como empresas estão tomando o lugar dos governos na corrida espacial*. Obtido em 05 de Abril de 2018, de BBC Brasil:
<http://www.bbc.com/portuguese/geral-41389679>
- Bell, J. (2015). *L'era dei viaggi interstellari: I quarant'anni del programma voyager*. (V. L. Gili, Trad.) Bari: Edizioni Dedalo.

- Bender Jr, R. G. (2010). Arbitration - An Ideal Way to Resolve Hight-Tech Industry Disputes. *65, n°4 (Nov.2010-Jan-2011)*. Obtido em 28 de Fevereiro de 2017, de www.adr.org
- Bently, L., & Sherman, B. (2014). *Intellectual property law* (4ª ed.). Oxford: Oxford University Press.
- Brennan, L., & Vecchi, A. (2011). *The Business of Space: The next frontier of international competition*. Reino Unido: Palgrave Macmillan.
- Brito, M. (2004). *Direito do Comércio Internacional*. Coimbra: Almedina.
- Carleial, A. B. (Outubro de 1999). Panorama e história da pesquisa espacial: Uma breve história da conquista espacial. *Parcerias Estratégicas*, 7, 21-30. Obtido de <http://www.ufpa.br/ensinofts/artigos/breve%20historia%20dos%20foguetes.pdf>
- Carvalho, J. (2016). *Os Limites à Liberdade Contratual*. Coimbra: Almedina.
- Carvalho, O. (2012). *Direito das Empresas*. Coimbra: Coimbra.
- Cassiano dos Santos, F. (2007). *Direito Comercial Português* (Vol. 1). Coimbra: Coimbra Editora.
- Castaldeli, R. F. (2015). *A Cláusula Cruzada de Não Indenizar nos Contratos de Infraestrutura. (Dissertação de Mestrado)*. FGV, São Paulo.
- Cheng, B. (1997). United Nations resolutions on outer space. ‘Instant’ international customary law? Em B. Cheng, *Studies in international space law* (pp. 125-149). New York: Oxford Universtiy Press.
- Coutinho de Abreu, J. M. (2016). *Curso de Direito Comercial: introdução, atos de comércio, comerciantes, empresas, sinais distintivos* (Vol. I). Coimbra: Almedina.
- Dagleish, D. I. (1989). *An Introduction to Satellite Communications*. Reino Unido: IET.
- Darcey, R. J. (2016). *Syncom3*. Obtido em 19 de Junho de 2017, de NASA: <https://nssdc.gsfc.nasa.gov/nmc/spacecraftDisplay.do?id=1964-047A>
- Doyle, S. (1992). Legal Aspects of Space Commercialization. Em J. Nandasisri (Ed.), *Space Law: development and scope* (pp. 127-142). Westport: Praeger Publishers.

- ESA. (13 de Setembro de 2013). *History of europe in space*. Obtido de European Space Agency:
http://www.esa.int/About_Us/Welcome_to_ESA/ESA_history/History_of_Europe_in_space
- ESA. (s.d.). *ESA, An Intergovernmental Customer*. Obtido em 3 de Maio de 2018, de ESA Industry Portal:
https://www.esa.int/About_Us/Business_with_ESA/Business_Opportunities/ESA_an_intergovernmental_customer
- ESA. (s.d.). *Galileo Navigation*. Obtido de ESA:
http://www.esa.int/Our_Activities/Navigation/Galileo/Why_Europe_needs_Galileo
- ESA. (s.d.). *Intellectual Property*. Obtido de ESA:
http://www.esa.int/About_Us/Law_at_ESA/Intellectual_Property_Rights/ESA_and_patents
- ESA. (s.d.). *What is Copernicus?* Obtido de Copernicus Europe's eyes on Earth:
<http://www.copernicus.eu/main/overview>
- European Commission. (22 de Maio de 2002). *MEMO/02/102 - Nota explicativa sobre o "método comunitário"*. Obtido em Maio de 2018, de European Commission: Press Release Database: http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-02-102_pt.htm
- European Space Policy Institute, Vienna, Austria. (2010). European space activities in the global context. Em E. S. Institute, K.-U. Schrongl, W. Rathgeber, B. Baranes, & C. Venet (Edits.), *Yearbook on Space Policy 2008/2009: Setting New Trends* (pp. 2-82). Alemanha: Springer-Verlag.
- Everett, J. (1996). Introduction to VSATs. Em J. Everett (Ed.), *VSATs: Very small aperture terminals* (pp. 1-19). Londres: Peter Peregrinus.
- Faria Gonçalves, M. (2015). A Problemática da Qualificação das Rendas de Locação Financeira como Royalties. Em OTOC - Ordem dos Técnicos Oficiais de Contas (Ed.), *Atas do V Congresso dos TOC – 20 Anos: Uma Ambição, Um Compromisso e Um Rumo* (pp. 1-21). Lisboa: OTOC.
- FCT. (2010). *4th Space Forum: Ten years of Portugal as a member of ESA*. Obtido de Space Forum: <http://spaceforum.fct.mctes.pt>

- FCT. (Junho de 2017). *Portugal Espaço 2030*. Obtido de FCT: <https://www.fct.pt/ptspace2030/docs/portugalspace2030PT.pdf>
- Ferrazzani, M. (1997). Soft Law in Space Activities. Em G. Lafferranderie, & D. Crowther (Edits.), *Outlook on Space Law over the Next 30 Years: Essays published for the 30th Anniversary of the Outer Space Treaty* (pp. 429-447). Londres e Boston: Kluwer Law International.
- Ferreira de Almeida, F. (2003). *Direito Internacional Público* (2ª ed.). Coimbra: Coimbra Editora.
- Ferrer Correia, A. (1973). *Lições de Direito Comercial* (Vol. 1). Coimbra: Policopiada.
- Ferrer Correia, A., & Henrique Mesquita, M. (1985). Anotação ao Acórdão do Supremo Tribunal de Justiça de 3 de Novembro de 1983. *Revista da Ordem dos Advogados*, VI(Ano 45), 136 e ss.
- Freitas do Amaral, D. (2004). *Manual de Introdução ao Direito*. Coimbra: Almedina.
- Gerhard, M., & Gungaphul-Brocard, K. (2016). The Impact of National Space Legislation on Space Industry Contracts. Em L. Smith, & I. Baumann (Edits.), *Contracting for Space: Contract practice in the European space sector* (pp. 59-68). Londres e Nova Iorque: Routledge.
- Gonçalves, L. M. (2015). *Manual de direito industrial: Propriedade industrial e concorrência desleal* (6ª ed.). Coimbra: Almedina.
- Hatzichronoglou, T. (1 de Janeiro de 1997). Revision of the High-Technology Sector and Product Classification. *OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 1997/02*. Paris: OECD Publishing. Obtido em 27 de Fevereiro de 2017, de <http://dx.doi.org/10.1787/134337307632>
- Hermida, J. (1996). Transponder Agreements. *Journal of Space Law*, 24(1), 35-42.
- Historic Spacecraft. (s.d.). *European Launch Vehicles*. Obtido em 18 de Agosto de 2017, de Historic Spacecraft: http://historicspacecraft.com/Rockets_European.html
- Hobe, S. (2010). The Impact of New Developments on International Space Law (new actors, commercialization, privatization, increase in number of “space-faring nations”, etc.).

- Uniform Law Review*. Obtido de Unoosa: <http://www.unoosa.org/pdf/pres/2010/SLW2010/02-12.pdf>
- I.C.J. (1996). *Legality of the Use or Threat of Nuclear Weapons*. I.C.J Reports.
- Instituto de Soldadura e Qualidade. (2016). *Excelente Performance Rumo à Ariane 6*. Obtido em 30 de Maio de 2018, de ISQ: <https://www.isq.pt/BR/excelente-performance-rumo-a-ariane-6/>
- International Bureau of WIPO. (Junho de 2003). *What is Intellectual Property?* Obtido de WIPO: http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/intproperty/450/wipo_pub_450.pdf
- International Bureau of WIPO. (2004). *Intellectual Property and Space Activities*. Obtido de http://www.wipo.int/export/sites/www/patent-law/en/developments/pdf/ip_space.pdf
- Johnson-Freese, J. (2007). *Space as a Strategic Asset*. Nova Iorque: Columbia University Press.
- Jolly, C., & Razi, R. (2007). *Organization for Economic Co-operation and Development*. (O. Publishing, Ed.) Obtido em 2017 de Junho de 9, de The space economy at a glance: 2007: <http://www.oecd-ilibrary.org/>
- Law Insider. (2018). *Dictionary*. Obtido em Maio de 2018, de Law Insider: Contract database and search engine: <https://www.lawinsider.com/dictionary/satellite-purchase-agreement>
- LUSA. (19 de Outubro de 2017). *Primeiro satélite 100% português estará em órbita até fim de 2020*. Obtido de Público: <https://www.publico.pt/2017/10/19/ciencia/noticia/primeiro-satelite-100-portugues-estara-em-orbita-ate-fim-de-2020-1789520>
- Lyall, F., & Larsen, P. B. (2016). *Space Law: A Treatise*. New York: Routledge.
- Mantl, L., & Kainz-Huber, S. (2016). The Legal Framework for EU Activities in the Space Sector, with a Particular Focus on GMES. Em L. Smith, & I. Baumann (Edits.), *Contracting for Space: Contract practice in the European Space Sector* (pp. 69-83). Londres e Nova Iorque: Routledge.

- Mehta, A. (2005). *International taxation of cross-border leasing income*. Amsterdam: IBFD Publications.
- Menezes Cordeiro, A. (2007). *Manual de Direito Comercial*. Coimbra: Almedina.
- Merriam-Webster. (s.d.). Obtido em 26 de Fevereiro de 2017, de <https://www.merriam-webster.com/dictionary/high%20technology>
- Monserrat Filho, J. (2013). *Por que a renúncia recíproca de responsabilidade?* Obtido em Maio de 2018, de Defesanet: <http://www.defesanet.com.br/space/noticia/13566/Por-que-a-renuncia-reciproca-de-responsabilidade--/>
- Montpert, P. (2011). Space Insurance. Em L. Jane, & I. Baumann (Edits.), *Contracting for Space: Contract practice in the European Space Sector* (pp. 283-290). Londres e Nova Iorque: Routledge.
- Morais, F., & Ribeiro, L. R. (16 de Dezembro de 2017). *Exportações de alta tecnologia estão a crescer 17%*. Obtido em 3 de Fevereiro de 2018, de Dinheiro Vivo: <https://www.dinheirovivo.pt/>
- NASA History Program Office. (10 de outubro de 2007). *Sputnik and The Dawn of the Space Age*. Obtido em 20 de abril de 2017, de NASA: <https://history.nasa.gov/sputnik/>
- NASA. (s.d.). *Mir Space Station*. Obtido em 7 de Abril de 2018, de NASA: <https://history.nasa.gov/SP-4225/mir/mir.htm>
- Naves, F. (1 de Julho de 2017). *Portugal quer Conselho Europeu para a investigação na saúde*. Obtido de Diário de Notícias: <https://www.dn.pt/sociedade/interior/portugal-quer-conselho-europeu-para-a-investigacao-na-saude-8605035.html>
- OECD. (2004). *Space 2030: Exploring the future of space applications*. França: OECD Publications.
- OECD. (2014). *The Space Economy at a Glance 2014*. OECD Publishing.
- OECD Directorate for Science, Technology and Industry. (7 de Julho de 2011). *ISIC REV. 3 Technology Intensity Definition*. Obtido em 26 de Fevereiro de 2017, de OECD: <https://www.oecd.org/sti/ind/latestdocuments/8/>

- On Line Editora. (8 de Maio de 2017). *A História da Nasa, Guia Quero Saber*. Obtido em 18 de Março de 2018, de Google Play: <https://play.google.com/store/books/details?id=Cn3ODgAAQBAJ&hl=pt>
- Paiva, M. (2016). *Portugal e o Espaço*. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos - FFMS.
- Perasso, V. (22 de Outubro de 2016). *O que é a 4ª revolução industrial - e como ela deve afetar nossas vidas*. Obtido em 26 de Fevereiro de 2017, de BBC Brasil: <http://www.bbc.com/portuguese/geral-37658309>
- Pires de Lima, & Varela, A. (2010). *Código Civil Anotado* (4ª ed., Vol. 2). Coimbra: Coimbra editora.
- Presse, F. (8 de Fevereiro de 2018). *O que vem pela frente para a SpaceX após lançamento do Falcon Heavy?* Obtido em 11 de Março de 2018, de G1: <https://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/o-que-vem-pela-frente-para-a-spacex-apos-lancamento-do-falcon-heavy.ghtml>
- PwC for the European Commission. (2016). *Copernicus Market Report*. Obtido de Copernicus: http://www.copernicus.eu/sites/default/files/library/Copernicus_Market_Report_11_2016.pdf
- Ramos, J. (14 de Outubro de 2008). *Empresas portuguesas entram na Alta Tecnologia*. Obtido em 16 de Março de 2018, de Expresso: <http://expresso.sapo.pt/sociedade/empresas-portuguesas-entram-na-alta-tecnologia=f423921#gs.n1oJRHQ>
- Ramos, M. (2018). *Direito Comercial e das Sociedades: entre as empresas e o mercado*. Coimbra: Almedina.
- Ravillon, L. (2016). Typology of Contracts in the Space Sector. Em L. Smith, & I. Baumann (Edits.), *Contracting for Space: Contract practice in the European space sector* (pp. 161-168). Londres e Nova Iorque: Routledge.
- Rebello, L. F. (1994). *Introdução ao direito de autor* (Vol. 10). Lisboa: Sociedade Portuguesa de Autores (SPA)/D.Quixote.

- Rush, A. (2012). *Patenting orbits? It's all part of the process*. Obtido de Ipinspace: <https://ipinspace.com/2012/09/12/patenting-orbits-its-all-part-of-the-process/>
- Schmidt-Tedd, B. (2016a). The Relationship between the EU and ESA within the Framework of European Space Policy and its Consequences for Space Industry Contracts. Em L. Smith, & I. Baumann (Edits.), *Contracting for Space: Contract practice in the European space sector* (pp. 26-34). Londres e Nova Iorque: Routledge.
- Schmidt-Tedd, B. (2016b). The Geographical Return Principle and its Future within European Space Policy. Em L. Smith, & I. Baumann (Edits.), *Contracting For Space: Contract practice in the European space sector* (pp. 85-98). Londres e Nova Iorque: Routledge.
- Schrogl, K.-U., & Venet, C. (2016). The Impact of the European Space Policy on Space Commerce. Em L. J. Smith, & I. Baumann (Edits.), *Contracting for Space: Contract Practice in the European Space Sector* (pp. 7-24). Londres e Nova Iorque: Routledge.
- Schwab, K. (2017). *A Quarta Revolução Industrial*. São Paulo: Edipro.
- Séneca, H. (21 de Março de 2018). *Governo avança com Autoridade para a atribuição de licenças de exploração do Espaço*. Obtido em Maio de 2018, de Exame Informática: <http://exameinformatica.sapo.pt/noticias/mercados/2018-03-21-Governo-avanca-com-Autoridade-para-a-atribuicao-de-licencas-de-exploracao-do-Espaco>
- Serafim, T. (8 de Setembro de 2017). *Três milhões de euros vão para empresa portuguesa continuar no centro espacial de Kourou*. Obtido em 30 de Maio de 2018, de Público: <https://www.publico.pt/2017/09/08/ciencia/noticia/tres-milhoes-de-euros-vaio-para-empresa-portuguesa-continuar-no-centro-espacial-kourou-1784827>
- Simão Filho, A., & Pereira, S. (2014). *A Empresa Ética em Ambiente Ecoeconômico: a contribuição da empresa e da tecnologia da automação para um desenvolvimento sustentável inclusivo*. São Paulo: Quartier Latin do Brasil.
- Smith, L. J. (2016). The Principles of International Space Law and their Relevance to Space Industry Contracts. Em L. J. Smith, & I. Baumann (Edits.), *Contracting for Space:*

- Contract Practice in the European Space Sector* (pp. 46-58). Londres e Nova Iorque: Routledge.
- Solomon, L. D. (2012). *The Privatization of Space Exploration - Business, Technology, Law and Policy*. New Brunswick (U.S.A.) and London (U.K.): Transaction Publishers.
- Souza, L. d., & Leister, M. (2015). A Influência da Soft Law na Formação do Direito Ambiental. *Revista de Direito Internacional*, 12(2), 767-784.
- Space Foundation. (3 de Agosto de 2017). *Space Foundation Report Reveals Global Space Economy at \$329 Billion in 2016*. Obtido em 16 de Março de 2018, de Space Foundation: <https://www.spacefoundation.org/news/space-foundation-report-reveals-global-space-economy-329-billion-2016>
- Spacepolicyonline. (2017). *Commercial Space Activities*. Obtido em Junho de 2017, de Spacepolicyonline: <http://spacepolicyonline.com/topics/commercial-space-activities/>
- Teixeira, B. (2014). *Noção de Obra no Contrato de Empreitada: Controvérsia? (Dissertação de Mestrado)*. Obtido em 30 de Maio de 2018, de Universidade Portucalense: <http://repositorio.uportu.pt:8080/bitstream/11328/1549/1/TMD%2047.pdf>
- The New York Times. (4 de Fevereiro de 1958). "Atomic Power for Europe". *The New York Times*, p.17.
- Tomazette, M. (2014). *Curso de Direito Empresarial* (Vol. 1). São Paulo: Atlas.
- Tortora, J.-J. (2016). Toward a European Space-Specific Procurement Policy. Em L. Smith, & I. Baumann (Edits.), *Contracting for Space: Contract practice in the European space sector* (pp. 35-41). Londres e Nova Iorque.
- Tôrres, H. (2007). Tributação da Exploração Internacional de Satélites e do Provimento de Capacidade Espacial. *Revista* 45, 117-196.
- União Europeia. (2 de Maio de 2018). *A UE por temas: Espaço*. Obtido em 2 de Maio de 2018, de União Europeia: https://europa.eu/european-union/topics/space_pt
- UNOOSA. (2018). *Members of the Committee on the Peaceful Uses of Outer Space*. Obtido em 18 de Abril de 2018, de United Nations Office for Outer Space Affairs: <http://www.unoosa.org/oosa/en/members/index.html>

- UNOOSA. (2018). *UNISPACE Conferences* . Obtido em 19 de Março de 2018, de United Nations Office for Outer Space Affairs: <http://www.unoosa.org/oosa/en/aboutus/history/unispace.html>
- Varzim, T. (24 de Fevereiro de 2018). *Portugal na mira das tecnológicas. Exportações de tecnologia atingem recorde em 2017*. Obtido em 16 de Março de 2018, de Economia Online: <https://eco.pt/2018/02/24/portugal-na-mira-das-tecnologicas-exportacoes-de-tecnologia-atingem-recorde-em-2017/>
- Walter, E. (2011). The privatisation and commercialisation of outer space. Em C. Brünner, A. Soucek, & Editors, *Outer Space in Society, Politics and Law* (pp. 493-518). Alemanha: SpringerWienNewYork.
- Xavier, V. L. (1977-1978). *Direito Comercial. Sumários das lições ao 3º ano jurídico*. Coimbra.