

XXXII CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI SÃO PAULO - SP

DIREITO INTERNACIONAL I

CHRISTIANE DE HOLANDA CAMILO

VLADMIR OLIVEIRA DA SILVEIRA

FABIANA OLIVEIRA PINHO

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria - CONPEDI

Presidente - Profa. Dra. Samyra Haydée Dal Farra Naspolini - FMU - São Paulo

Diretor Executivo - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC - Santa Catarina

Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa - Pará

Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG - Goiás

Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos - Rio Grande do Sul

Vice-presidente Sudeste - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio - Rio de Janeiro

Vice-presidente Nordeste - Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP - Pernambuco

Representante Discente: Prof. Dr. Abner da Silva Jaques - UPM/UNIGRAN - Mato Grosso do Sul

Conselho Fiscal:

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - SKEMA/ESDHC/UFMG - Minas Gerais

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UFERSA - Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Fernando Passos - UNIARA - São Paulo

Prof. Dr. Edinilson Donisete Machado - UNIVEM/UENP - São Paulo

Secretarias

Relações Institucionais:

Prof. Dra. Claudia Maria Barbosa - PUCPR - Paraná

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA - Bahia

Profa. Dra. Daniela Marques de Moraes - UNB - Distrito Federal

Comunicação:

Prof. Dr. Robison Tramontina - UNOESC - Santa Catarina

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS - Sergipe

Relações Internacionais para o Continente Americano:

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Rio Grande do sul

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Felipe Chiarello de Souza Pinto - UPM - São Paulo

Relações Internacionais para os demais Continentes:

Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR - Ceará

Profa. Dra. Sandra Regina Martini - UNIRITTER / UFRGS - Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Maria Claudia da Silva Antunes de Souza - UNIVALI - Santa Catarina

Educação Jurídica

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba - PR

Prof. Dr. Rubens Beçak - USP - SP

Profa. Dra. Livia Gaigher Bosio Campello - UFMS - MS

Eventos:

Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - FDF - São Paulo

Profa. Dra. Norma Sueli Padilha - UFSC - Santa Catarina

Prof. Dr. Juraci Mourão Lopes Filho - UNICHRISTUS - Ceará

Comissão Especial

Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UFRJ - RJ

Profa. Dra. Maria Creusa De Araújo Borges - UFPB - PB

Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta - Fumec - MG

Prof. Dr. Rogério Borba - UNIFACVEST - SC

D597

Direito internacional I[Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Christiane de Holanda Camilo, Vladimir Oliveira da Silveira, Fabiana Oliveira Pinho – Florianópolis: CONPEDI, 2025.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5274-322-0

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Os Caminhos Da Internacionalização E O Futuro Do Direito

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Direito. 3. Internacional. XXXII Congresso Nacional do CONPEDI São Paulo - SP (4: 2025: Florianópolis, Brasil).

CDU: 34

XXXII CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI SÃO PAULO - SP

DIREITO INTERNACIONAL I

Apresentação

Com imensa honra apresentamos este livro, fruto de um congresso jurídico de grande relevância nacional e internacional, no qual se reuniram pesquisadores e trabalhos que refletem a pluralidade, a profundidade e a atualidade dos debates contemporâneos em Direito.

Durante o XXXII Congresso Nacional do Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito (CONPEDI), realizado presencialmente em São Paulo-SP, a temática que perpassou por todo o evento abordou “Os caminhos da internacionalização e o futuro do Direito”, uma preocupação constante aos juristas presentes no evento e para aqueles que agora lêem esses artigos apresentados no Grupo de Trabalho (GT) Direito Internacional I.

O Direito Internacional hoje se encontra em um momento de redefinição, marcado pela crescente internacionalização das normas e pela necessidade de projetar seu futuro diante de desafios globais. A intensificação das interdependências econômicas, ambientais e tecnológicas tem exigido que o Direito Internacional vá além da regulação clássica entre Estados soberanos, incorporando novos atores e temas como a sustentabilidade, os direitos humanos transnacionais e a governança digital.

Nesse contexto, os caminhos da internacionalização revelam tanto avanços, tais como a consolidação de regimes multilaterais e a expansão da jurisdição internacional, quanto tensões ligadas à soberania e às assimetrias de poder. O futuro do Direito e do Direito Internacional apontam para uma ordem jurídica mais complexa e plural, em que a cooperação internacional, a integração normativa e a adaptação às transformações sociais e tecnológicas serão decisivas para garantir legitimidade e efetividade.

Esta publicação é resultado dos artigos apresentados no evento, cada capítulo aqui reunido corresponde a uma apresentação que marcou o GT pela densidade teórica e pela pertinência prática. Seguindo a ordem em que foram expostos, destacamos, um primeiro grupo de apresentações que envolveram temáticas sobre o Constitucionalismo e Ordem Internacional com:

O artigo de Felipe Nogueira Ribeiro e William Paiva Marques Júnior, intitulado Constitucionalização Global e Transconstitucionalismo: Assimetrias Estruturais e Perspectivas para uma Ordem Jurídica Internacional, um estudo que ilumina os desafios da

integração normativa em escala planetária, revelando tensões e possibilidades para uma ordem jurídica mais justa. Aponta o transconstitucionalismo como instrumento para enfrentar pluralidade, assimetrias e complexidade normativa, promovendo inclusão e universalização de direitos.

Energia Nuclear e Transição Energética Justa: Contribuições e Desafios para o Cumprimento das Metas do Acordo de Paris no Brasil e na União Europeia é o artigo escrito por Mennethy Jórgea Diógenes Dantas Alves e William Paiva Marques Júnior, que propõe aliar Direito e sustentabilidade, apontando caminhos para uma transição energética equilibrada e comprometida com o futuro climático.

Com a autoria de Cristiane Feldmann Dutra, Andreia Rodrigues Escobar e Isadora Costella Stefani, o artigo A Catástrofe Climática e os Corpos Invisibilizados: Um Ensaio Ecofeminista sobre Direitos e Mobilidade apresenta uma reflexão sensível e crítica que articula gênero, meio ambiente e mobilidade, ampliando o horizonte dos direitos humanos. O artigo analisa os deslocamentos forçados no século XXI, intensificados por crises climáticas e humanitárias. Adota uma perspectiva ecofeminista, evidenciando como desigualdades de gênero agravam vulnerabilidades de mulheres e crianças. Destaca a ausência de reconhecimento jurídico dos chamados “refugiados climáticos”, ampliando riscos e exclusões. Conclui que essa lacuna normativa reflete estruturas históricas de dominação que perpetuam desigualdades sociais, ambientais e de gênero.

Na sequência o próximo grupo de trabalhos abordaram elementos do Direito Internacional e Comparado:

Dos autores Ana Carla Vastag Ribeiro de Oliveira e Everson Tobaruela, o artigo A Modernização do Direito Internacional Privado Brasileiro: Análise do Anteprojeto da LGDIP, apresenta um olhar renovador sobre a codificação do Direito Internacional Privado, com impacto direto na prática jurídica nacional. O artigo examina o Anteprojeto da LGDIP como marco de modernização do Direito Internacional Privado brasileiro, aponta avanços em relação à LINDB de 1942, alinhando o país às práticas globais e europeias. Destaca inovações como a primazia dos tratados, critérios flexíveis de conexão e cooperação jurídica internacional.

Lucas Davi Paixao Serra iniciou apresentando o artigo Yidispolítica e Mensalão: A Corrupção no Processo Legislativo e a Resposta Limitada das Cortes Constitucionais da Colômbia e do Brasil, um estudo comparado que revela fragilidades institucionais e aponta para a necessidade de maior efetividade no combate à corrupção.

Em sua segunda apresentação, Lucas Davi Paixao Serra apresentou o artigo *As Origens do Controle de Constitucionalidade no Brasil e na Colômbia: Uma Perspectiva Comparada da Democracia Participativa*, trabalho que resgata raízes históricas e oferece uma leitura crítica sobre os mecanismos de controle constitucional. Ao comparar as origens e evoluções do controle de constitucionalidade no Brasil e na Colômbia, o autor mostra como o modelo brasileiro se consolidou de forma híbrida, com participação cidadã restrita, enquanto o colombiano ampliou o acesso popular após 1991 e conclui que os diferentes graus de abertura democrática refletem os contextos históricos e políticos de cada país.

Na sequência, trabalhos que versaram sobre Direitos Humanos e as Crises Contemporâneas:

Escrito por Giovanna Vieira , Lucas Lima dos Anjos Virtuoso e Sergio Lima dos Anjos Virtuoso, o texto *Judicialização em Tempos de Crise: O Supremo Tribunal Federal e a Imigração Venezuelana*, esta análise que demonstra como o Judiciário brasileiro responde positivamente a desafios humanitários e migratórios em contextos de crise. Pois o artigo analisa o papel do STF como guardião da Constituição em contextos de crise. Utiliza a imigração venezuelana e a ACO 3121/RR como estudo de caso, destacando impactos socioeconômicos e conflitos federativos. Conclui que o STF, ao mediar tais crises, fortalece a governança constitucional e a proteção dos direitos fundamentais.

Os autores Chrystian Amorim e Pedro Pulzatto Peruzzo continuaram a discussão apresentando o trabalho: *Disputas em Torno do Trabalho Decente no Sul Global: Perspectivas para a Inclusão de Pessoas com Deficiência segundo a OIT*, uma contribuição que reforça a centralidade da dignidade humana e da inclusão social no cenário laboral internacional. Analisa a evolução normativa da OIT sobre trabalho decente e sua relação com a inclusão de pessoas com deficiência. Mostra ainda a transição de um enfoque assistencialista para uma abordagem de direitos humanos, destacando marcos internacionais e a Lei de Cotas no Brasil. Conclui que, apesar dos avanços, o trabalho decente segue em disputa, sobretudo no Sul Global, diante de desigualdades estruturais.

Luisa Ferreira Duarte e Sofia Pereira Medeiros Donario apresentaram o trabalho intitulado, *Extraterritorialidade Regulatória e Sustentabilidade Global: As Diretrizes Verdes da União Europeia sob a Ótica do Direito Internacional*. O artigo examina a projeção extraterritorial da agenda verde da União Europeia, por meio do Green Deal, da Taxonomia Verde e da CSDDD. Analisa conceitos de jurisdição, legitimidade e instrumentos regulatórios, consolidando a sustentabilidade como valor jurídico transnacional. Conclui criticando os

efeitos assimétricos e ainda de padrões colonizatórios agora sob a temática do clima em relação ao Sul Global e propõe o multilateralismo, a cooperação Sul-Sul como contrapeso e adaptação de padrões às capacidades nacionais.

Seguimos com apresentações que trataram da Integração Regional e da Cooperação Internacional

Os autores Natália Rios Estenes Nogueira, Lucas Gomes Mochi e João Guilherme Azevedo Nogueira apresentaram o artigo: O Direito Aduaneiro e a Rota Bioceânica: Perspectivas Jurídicas sobre Tributação, Integração Regional e Cooperação Internacional. A pesquisa que articula comércio, tributação e integração, revelando o potencial transformador da rota bioceânica, analisa a Rota Bioceânica como projeto de integração multinacional com relevância geopolítica e econômica. Destaca o papel do Direito Aduaneiro na harmonização tributária, simplificação de regimes e cooperação fiscal. Conclui que a efetividade do corredor depende da articulação entre soberania nacional e cooperação interestatal para garantir segurança jurídica e desenvolvimento sustentável.

Com raízes binacionais entre Portugal e Brasil o autor Jorge Luiz Lourenço das Flores apresentou o artigo: Entre o Brasil e a União Europeia: O Papel Central de Portugal para a Intermediação Jurídica Voltada para a Integração dos Sistemas Europeu e Brasileiro. Um Estudo que ressalta a relevância histórica e estratégica de Portugal como ponte jurídica e cultural. Destaca sua atuação normativa, institucional e diplomática, incluindo cooperação na CPLP e organismos internacionais. Conclui que Portugal exerce função singular na convergência jurídica transcontinental, fortalecendo diálogo e integração normativa, mesmo no context atual.

Fausy Vieira Salomão, Isabela Biazotti Moraes Aldrigue e Livia Silva Costa seguiram com a apresentação do artigo: O Sistema Interamericano de Direitos Humanos e os Desafios da Jurisdição Internacional: As Obrigações Estatais Internacionais e os Limites da Soberania enquanto Argumento Justificante do Descumprimento das Decisões da CIDH. Este artigo apresenta uma reflexão crítica sobre soberania e direitos humanos, tema central para o fortalecimento da jurisdição internacional. Analisa a efetividade do Sistema Interamericano de Direitos Humanos (SIDH) na proteção internacional dos direitos fundamentais. Destaca a obrigatoriedade das decisões da Corte IDH e a inadequação da soberania como justificativa para seu descumprimento. Conclui pela necessidade de fortalecer o SIDH, o controle de convencionalidade e o diálogo entre jurisdições para consolidar uma cultura de respeito aos direitos humanos.

Por fim, as apresentações que abordaram a Justiça Socioambiental e as Novas Fronteiras do Direito.

O autor Vinicius Garcia Vieira apresentou um interessante artigo sobre a Mobilização de Povos Indígenas Brasileiros e da Bacia Amazônica para a COP-30: Interface com Abordagens Terceiro-Mundistas do Direito Internacional (TWAIL) em Busca de Justiça Socioambiental, trabalho que valoriza a voz dos povos originários e sua contribuição para a justiça ambiental global. A proposta analisa a mobilização indígena brasileira e amazônica para a COP-30 em diálogo com as TWAIL. Destaca reivindicações como demarcação de terras, financiamento direto e participação efetiva nos processos decisórios. Conclui que essa articulação representa resistência e reforma do direito internacional em busca de justiça socioambiental.

Bruno Aparecido Souza, Eduardo Mello da Costa e Ulysses Monteiro Molitor apresentaram o artigo: Aspectos Regulatórios Intercontinentais no Compartilhamento de Infraestrutura de Cabos Submarinos: O Impacto no Brasil Estudo inovador que conecta tecnologia, regulação e soberania digital. O artigo analisa a importância dos cabos submarinos na quarta revolução industrial e seu papel estratégico no Brasil. Destaca a necessidade de um arcabouço regulatório mais coeso, inspirado em tratados internacionais e experiências estrangeiras. Conclui que superar a lacuna normativa é essencial para garantir segurança nacional, resiliência e o crescimento da economia digital alinhada aos ODS.

Os autores Tamara Cossetim Cichorski e Daniel Rubens Cenci fecharam as apresentações com o artigo Refugiados Ambientais: Análise da (In)acessibilidade aos Produtos do Desenvolvimento na Transmodernidade. Uma pesquisa que traz à tona a vulnerabilidade dos deslocados ambientais e a urgência de respostas jurídicas adequadas. A análise da condição dos refugiados ambientais se pauta sob o paradigma da transmodernidade e do pensamento decolonial. Destaca como políticas migratórias restritivas do Norte global reforçam exclusões e desigualdades históricas. Conclui que a transmodernidade oferece caminhos alternativos de reconhecimento e inclusão, em busca de justiça ambiental.

Este livro é mais do que uma coletânea: é um convite à reflexão crítica e ao aprofundamento das pesquisas jurídicas contemporâneas na seara do Direito Internacional.

Recomendamos vivamente a leitura de cada capítulo, tanto para estudantes quanto para pesquisadores e profissionais do Direito, pois todos encontrarão aqui inspiração e rigor científico.

Encerrando esta apresentação, registramos nossos cumprimentos aos organizadores do evento e nossa gratidão por ter participado da coordenação deste grupo de trabalho ao lado de tão ilustres e renomados professores internacionalistas a Dra. Christiane de Holanda Camilo da Universidade Estadual do Tocantins - UNITINS, o Dr. Vladmir Oliveira da Silveira da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS e a Dra. Fabiana Oliveira Pinho da Universidade Presbiteriana Mackenzie - UPM. A convivência acadêmica com colegas de tamanha excelência é, sem dúvida, um privilégio e uma honra.

Tenham uma ótima leitura!

ASPECTOS REGULATÓRIOS INTERCONTINENTAIS NO COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA DE CABOS SUBMARINOS: O IMPACTO NO BRASIL

INTERCONTINENTAL REGULATORY ASPECTS IN SHARING SUBMARINE CABLE INFRASTRUCTURE: THE IMPACT ON BRAZIL

Bruno Aparecido Souza ¹
Eduardo Mello da Costa ²
Ulysses Monteiro Molitor ³

Resumo

Este artigo examina a crescente relevância dos cabos submarinos na quarta revolução industrial e seu papel crucial no Brasil. Analisando o cenário regulatório nacional, que envolve a atuação da Anatel, IBAMA e Marinha, o estudo ressalta a necessidade de uma abordagem mais coesa para a proteção e o desenvolvimento dessa infraestrutura. A pesquisa se aprofunda em tratados internacionais, como a Convenção de Paris de 1884, e na regulamentação de países como a Austrália e a Nova Zelândia, servindo como referência para um arcabouço jurídico mais robusto. Observamos, ainda, a proposta de Cátedra do Oceano sobre os Direitos Humanos do Mar, apresentada na Convenção de Nice em junho de 2025. O estudo conclui que a lacuna regulatória exige atenção imediata para assegurar a segurança, resiliência e a evolução contínua dos cabos submarinos. Essa adaptação é vital para a comunicação global e para o crescimento da economia digital no Brasil, alinhando-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 9 e 14 da Organização das Nações Unidas.

Palavras-chave: Cabos submarinos, Regulação, Infraestrutura crítica, Quarta revolução industrial, Brasil

Abstract/Resumen/Résumé

This article analyses the critical importance of submarine cables within the Fourth Industrial Revolution and their crucial role in Brazil. Examining the national regulatory landscape, which involves the actions of Anatel, IBAMA, and the Brazilian Navy, the study highlights the need for a more cohesive approach to protect and develop this infrastructure. The research delves into international treaties, such as the 1884 Paris Convention, and the

¹ Mestrando em Direito, Tecnologia e Inovação pela Universidade Municipal de São Caetano do Sul - USCS. E-mail: souz_abruno@outlook.com .

² Mestrando em Direito, Tecnologia e Inovação pela Universidade Municipal de São Caetano do Sul - USCS. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8471131696053749>

³ Doutor em Ciências Humanas e Sociais pela Universidade Federal do ABC - UFABC, Mestre em Direitos Difusos e Coletivos pela Universidade Metropolitana de Santos - UNIMES. E-mail: ulysses.molitor@online.uscs.edu.br..

regulations of countries like Australia and New Zealand, serving as a reference for a more robust legal framework. We also note the proposal by the Ocean Chair on the Human Rights of the Sea, presented at the Nice Convention in June 2025. The study concludes that the regulatory gap demands immediate attention to ensure the safety, resilience, and continuous evolution of submarine cables. This adaptation is vital for global communication and for the growth of Brazil's digital economy, aligning with the United Nations' Sustainable Development Goals (SDGs) 9 and 14.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Submarine cables, Regulation, Critical infrastructure, Fourth industrial revolution, Brazil

INTRODUÇÃO

As comunicações ópticas não constituem um privilégio do homem moderno. A ideia de se utilizar luz como meio de comunicação, por exemplo, é antiga. Desde cedo, o homem vem utilizando as fontes de luz existentes na natureza com a finalidade de estabelecer comunicação a distância. O sol, no mesmo sentido, serviu como base para os primeiros sistemas ópticos conhecidos. Com o uso de espelhos ou outros objetos interpostos à luz solar, conseguia-se refletir a luz e transportar informações de um lugar a outro (Pinheiro, 2016), de modo que a necessidade da implementação de sistemas que permitissem muitas comunicações simultâneas começou já nas primeiras décadas do século XX. Assim, a sociedade contemporânea presencia uma transformação paradigmática impulsionada pela Quarta Revolução Industrial, na qual a tecnologia permeia todas as esferas da vida, alterando dinamicamente as estruturas sociais e a interação humana.

Nesse contexto de crescente conectividade global, a infraestrutura de redes assume um papel central, sendo os cabos submarinos a espinha dorsal da comunicação transoceânica e da economia digital. Esses cabos de alta capacidade não apenas viabilizam a comunicação entre os mais diversos pontos do planeta, mas também sustentam o desenvolvimento de tecnologias emergentes como inteligência artificial, internet das coisas e computação quântica, atendendo aos 9º e 14º Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU) (ONU, 2015).

Há um equívoco comum, inclusive, de que, atualmente, a maior parte das comunicações internacionais ocorre por meio de satélites. Na verdade, mais de 90% (noventa e cinco por cento) desse tráfego é, na realidade, transmitido por cabos submarinos de fibra óptica. Esses cabos oferecem uma transferência de dados e voz não apenas mais econômica, mas também significativamente mais rápida do que as conexões via satélite (Carter *et al.*, 2009, p. 4). No Brasil, com sua extensa costa e importantes pontos de conexão, a infraestrutura de cabos submarinos é considerada crítica para a segurança, para o desenvolvimento econômico e integração regional (entre países). Historicamente de propriedade de empresas de telecomunicações, o cenário tem evoluído com a entrada de grandes provedores de conteúdo como proprietários, buscando autonomia e capacidade para atender à crescente demanda por largura de banda.

Dada a sua essencialidade e considerando que no Brasil essa infraestrutura é classificada como crítica, o presente artigo explora os aspectos regulatórios intercontinentais relacionados

ao compartilhamento de cabos submarinos e seus impactos no país, analisando o papel dos órgãos reguladores nacionais (Anatel, Ibama e Marinha), a legislação pertinente e a necessidade de harmonização com as práticas internacionais, especialmente em comparação com a Austrália e a Nova Zelândia, e à luz de tratados como a Convenção de Paris de 1884 e a UNCLOS.

1 QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL E A IMPORTÂNCIA DA CONEXÃO SUBMARINA

Diante de uma nova revolução, agora, tecnológica, a sociedade fora submetida a uma transformação humana sociológica, transformação esta, que se materializa através de um processo dinâmico e multifacetado no qual os indivíduos (ainda que distintos em razão de suas respectivas gerações) e as estruturas sociais em que vivem passam e ostentam mudanças significativas dia após dia. Isto pois, consequência lógica da expansão tecnológica que altera em grau elevado a maneira como vivem. Sob uma perspectiva contemporânea, é difícil imaginarmos um mundo sem tecnologia, quiçá, sem a possibilidade de conectar pessoas nos mais diversos extremos geográficos. Essa conexão (decorrente de ciência exata) reflete infinitas possibilidades (inclusive e, especialmente, nas ciências sociais). Imagine o desenvolvimento desenfreado das mais diversas novidades tecnológicas emergentes, como a própria inteligência artificial (IA), computação quântica, biologia sintética, internet das coisas (IoT em inglês), blockchain, veículos autônomos, robótica avançada, energia renovável, impressão 3D, nanotecnologia, biotecnologia, entre outras. Certamente, concordamos que tal acarretaria uma série de consequências sociais potencialmente disruptivas.

Klaus Schwab (2016, p. 1) pondera que muitas dessas inovações tecnológicas estão apenas no início, mas já representam inflexão de desenvolvimento, pois constroem e amplificam umas às outras, fundindo as tecnologias dos espaços físico, digital e biológico, nos permitindo presenciar o surgimento de novas diretrizes, do nascimento à morte humana (etapa a etapa). Significa dizer, o desenvolvimento infanto-juvenil se adequou à tecnologia e a tecnologia readequou as etapas (de vida) seguintes, tal qual o mercado de trabalho e consequentemente o trabalhador. Daí o surgimento do termo “Indústria 4.0”, popularizado por Klaus Schwab, onde a evolução se materializa em ritmo exponencial e não linear, notadamente, com a combinação de várias tecnologias que levam a mudança de paradigma sem precedentes, ocasionando, outrossim, um impacto sistêmico.

Historicamente, todas as revoluções industriais foram marcadas pelo surgimento de (novas) tecnologias que desencadearam profundas transformações nas estruturas sociais e consequentemente econômicas. Daí porque Schwab (2016, p. 7) reconhece o início da quarta

revolução industrial - com origem na virada do século. Isto pois, diferentemente da última (terceira revolução), é caracterizada por uma internet mais ubíqua e móvel, por sensores menores e mais poderosos, além da própria inteligência artificial e aprendizagem automática – *machine learning*. Para o autor, conquanto as tecnologias digitais, fundamentadas no computador, não sejam novas, estão causando rupturas à terceira revolução, de modo que mais sofisticadas e integradas, ocasionando, consequentemente, transformação social e econômica a nível global. Acrescenta que a quarta revolução industrial não diz respeito apenas a sistemas e máquinas inteligentes conectadas, mas a um escopo muito mais amplo, já que as novas descobertas tecnológicas ocorrem simultaneamente em áreas que vão desde o sequenciamento genético até a nanotecnologias, das energias renováveis até a computação quântica. Sustenta que o diferencial em relação às demais, é a fusão das tecnologias e a interação entre os domínios físicos, digitais e biológicos, de modo que nessa revolução, as tecnologias emergentes e as inovações generalizadas são difundidas de forma muito mais célere e ampla (2016, p. 9).

Em suma, considerando-se as observações de Schwab acerca da quarta revolução industrial, importante enunciar, para melhor compreensão da temática, que tudo, de maneira direta ou indireta, se correlaciona com a tecnologia e se assim não o for, brevemente será. Daí, a importância de todos os *stakeholders* da sociedade global e, especialmente, àqueles envolvidos para com o governo (e instituições públicas) e o setor privado, compreenderem a importância das infraestruturas de redes que permitem o desenvolvimento das variadas tecnologias emergentes de inovação. Isto porque, sem infraestrutura, nenhuma dessas tecnologias seriam desenvolvidas. Trata-se de circunstância *sine qua non*.

Delimitando-se à infraestrutura de cabos submarinos, cerne da presente pesquisa, (Carter *et al.*, 2009, p. 16), os autores esclarecem que os cabos submarinos fornecem, de forma segura e consistente, comunicações de altíssima capacidade entre os centros populacionais, além de representarem conexões econômicas e, portanto, atraentes aos governos com baixas densidades populacionais. Inclusive, indicam que quase todas as telecomunicações transoceânicas são roteadas pela rede de cabos submarinos em vez de satélite. Sob outra perspectiva, (Carter *et al.*, 2016, p. 234-235), observa-se que as economias nacionais dependem da conectividade submarina para uma parcela crescente de sua produção total.

Contrariamente ao que se imagina, apenas uma pequena parcela do conteúdo que circula na internet é transmitida por satélites. Na verdade, os mais diversos *streamings* chegam até nós através dos cabos submarinos. Para melhor compreensão, no que diz respeito aos aparelhos

móveis, os dados chegam primeiramente às centrais dos cabos submarinos e somente após é que são conduzidos às antenas 4G ou 5G (Guimarães, 2023).

A Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), indica que a infraestrutura de cabos submarinos é essencial para as telecomunicações, sendo responsável por mais de 90% (noventa por cento) da transmissão de dados entre os países e continentes. Que os cabos submarinos ancorados na costa brasileira atendem as necessidades do sistema de telecomunicações nacional e viabilizam a interconexão de qualquer sistema de telecomunicações e internet da América Latina com os demais continentes do mundo (Anatel, 2022).

Acrescente-se, a título informativo, que o primeiro cabo submarino – cabo telegráfico à base de cobre – foi instalado através do Canal da Mancha, entre o Reino Unido e a França, em 1850. Desde então, a tecnologia evoluiu consideravelmente. Atualmente, mais de um milhão de quilômetros de cabos submarinos de fibra óptica de última geração cruzam os oceanos, estabelecendo conexões entre continentes, ilhas e países em todo o planeta (Carter *et al.*, 2009, p. 4).

Já, na mesma década, o primeiro cabo submarino foi implantado no território brasileiro, especificamente, em 1857, com a inauguração da primeira linha de comunicações telegráfica no Estado do Rio de Janeiro. Daí em diante, entre 1870 e 1880 foram implantadas linhas telegráficas interligando cidades na costa brasileira. Neste período, exatamente em 1875, houvera também um ponto de conexão com Portugal. Somente na década de 1990 é que os primeiros cabos submarinos de fibra óptica foram implantados no Brasil (Anatel, 2022).

Atualmente, no Brasil, existem quatro principais pontos de conexão, sendo: Rio de Janeiro (RJ), Fortaleza (CE), Salvador (BA) e Santos (SP), sendo Fortaleza considerada a mais importante, dado que reconhecida internacionalmente como um grande hub intercontinental, funcionando como um polo conector entre diversos sistemas de telecomunicações via cabos submarinos (Marinha, 2022). Destes, tem-se o total de 16 (dezesseis) sistemas de cabos submarinos: i) **AMX-1** (*America Movil Submarine Cable System-1*): Conecta Fortaleza, Rio de Janeiro e Salvador no Brasil a outros países da América Latina e Caribe; ii) **Americas-II**: Liga Fortaleza a diversos pontos no Caribe e Estados Unidos; iii) **Atlantis-2**: Conecta Fortaleza a Lisboa, com ramificações em outros pontos da África e Europa; iv) **Brazilian Festoon**: Uma rede doméstica que conecta diversas cidades costeiras do Nordeste e Sudeste, entre Natal e Rio de Janeiro; v) **BRUSA**: Liga Fortaleza e Rio de Janeiro diretamente a Virginia Beach, nos Estados Unidos; vi) **EllaLink**: Conecta Fortaleza e Santos a Portugal e outros pontos da Europa

e América do Sul; vii) **GlobeNet**: Possui conexões no Brasil (Fortaleza e Rio de Janeiro), Venezuela, Colômbia, Estados Unidos e Bermudas; viii) **Junior**: Cabo do Google que conecta Praia Grande (SP) e Rio de Janeiro; ix) **Malbec**: Liga Rio de Janeiro e Santos a Las Toninas, na Argentina; x) **MONET**: Conecta Fortaleza e Santos aos Estados Unidos; xi) **SACS** (*South Atlantic Cable System*): Liga Fortaleza à Angola; xii) **SAIL** (**South Atlantic Inter Link**): Conecta Fortaleza à África do Sul; xiii) **SAM-1** (**South America-1**): Possui diversas conexões na América do Sul, incluindo Rio de Janeiro, Salvador e Fortaleza; xiv) **SAC** (**South American Crossing**): Contorna a América do Sul, com pontos de conexão no Brasil (Fortaleza, Rio de Janeiro e Santos); xv) **TANNAT**: Liga Santos ao Uruguai e Argentina; e xvi) **Seabras-1**: Liga Praia Grande (SP) a Nova Jersey (EUA). (TeleGeography, 2025).

Sublinhe-se, outrossim, que os cabos submarinos representam a denominada ‘Infraestrutura Crítica’. No Brasil definida como “instalações, serviços e bens que, se forem interrompidos ou destruídos, provocarão sério impacto social, econômico, político, internacional ou à segurança nacional” (Anatel, 2022). Por essa razão, também, sob a gestão de riscos conduzida pela Agência Nacional de Telecomunicações.

Inobstante, diferentemente da infraestrutura aérea, na qual os cabos de fibras ópticas são fixados nos postes sob concessão das Companhias de Energia Elétrica (e/ou Permissionárias) e, portanto, de titularidade governamental, os cabos submarinos, tradicionalmente, sempre foram de propriedade das empresas privadas de telecomunicações, mas, nos últimos anos, provedores de conteúdo, como Google, Microsoft e Amazon, passaram a investir em novos cabos, de forma a se tornarem independentes das operadoras, diante da perspectiva de crescimento expressivo atual e da necessidade de expansão futura (Seal, 2019).

2 O ARCO REGULATÓRIO BRASILEIRO

A despeito da propriedade privada dos cabos submarinos, sua infraestrutura em território brasileiro, os submete, evidentemente, à regulação nacional. No cenário brasileiro destacam-se, além da já referida Anatel, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) e a Marinha do Brasil (MB), cada um com uma atribuição específica.

No que diz respeito à Anatel, sua função é mapear e gerir os riscos dessa infraestrutura. Malgrado, depende das características específicas de cada operação. Isto porque a Lei Geral de Telecomunicações - LGT (nº 9.472/1997) definiu telecomunicações no artigo 60, parágrafo primeiro, como sendo a “transmissão, emissão ou recepção, por fio, radioeletricidade, meios

ópticos ou qualquer outro processo eletromagnético, de símbolos, caracteres, sinais, escritos, imagens, sons ou informações de qualquer natureza” (Brasil, 1997) e, a título acessório, estabeleceu por meio das Resoluções nº 73/1998 e 614/2013, as modalidades de serviço. Para tanto, tem-se o serviço de interesse coletivo (oferta a qualquer interessado, como o Serviço de Comunicação Multimídia - SCM) e o serviço de interesse restrito (uso próprio ou grupos específicos, como o Serviço Limitado Privado - SLP).

No contexto de cabos submarinos, as atividades se enquadram principalmente nesses dois serviços que, regulados pela Anatel, consoante a seguir.

2.1 A Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) e A Marinha do Brasil (MB)

No cenário regulatório brasileiro, a Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) desempenha um papel central na supervisão da infraestrutura de cabos submarinos, com foco primordial no mapeamento e na gestão dos riscos associados a essa infraestrutura crítica. Fundamentada na LGT, repise-se, que define as atividades de telecomunicações no âmbito nacional (Brasil, 1997), a Anatel estabelece, por meio de suas Resoluções (nº 73/1998 e nº 614/2013), as modalidades de serviços de telecomunicações aplicáveis aos cabos submarinos, quais sejam: SCM para interesse coletivo e SLP para uso restrito. Em suma, lhe incumbe apenas mapear os cabos (cujas rotas submetem-se a Coleta de Dados de Infraestrutura de Transportes aprovada pela Resolução nº 712/2019) e gerir os riscos decorrentes (de modo que aprovou o Regulamento de Segurança Cibernética Aplicada ao Setor de Telecomunicações, através da Resolução nº 740/2020 alterada pela Resolução nº 767/2024), (Anatel, 2022) pois, a depender do modelo de negócios, é possível que a outorga do respectivo serviço de telecomunicações não dependa da Anatel e sim do próprio detentor da infraestrutura, como por exemplo um consórcio de empresa. Nesta ocasião é que, a outorga se daria independentemente da Anatel.

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) possui uma atuação específica no licenciamento ambiental de projetos de instalação de cabos submarinos. A emissão da Licença de Operação (LO) pelo Ibama é um passo fundamental, precedido por uma avaliação minuciosa do potencial impacto ambiental que o lançamento dos cabos pode causar nos ecossistemas marinhos e costeiros (Anatel, 2022).

A Marinha do Brasil (MB) exerce sua autoridade na autorização da instalação de cabos submarinos em Águas Jurisdicionais Brasileiras (AJB), em conformidade com as Normas da

Autoridade Marítima (NORMAM) e a Lei de Segurança do Tráfego Aquaviário (Lei nº 9.537/1997) (Marinha, 2022), que definem os registros operacionais necessários quando nas AJB. As AJB, que se estendem por 200 (duzentas) milhas marítimas a partir da costa brasileira (Marinha, 2022), demandam um controle rigoroso para garantir a segurança da navegação e a integridade do meio ambiente marinho durante as atividades de instalação e manutenção dos cabos.

2.2 Outros Órgãos de Licenciamento (SPU, órgãos estaduais e municipais); A Lei Geral de Telecomunicações e os Serviços Associados; A Regulação Cibernética e os Cabos Submarinos e o Modelo de Negócio e Outorga

Além dos órgãos federais, o licenciamento de projetos de cabos submarinos no Brasil envolve outras esferas governamentais. A Secretaria do Patrimônio da União (SPU) do Ministério da Economia é responsável pela administração dos terrenos da Marinha, onde frequentemente ocorrem as ancoragens dos cabos. Adicionalmente, a infraestrutura terrestre associada aos cabos está sujeita aos regramentos e licenciamentos de órgãos estaduais e municipais competentes (Anatel, 2022). Conforme mencionado anteriormente, a Lei Geral de Telecomunicações (Lei nº 9.472/1997) estabelece o arcabouço legal para o setor de telecomunicações no Brasil, definindo as atividades e os serviços que são regulados pela Anatel (Brasil, 1997). No contexto dos cabos submarinos, as modalidades de serviço de interesse coletivo (SCM) e de interesse restrito (SLP) são as mais relevantes, abrangendo tanto a oferta de capacidade de transmissão a diversos interessados quanto o uso da infraestrutura para fins específicos de um grupo ou empresa.

Assim, dado a importância da segurança cibernética para a proteção de infraestruturas críticas, como a dos cabos submarinos, é que a Anatel aprovou o Regulamento de Segurança Cibernética Aplicada ao Setor de Telecomunicações (Resoluções nº 740/2020 e nº 767/2024) (Anatel, 2022) que, embora não direcionado exclusivamente aos cabos submarinos, estabelece diretrizes e obrigações para garantir a segurança das redes de telecomunicações, incluindo aquelas que dependem da infraestrutura submarina para a transmissão de dados.

No mesmo sentido, considerando-se a complexidade e os altos custos envolvidos na implantação de cabos submarinos intercontinentais, sua efetivação frequentemente se submete à formação de consórcios de empresas que viabilizam economicamente a conclusão dos projetos (Anatel, 2022). Nesses modelos de negócio colaborativos, a outorga para a exploração dos serviços de telecomunicações pode ocorrer de forma independente da Anatel, diretamente

entre os membros do consórcio, especialmente quando a infraestrutura é utilizada para fins próprios ou compartilhados entre os consorciados.

3 ASPECTOS REGULATÓRIOS NACIONAIS E INTERNACIONAIS DOS CABOS SUBMARINOS

À vista da imprescindibilidade das conexões intercontinentais, bem como à luz das pressões e impactos reais (ou minimamente, potenciais) que a utilização humana dos oceanos, como por exemplo, a própria sobreposição e passagem de cabos submarinos, causa à biodiversidade marinha e aos ecossistemas, governos e organizações internacionais reconhecem a necessidade de conservação e proteção em conjunto com a gestão dos oceanos (Carter *et al.*, 2009, pp. 5-6).

A invenção do cabo telegráfico submarino e seu uso bem-sucedido para atravessar oceanos e conectar nações foram imediatamente reconhecidos como "necessários para manter a vitalidade do nosso moderno sistema internacional de Estados" e "um interesse da mais alta ordem para os Estados" (Twiss, 1880). A comunidade internacional respondeu a esse reconhecimento com a Convenção Internacional para a Proteção de Cabos Submarinos (1884) (Quadro 4.1). (Carter *et al.*, 2009, p. 28, tradução nossa).

Acrescente-se que a Convenção de Paris continua a ser amplamente utilizada na indústria de cabos. Isto pois, conquanto seus termos essenciais estejam incluídos na Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (*United Nations Convention on the Law of the Sea*, UNCLOS, em inglês – CNUDM – em português), continua sendo o único tratado que dispõe os procedimentos detalhados necessários à implementação de cabos submarinos, quando em seu **Artigo 5**, exige luzes especiais para fins de identificação dos cabos, além das distâncias mínimas a serem mantidas dos cabos submarinos; em seu **Artigo 6**, exige a distância mínima que os navios devem manter das boias identificadoras de cabos submarinos; em seu **Artigo 7**, prevê o procedimento para reivindicação de âncoras e equipamentos sacrificados; em seu **Artigo 8**, prevê a competência dos tribunais nacionais para julgamento das respectivas infrações; em seu **Artigo 10**, prevê os procedimentos a serem adotados para abordagem de embarcações suspeitas na danificação cabos, além da colheita de evidências que comprovem a prática das infrações; e, mas não se limitando, em seu **Artigo 311(2)**, expressa o reconhecimento pela UNCLOS do uso contínuo das aludidas disposições que, além de compatíveis, lhe são complementares (Carter *et al.*, 2009, p. 28 – grifos nossos).

Não é demais acrescentar que a Convenção Internacional para a Proteção de Cabos Submarinos subsidiou as diretrizes do Direito Internacional contemporâneo para cabos

submarinos, consoante se atesta das Convenções de Genebra sobre Alto Mar de 1958 (Artigos 26 a 30) e na Plataforma Continental de 1958 (Artigo 4) e, mais recentemente, na Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (UNCLOS) que estabelece direitos e deveres equilibrando os interesses de todos os Estados nas zonas costeiras e uso dos oceanos (Carter *et al.*, 2009, p. 28).

Considerando a crescente importância da infraestrutura de cabos submarinos para as telecomunicações no Brasil e sua relevância para a conectividade global, torna-se essencial analisar o panorama regulatório aplicável. Conquanto historicamente tenha se apontado a ausência de uma legislação unificada e específica para todos os aspectos dos cabos submarinos em âmbito nacional, o cenário atual demonstra a existência de regulamentações setoriais importantes, complementadas por tratados internacionais. No âmbito nacional, dada a sua contemporaneidade e foco na segurança de infraestruturas críticas, destaca-se a regulamentação da segurança cibernética aplicada ao setor de telecomunicações, emitida pela Anatel. Esta demonstra a crescente atenção e a necessidade de um olhar cuidadoso sobre a proteção, inclusive cibernética, dos cabos submarinos, dada sua essencialidade para o sistema de telecomunicações nacional e a interconexão da América Latina com outros continentes. A Anatel, inclusive, agregou as temáticas de proteção física e de segurança cibernética das infraestruturas críticas de telecomunicações, estabelecendo um modelo de governança para esta área.

Adicionalmente, repise-se para melhor compreensão, que a Lei Geral de Telecomunicações (LGT), Lei nº 9.472/1997, estabelece o marco legal para o setor e define as atividades de telecomunicações, sendo fundamental para o enquadramento regulatório dos serviços associados à operação dos cabos submarinos (BRASIL, 1997). Também, que a Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) normatiza os serviços de telecomunicações que utilizam essa infraestrutura, como o Serviço de Comunicação Multimídia (SCM) e o Serviço Limitado Privado (SLP), detalhados em suas respectivas regulamentações.

3.1 A Convenção de Paris para a Proteção de Cabos Telegráficos Submarinos de 1884

Embora o Brasil não possua uma legislação unificada e detalhada que discipline especificamente todos os aspectos regulatórios concernentes ao compartilhamento e à proteção da infraestrutura de cabos submarinos, o cenário nacional apresenta avanços significativos com as regulamentações setoriais mencionadas. Diante dessa realidade em constante evolução, a

análise do cenário internacional, em busca de tratados e convenções, ainda oferece diretrizes e orientações relevantes para complementar e aprimorar o arcabouço normativo nacional.

No âmbito do direito internacional, a Convenção de Paris para a Proteção de Cabos Telegráficos Submarinos de 1884 mantém sua relevância como um dos instrumentos mais significativos e diretamente relacionados à temática. Apesar de ter sido concebida em um contexto histórico específico, seus princípios fundamentais continuam aplicáveis à proteção de todos os tipos de cabos submarinos, incluindo os modernos cabos de telecomunicações que hoje respondem por mais de 90% (noventa por cento) da transmissão de dados entre países e continentes, conforme dados da Anatel (Anatel, 2022).

A adesão do Brasil à Convenção de Paris de 1884 reflete o reconhecimento da importância da proteção dos cabos submarinos e a necessidade de considerar seus princípios em seu ordenamento jurídico. A convenção estabelece obrigações para os Estados signatários com o objetivo de garantir a proteção dos cabos submarinos em tempos de paz, abordando aspectos como a definição do escopo de aplicação, a responsabilidade penal por danos, a responsabilidade civil em casos de avarias e a previsão de indenizações em situações específicas. Além disso, a convenção prevê a comunicação recíproca entre os Estados sobre as leis e regulamentos relativos ao tema.

A consideração dos princípios da Convenção de Paris de 1884, juntamente com o desenvolvimento de regulamentações nacionais pela Anatel e por outros órgãos como a Marinha, o IBAMA e a SPU, reflete o reconhecimento da importância da proteção dos cabos submarinos e a necessidade de um arcabouço regulatório robusto e atualizado para garantir a segurança e a operação contínua dessa infraestrutura vital.

A proteção dos cabos submarinos também envolve medidas governamentais, como a regulação de atividades marítimas que representam ameaças, o estabelecimento de regras de responsabilidade e penalidades para danos, e a coordenação com outros estados (Intrarede, 2024).

3.3 Outros Tratados Internacionais Relevantes (CNUDM - UNCLOS)

Embora a Convenção de Paris seja o tratado internacional mais diretamente voltado para a proteção de cabos submarinos, outros instrumentos do direito internacional podem ter implicações indiretas relevantes. Dentre eles, destaca-se a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (UNCLOS).

A UNCLOS estabelece o arcabouço legal para todas as atividades nos oceanos e mares, abordando questões como a liberdade de colocação de cabos e dutos submarinos na plataforma continental e no alto mar, sujeita a certas condições e à jurisdição dos Estados costeiros sobre sua plataforma continental. Embora não trate especificamente da proteção contra danos da mesma forma que a Convenção de Paris, a UNCLOS define o regime jurídico dos espaços marítimos onde os cabos são instalados, influenciando indiretamente a sua proteção e o exercício da jurisdição em caso de incidentes.

Isto pois, institui os direitos e deveres de todos os Estados (ou países), de modo a equilibrar os interesses dos Estados (ou países) costeiros com os demais no uso dos oceanos. Tal se justifica, porque os Estados (ou países) costeiros exercem soberania jurisdicional na zona econômica exclusiva (ZEE) para fins de exploração e aproveitamento de seus recursos naturais, enquanto outros Estados (ou países) gozam da liberdade de instalação e manutenção dos cabos submarinos na ZEE e na plataforma continental. No que tange às águas arquipelágicas (circunjacentes aos arquipélagos, ou seja, partes não incluídas na ZEE) e no mar territorial, os Estados (ou países) costeiros exercem a mesma soberania, de modo que podem estabelecer condições para a instalação de cabos ou oleodutos (UNCLOS, Artigo 79(4)). No mesmo sentido, a instalação e a manutenção de cabos submarinos são consideradas usos razoáveis do mar, e os Estados (ou países) costeiros se beneficiam deles. Fora do mar territorial, os princípios jurídicos fundamentais aplicáveis aos cabos internacionais devem ser aqueles mencionados na CNUDM, Artigos 21, 58, 71, 79, 87, 112-115 e 297(1)(a), (Carter *et al.*, 2009, p. 28).

Acrescentando (Carter *et al.*, 2009, p. 28), esses direitos e deveres foram cuidadosamente redigidos pelos redatores da UNCLOS, pois familiarizados com a prática histórica dos Estados (e países) em relação aos cabos submarinos. A propósito, nas “Partes IV a VII” da UNCLOS restou estabelecido a aplicabilidade dos respectivos direitos e deveres nas seguintes zonas, ora designadas: a) águas arquipelágicas, b) ZEE, c) plataforma continental e, d) o alto mar. Inobstante, a UNCLOS trata todos os cabos submarinos da mesma forma, sejam eles usados para telecomunicações ou transmissão de energia, ou para fins comerciais, militares ou científicos.

Em suma, a UNCLOS, em seu preâmbulo, converge sobre a necessidade de se estabelecer “uma ordem jurídica para os mares e oceanos que facilite a comunicação internacional e promova sua utilização pacífica, equitativa e eficiente de seus recursos, a conservação de seus recursos vivos e o estudo, a proteção e a preservação do meio ambiente marinho (Carter *et al.*, 2009, p. 29).

É fato que os submarinos viabilizam a comunicação internacional de forma célere e eficiente, de modo que a UNCLOS, como dito, principal instrumento (legal) internacional que rege as atividades nos oceanos, prevê expressamente em seus **Artigos 87 e 112**, entre outras coisas, a liberdade de lançamento de cabos e oleodutos submarinos para além da plataforma continental (UNCLOS, 1884, p. 57 e 64) e, portanto, elementar à instituição dos aspectos regulatórios no âmbito nacional brasileiro.

3.4 Recomendações da Anatel e do GSI Inspiradas em Modelos Internacionais

A Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), em colaboração com o Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República (GSI), identificou a necessidade premente de aprimorar o arcabouço regulatório brasileiro no que concerne à proteção da infraestrutura crítica de telecomunicações, incluindo os cabos submarinos (Informe nº 192/2023/COQL/SCO, 2025). Conscientes do potencial impacto de falhas nessa infraestrutura, que suporta a vasta maioria do tráfego de dados global (Bucco, 2025), a Anatel e o GSI propuseram um conjunto de 17 recomendações (Bucco, 2025), inspiradas em modelos regulatórios bem-sucedidos implementados na Austrália e na Nova Zelândia, sendo: 1) **Deteção e Notificação de Incidentes**, que visa garantir que qualquer incidente que afete cabos submarinos e Estações de Aterragem (*Cable Landing Station* - CLS) seja detectado e notificado às autoridades competentes, com uso de sistemas automatizados e centralizados de alerta precoce; 2) **Proteção contra Ameaças Físicas**, que visa implementar salvaguardas físicas nas BMHs (*Beach Manholes*), CLSs e nos sistemas de gerenciamento de redes, como câmeras, sensores e barreiras físicas; 3) **Redundância e Monitoramento**, que visa evitar pontos únicos de falha por meio de redundância adequada nos serviços essenciais das CLSs e fortalecer o monitoramento contínuo; 4) **Proteção de Cabos em Águas Rasas**, que visa atualizar dados de geolocalização e enterrar cabos em águas rasas sempre que possível; 5) **Avaliações Regulares de Risco**, que visa a realização de exercícios de segurança, mapeamentos e avaliações periódicas de vulnerabilidades, segundo boas práticas internacionais; 6) **Manutenções Preventivas**, que visa executar ações regulares de manutenção preventiva para prolongar a vida útil dos cabos e prevenir falhas; 7) **Plano de Resposta a Incidentes**, que visa desenvolver planos de resposta e recuperação, com definição clara de responsabilidades entre os envolvidos; 8) **Diversificação de Rotas e Tipos de Cabos**, que visa evitar concentração de rotas e promover diversidade física e lógica nas futuras instalações; 9) **Colaboração Nacional**, que visa fomentar articulação entre órgãos públicos e setor privado, mitigando conflitos de competência e riscos como vandalismo e interferência civil; 10) **Colaboração Transnacional**, que visa estabelecer cooperação

internacional com troca de informações, boas práticas e recursos para manutenção e resposta a emergências; 11) **Adequação do Arcabouço Regulamentar Nacional**, que visa estabelecer regras básicas de resiliência envolvendo todas as autoridades competentes; 12) **Acordos Internacionais**, que visa promover tratados multilaterais que respeitem a soberania nacional e adaptem a regulação à realidade tecnológica atual; 13) **Investimentos em Segurança e Resiliência**, que visa priorizar tecnologias de detecção de ameaças e sistemas de monitoramento para robustecer a infraestrutura; 14) **Formação de Especialistas**, que visa capacitar profissionais em segurança de cabos submarinos, manutenção, cibersegurança e reparo técnico; 15) **Parcerias Público-Privadas (PPPs)**, que visa avaliar formação de PPPs (Parceria Público-Privadas) para proteção e manutenção das infraestruturas, com compartilhamento de custos e responsabilidades; 16) **Licenciamento**, que visa incluir critérios de proteção de cabos submarinos em processos de licenciamento urbano e marítimo, especialmente em áreas adjacentes, e; 17) **Conscientização Pública**, que visa promover campanhas de conscientização para a sociedade e autoridades sobre a importância dos cabos submarinos e suas vulnerabilidades.

Acerca das recomendações, não podemos deixar de indicar que tais devem se submeter à Proposta à Declaração de Nice, desenvolvida pela Cátedra do Oceano por ocasião de reunião realizada na Universidade de São Paulo, na *Maison du CNRS*, em 25 de outubro de 2024. Isto porque, conquanto não o seja vinculante (*soft law*), nos moldes da Declaração Universal dos Direitos Humanos, reveste-se de grande importância devido a urgência de se estabelecer paradigmas internacionais para a proteção dos Direitos Humanos do Mar (Cátedra, 2024, p. 2), pelo que, objeto central das discussões na Conferência dos Oceanos que ocorreu nos dias 9 a 13 de junho de 2025 em Nice, na França, com organização conjunta da Costa Rica, após as duas Conferências em Nova York (2017) e Lisboa (2022) respectivamente (UNOC3, 2025). A importância na abordagem da Declaração dos Direitos Humanos do Mar, intersecta a temática, quando o transpasse de cabos submarinos necessariamente se submete à regulação marítima, além de impactar diretamente no meio ambiente. Mais do que isso, trazendo para o contexto tecnológico hodierno, a carência de regulação quanto aos direitos humanos do mar que, porventura, possam, também, decorrer na danificação de cabos submarinos, terão por consequência lógica a substancialização do risco de obstar a efetividade de comunicação digital entre nações. Daí porque, necessário se faz que as normas regulatórias inerentes aos cabos submarinos estejam em consonância com os direitos humanos do mar, de modo a se

comunicarem beneficentemente e não divergirem em renúncia aos direitos e garantias fundamentais envoltos.

Segundo a Declaração, o direito a um ambiente saudável deve ser reafirmado, ao passo que a exploração econômica dos oceanos, como por exemplo, pela atividade de transporte (o que por analogia se estende à transposição de cabos para transporte de dados), deve ser abordada como ameaça aos ecossistemas de vida, demandando apreciação rigorosa de normas (Mar, 2024, p. 5). Por essa razão, a Declaração enumera em sinergia com a temática debatida na presente pesquisa, princípios orientadores que visam proteger os direitos humanos no contexto marítimo, dos quais destacamos: a) Universalidade dos Direitos Humanos; b) Inviolabilidade dos Direitos Humanos do Mar; c) Perspectiva sistêmica; d) Compromisso com a Implementação e Fiscalização dos Direitos Humanos; e) Primazia e Paz nos Oceanos; f) Direito ao Meio Ambiente Marinho Saudável; g) Responsabilidade Ambiental e Direito ao Meio Ambiente Marinho Saudável; h) Pesquisa Científica Marinha e Transferência de Tecnologia; e i) Monitoramento Internacional e Cooperação Multilateral (Mar, 2024, p. 9-11).

Não é demais acrescentar às recomendações, que o aprimoramento do arcabouço regulatório atenderá ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 9º, de modo a assegurar a construção de infraestrutura resiliente, promovendo a industrialização inclusiva e sustentável, viabilizando o desenvolvimento de infraestrutura sustentável e resiliente, bem como tecnológico, aos países em desenvolvimento, aumentando significativa e universalmente o acesso às tecnologias de informação e comunicação apreços acessíveis nos países menos desenvolvidos, fomentando a pesquisa inovação por meio da tecnologia e, ainda, ao 14º, de modo a conservar o uso sustentável dos oceanos, dos mares, e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável, aumentando o conhecimento científico através do desenvolvimento da tecnologia marinha, tendo em conta os critérios e orientações sobre a Transferência de Tecnologia Marinha da Comissão Oceanográfica Intergovernamental e implementando o Direito Internacional, como refletido na UNCLOS, conforme previsto no parágrafo 158 do “Futuro Que Queremos” (ONU, 2025).

3.5. Austrália e Nova Zelândia: Panoramas Regulatórios

A Austrália demonstra uma abordagem regulatória multifacetada para a proteção de cabos submarinos, envolvendo a atuação coordenada de diversas agências governamentais e legislação específica:

Através da **ACMA (Australian Communications and Media Authority)** desempenha um papel central na regulação do setor de comunicações, sendo responsável pela emissão de licenças para a instalação de cabos submarinos. Adicionalmente, a ACMA estabelece zonas de proteção ao redor de cabos de importância nacional, regulamentando atividades como pesca e mineração nessas áreas para prevenir danos. A agência também gerencia o espectro de radiofrequências e lida com aspectos técnicos relacionados à operação dos cabos (ACMA); através do **Department of Climate Change, Energy, the Environment and Water (DCCEEW)** avalia o impacto ambiental de projetos de cabos submarinos sob a égide da **Environment Protection and Biodiversity Conservation Act 1999 (EPBC Act)**. Esta legislação exige uma avaliação ambiental rigorosa para projetos que possam afetar significativamente questões de importância ecológica, como espécies ameaçadas. O DCCEEW supervisiona a instalação dos cabos, garantindo a implementação de medidas para minimizar os efeitos na biodiversidade marinha e nos ecossistemas costeiros (DCCEEW); através do **Australian Maritime Safety Authority (AMSA)** tem como foco a segurança da navegação e a proteção do meio ambiente marinho. No contexto dos cabos submarinos, a AMSA garante que sua instalação e operação não comprometam a segurança da navegação e que medidas eficazes sejam adotadas para prevenir a poluição marinha (AMSA); e, através da **Submarine Cables and Pipelines Protection Act 1963** complementa o arcabouço regulatório australiano, fornecendo proteção legal específica para cabos submarinos contra danos e interferências (Australian Government).

A Nova Zelândia adota uma abordagem regulatória semelhante à da Austrália, com a participação de diferentes ministérios e agências:

Através do **MBIE (Ministry of Business, Innovation and Employment)** supervisiona a política regulatória e a gestão do espectro de radiofrequências no país. A regulamentação específica da infraestrutura de telecomunicações, incluindo os cabos submarinos, é supervisionada por departamentos dentro do MBIE (MBIE); através do **Ministry for the Environment (MfE)** é o órgão responsável pelas políticas e regulamentações ambientais na Nova Zelândia. Projetos de cabos submarinos devem atender aos requisitos de avaliação de impacto ambiental supervisionados pelo MfE ou por conselhos regionais, em conformidade com a **Resource Management Act 1991 (RMA)** (MfE); através do **Maritime New Zealand** garante que as atividades marítimas, incluindo a instalação de cabos submarinos, sejam realizadas de forma segura e sem causar danos ao meio ambiente marinho. A agência também fornece diretrizes e orientações específicas sobre cabos e dutos submarinos (Maritime NZ); e,

através do **Submarine Cables and Pipelines Protection Act 1996** oferece proteção legal aos cabos submarinos contra danos e atividades que possam comprometer sua integridade (New Zealand Legislation).

A análise comparativa com a Austrália e a Nova Zelândia evidencia a existência de modelos regulatórios proativos e específicos para a proteção de cabos submarinos, o que reforça a relevância das recomendações da Anatel e do GSI para o contexto brasileiro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A infraestrutura de cabos submarinos emerge como um alicerce fundamental para a sociedade tecnológica global, desempenhando um papel cada vez mais crítico na dinâmica da Quarta Revolução Industrial. Sua essencialidade para a comunicação transcontinental, o fomento de tecnologias disruptivas e a sustentação da economia digital sublinham a imperatividade de uma atenção regulatória robusta e eficaz, especialmente para um país com a expressiva relevância geopolítica e econômica do Brasil.

O atual panorama regulatório brasileiro, embora envolva a atuação de órgãos como a Anatel, o Ibama e a Marinha, e se pautem em legislações como a Lei Geral de Telecomunicações, carece de uma abordagem normativa unificada e especificamente direcionada à infraestrutura de cabos submarinos, particularmente no que concerne ao compartilhamento, à segurança cibernética e à proteção física contra ameaças. A dependência de tratados internacionais como a Convenção de Paris de 1884, embora relevante, sinaliza a urgência de uma internalização e atualização dessas diretrizes em face dos desafios tecnológicos, ambientais e geopolíticos contemporâneos.

A análise comparativa com nações como a Austrália e a Nova Zelândia, que desenvolveram arcabouços regulatórios mais específicos e proativos para a proteção de seus cabos submarinos, oferece um aprendizado valioso para o Brasil e as recomendações conjuntas da Anatel e do GSI, inspiradas nessas práticas internacionais, representam um passo inicial crucial para o fortalecimento da segurança e da resiliência dessa infraestrutura crítica.

Por fim, o respeito para com os Direitos Humanos do Mar trazidos pela Cátedra do Oceano e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 9º e 14º da ONU, demonstram a importância de um arcabouço regulatório para instalação, manutenção e expansão dos cabos submarino, vinculativo (aos preceitos marítimos fundamentais), de modo que a crescente importância estratégica dos cabos submarinos para o Brasil na era digital impõe a necessidade

de uma ação regulatória célere e abrangente, com a adoção de melhores práticas internacionais, a internalização e atualização de tratados relevantes, o fomento à colaboração entre os setores público e privado, o incentivo ao investimento em segurança e na capacitação de especialistas, e a consideração da proteção dos cabos em processos de licenciamento diversos são medidas cruciais para garantir a segurança, a resiliência e o desenvolvimento contínuo dessa infraestrutura essencial para o futuro digital do país e sua inserção no cenário global.

REFERÊNCIAS

Referências

- ACMA. **International submarine cables landing in Australia**. Disponível em: <https://www.acma.gov.au/international-submarine-cables-landing-australia>. Acesso em: 13 mai. 2025.
- AUSTRALIA. **A submarine cables and pipelines protection act 1963**. (1963). Disponível em: https://classic.austlii.edu.au/au/legis/cth/num_act/scappa1963611963414/scappa1963611963414.pdf. Acesso em: 13 mai. 2025.
- BRASIL. Agência Nacional de Telecomunicações. **Cabos Submarinos**. Brasília, DF, 2 ago. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/anatel/pt-br/dados/infraestrutura/cabos-submarinos>. Acesso em: 15 mai. 2025.
- BRASIL. **Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997**. Dispõe sobre a organização dos serviços de telecomunicações, a criação e funcionamento de um órgão regulador e outros aspectos institucionais, nos termos da Emenda Constitucional nº 8, de 1995. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 jul. 1997. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19472.htm. Acesso em: 15 mai. 2025.
- BRASIL. Marinha do Brasil. **A importância dos cabos submarinos no Brasil**. 2022. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/noticias/importancia-dos-cabos-submarinos-no-brasil>. Acesso em: 29 abr. 2025.
- BUCCO, Rafael. **No Brasil, maior risco aos cabos submarinos está em terra**. *TeleSintese*, 17 abr. 2025. Disponível em: <https://www.telesintese.com.br/no-brasil-maior-risco-aos-cabos-submarinos-esta-em-terra/>. Acesso em: 29 abr. 2025.
- CARTER, L. et al. *Submarine Cables and the Oceans: Connecting the World*. Cambridge, UK: ICPC/UNEP/UNEP-WCMC, 2009. (UNEP-WCMC Biodiversity Series, n. 31). Disponível em: http://www.iscpc.org/publications/icpc-unep_report.pdf. Acesso em: 19 ago. 2025.
- CÁTEDRA UNESCO PARA SUSTENTABILIDADE DO OCEANO. *Declaração de Nice: Direitos Humanos no Mar*. [São Paulo]: Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo, 2024. Disponível em: <https://sites.usp.br/cedmar/wp-content/uploads/sites/973/2025/01/LIVRETO-DIREITOS-HUMANOS-NO-MAR-PORTUGUES.pdf>. Acesso em: 26 mai. 2025.
- CLARK, Bryan. **Undersea cables and the future of submarine competition**. *Bulletin of the Atomic Scientists*, [S.l.], v. 72, n. 4, p. 234-237, 2016.

DCCEEW. *Applications for OEI Transmission and Infrastructure Licences are open*. Disponível em: <https://www.dcceew.gov.au/about/news/applications-oei-transmission-infrastructure-licences-open>. Acesso em: 13 mai. 2025.

FARIA, Duarte Lynce de. **Os cabos submarinos**: Infraestruturas críticas que desafiam a jurisdição de Portugal e do Direito Internacional. *Nação e Defesa*, Lisboa, n. 169, 2024. Disponível em: <https://www.idn.gov.pt/publicacoes/nacao/Paginas/NeD169.aspx> . Acesso em: 13 mai. 2025.

GUIMARÃES, Pedro. **Entenda como funcionam os cabos submarinos que conectam o Brasil na internet**. *GI*, Rio de Janeiro, 22 dez. 2023. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/tecnologia/noticia/2023/12/22/entenda-como-funcionam-os-cabos-submarinos-que-conectam-o-brasil-na-internet.ghtml>. Acesso em: 25 abr. 2025.

INTRAREDE. *Melhores práticas para proteção e resiliência de cabos submarinos*. NIC.br, 2024. Disponível em: https://intrarede.nic.br/files/apresentacao/arquivo/1953/Intrarede-Subsea%20Cable%20Protection-Ago_2024-RM-v0.3.pdf . Acesso em: 15 mai. 2025.

LINZ. *Cable Submarine Polyline Hydro 1350K-11500K*. Disponível em: <https://data.linz.govt.nz/layer/51091-cable-submarine-polyline-hydro-1350k-11500k/>. Acesso em: 13 mai. 2025.

MACAU. **Recomendação nº 11/94/M**. Convenção Internacional para a Proteção dos Cabos Submarinos. Disponível em: <https://www.io.gov.mo/pt/legis/int/rec/1194>. Acesso em: 13 mai. 2025.

MARITIME NZ. *Submarine cables & pipelines - guidance*. Disponível em: <https://www.maritimenz.govt.nz/media/mrook5d4/submarine-cables-pipelines-guidance.pdf>. Acesso em: 13 mai. 2025.

MINISTRY OF TRANSPORT. *Protecting New Zealand's Undersea Cables*. Disponível em: <https://www.transport.govt.nz/about-us/what-we-do/queries/protecting-new-zealands-undersea-cables>. Acesso em: 13 mai. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*. 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 17 jun. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *United Nations Convention on the Law of the Sea*. 1982. Disponível em: https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf. Acesso em: 26 mai. 2025.

RNZ. **NZ submarine cables are attractive espionage targets, officials warn**. *RNZ*, 2025. Disponível em: <https://www.rnz.co.nz/news/national/559165/nz-submarine-cables-are-attractive-espionage-targets-officials-warn>. Acesso em: 13 mai. 2025.

ROYAL AUSTRALIAN NAVY. *Sea Power Soundings – No. 32*. fev. 2023. Disponível em: https://seapower.navy.gov.au/sites/default/files/2023-02/Soundings_No_32.pdf. Acesso em: 13 mai. 2025.

SCHWAB, Klaus. *A quarta revolução industrial*. São Paulo: Edipro, 2016.

SEAL, Thomas. **The Undersea Cable Market Is Booming Again, This Time Funded by Big Tech**. *Bloomberg Businessweek*, 18 mar. 2019. Disponível em: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-03-14/undersea-cables-are-no-longer-underwater-as-fiber-booms-again> . Acesso em: 25 abr. 2025.

TELEGEOGRAPHY. *Submarine Cable FAQs*. 2025. Disponível em: <https://www2.telegeography.com/submarine-cable-faqs-frequently-asked-questions>. Acesso em: 25 abr. 2025.

TELEGEOGRAPHY. *Submarine Cable Map*. 2025. Disponível em: <https://www.submarinecablemap.com/submarine-cable/america-movil-submarine-cable-system-1-amx-1>. Acesso em: 29 abr. 2025.

THIRD UN OCEAN CONFERENCE (UNOC3). *Nice 9-13 June 2025*. 2025. Disponível em: <https://onu.delegfrance.org/third-un-ocean-conference-unoc3-nice-9-13-june-2025>. Acesso em: 26 mai. 2025.

TWISS, T. **Submarine telegraph cables**. *The Nautical Magazine*, v. XLIX, n. XI, p. 882-883, 1880.

UNITED NATIONS. *United Nations Convention on the Law of the Sea*. Disponível em: https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf. Acesso em: 13 mai. 2025.