



**O ESPAÇO CIBERNÉTICO E O PARADIGMA DA COMPLEXIDADE:
CONSIDERAÇÕES À LUZ DAS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS E DOS DESAFIOS
AO DIREITO INTERNACIONAL HUMANITÁRIO**

**CYBERSPACE AND THE PARADIGM OF COMPLEXITY: CONSIDERATIONS IN
LIGHT OF TECHNOLOGICAL INNOVATIONS AND CHALLENGES TO
INTERNATIONAL HUMANITARIAN LAW**

Marcelynne Aranha Almeida ¹

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7415-1432>

Submissão: 26/04/2023

Aprovação: 08/05/2023

RESUMO:

O texto reflete sobre os desafios ao Direito Internacional – particularmente, ao Direito Internacional Humanitário – trazidos pelo uso do espaço cibernético, sob a perspectiva da complexidade das relações interativas entre atores internacionais em proporções jamais vistas. Traça-se um percurso entre o pensamento científico complexo, a cibernética e o direito. Assevera-se que a busca por soluções lineares mediante tentativas de adaptação de normas tradicionais aos eventos emergentes do espaço cibernético não deve ser sustentada pela sociedade internacional.

PALAVRAS-CHAVE: Espaço Cibernético. Pensamento Científico. Direito Internacional Humanitário. Linearidade e Complexidade.

¹ Doutoranda em Ciências Jurídicas (Universidade Federal da Paraíba - UFPB). Mestre em Direitos Humanos, Cidadania e Políticas Públicas (UFPB). Pós-graduada em Relações Internacionais com ênfase em Direito Internacional pelo IBMEC-SP/Damásio. Bacharela em Ciências Jurídicas e Sociais pela UFPB. Membro da International Humanitarian Law Clinic (Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS). Advogada. E-mail: marcelynne@gmail.com - Ark:/80372/2596/v11/009

ABSTRACT:

The text reflects on the challenges to International Law – particularly, to International Humanitarian Law – brought about by the use of cyberspace, from the perspective of the complexity of interactive relations between international actors at unprecedented proportions. A path is traced between complex scientific thinking, cybernetics and the law. It is asserted that the search for linear solutions through attempts to adapt traditional norms to the emerging events of cyberspace should not be supported by international society.

KEYWORDS: Cyberspace. Scientific Thinking. International Humanitarian Law. Linearity and Complexity.

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente artigo aborda a transformação científica e a constante busca por respostas lineares aos problemas sociais, delimitando-se ao desenvolvimento do uso do espaço cibernético como problema emergente à prevalência dos “direitos humanos em situação de conflito armado²”, ou do Direito Internacional Humanitário, o conjunto normativo que tradicionalmente visa regular e limitar a guerra, preocupando-se com a proteção das vítimas.

O crescente uso da tecnologia da informação pelos indivíduos e Estados trouxe novidades e repercute na comunicação, na ciência, na economia e nas relações internacionais como um todo. Na seara militar, o aprimoramento da infraestrutura cibernética tem trazido à tona um novo espaço de ameaças a direitos humanos, onde ataques podem ser realizados por operações de comando inicialmente não visíveis – via computadores, sistemas de rede e dispositivos conectados – mas que podem causar danos e ter efeitos que se assemelham a ataques comumente englobados pelas normas e conceitos tradicionais do direito internacional, atingindo serviços de saúde, distribuição de água e energia, sistemas de transporte e de saneamento, e toda a infraestrutura civil crítica interconectada.

Ao mesmo tempo que a inovação tecnológica possibilitou a utilização do espaço cibernético como um novo campo de batalha, o direito encontra desafios ao tentar adaptar-se às relações interativas em seu âmbito, que revelam uma realidade em movimento,

² Em alusão à “*Resolution XXIII on human rights in armed conflicts*”, adotada em maio de 1968 na Conferência Internacional sobre Direitos Humanos de Teerã. Ver: UN GENERAL ASSEMBLY, A/RES/2444 (1968). Disponível em: <<https://digitallibrary.un.org/record/202681>>. Acesso em 03 de dezembro de 2022.

não estática; a complexidade da sociedade internacional. Diante da busca por soluções simplórias e globais para as ações conduzidas no ciberespaço, é traçado um caminho para introdução das relações interconectadas do espaço cibernético como novo paradigma do direito internacional, sem aprofundar-se nos diversos impasses terminológicos que movem as aceções tradicionais de guerra diante das novas tecnologias, mas destacando a base filosófica para consubstanciar e interligar o pensamento complexo, o ciberespaço e o direito.

A partir das noções de potencialização da complexidade da sociedade internacional pelo espaço cibernético³, dos diálogos com as concepções de paradigma de Thomas Kuhn e de complexidade no pensamento científico de Edgar Morin, somadas às construções da cibernética por Norbert Wiener e Heinz Von Foerster, almeja-se, apoiada numa análise teórico-filosófica, introduzir a discussão sobre o uso do ciberespaço como novo desafio para o Direito Internacional. De modo especial, para o Direito Internacional Humanitário, haja vista o suposto surgimento de um novo domínio bélico, o qual ratifica a ideia de que informação é poder, ambiente onde as relações humanas mostram-se mais imprevisíveis e buscam resoluções não uniformes.

2. O DIREITO INTERNACIONAL HUMANITÁRIO E O ESPAÇO CIBERNÉTICO – INTERATIVIDADE E COMPLEXIDADE

O espaço cibernético, ou ciberespaço, traz à tona um cenário desafiador para o Direito Internacional: como adequar-se à nova realidade das relações entre os atores internacionais? O Direito Internacional tradicional, especialmente o Direito Internacional Humanitário (DIH), ao tratar dos conflitos armados internacionais e não-internacionais e suas vítimas, encontra dificuldades em reconstruir-se ou adaptar-se à era cibernética e ao advento de relações ainda mais complexas entre os atores da sociedade internacional. Particularmente, porque se tem feito uso de operações cibernéticas em nome de interesses estratégicos políticos e militares de maneira questionável, por vezes desatenta à aplicação das regras limitadoras dos meios e métodos de combate.

Pautado no estudo e regulação dos conflitos armados em prol da dignidade humana, o DIH compreende um conjunto normativo voltado à limitação dos efeitos dos

³ BARROS, Renata F. de. *Guerra Cibernética: os novos desafios do direito internacional*. Belo Horizonte: D'Plácido, 2015.

conflitos e à prevalência dos direitos humanos em tempos de conflitos armados mediante proteção de vítimas e restrições aos meios e métodos de combate⁴. Desse modo, uma vez iniciada a situação de conflito armado, aplica-se o DIH, ou *jus in bello*, como norteador das condutas bélicas e instrumento de salvaguarda de direitos humanos no contexto de conflitos armados, em que há maior vulnerabilidade dos indivíduos.

Ocorre que, com o desenvolvimento tecnológico e científico, novas tendências de militarização e de luta pelo poder a partir da exploração da tecnologia e da cibernética têm se destacado, requerendo a adaptação do *jus in bello* a tais novidades. Para manutenção dos objetivos axiológicos do DIH, faz-se necessário atualizar ou ampliar percepções sobre como deve ocorrer a proteção de vítimas, de forma congruente com a emergência das “relações interativas do sistema cibernético complexo⁵”.

As relações que se sucedem no ambiente cibernético – cada vez mais dinâmicas, interativas, em rede – sugerem a mudança na compreensão acerca das relações dos sujeitos do Direito Internacional; sujeitos estes emaranhados em conexões complexas e que demonstram a decadência de uma ordem linear jurídica internacional. Dessa assimilação, nota-se a problemática corrente internacionalmente e reiterada por posicionamentos da Cruz Vermelha Internacional⁶ e por processos em andamento nas Nações Unidas⁷ acerca da aplicabilidade e funcionamento das normas de DIH às operações cibernéticas que tenham valor equivalente ou estejam inseridas em contexto de conflito armado, e suas consequências humanitárias.

As discussões necessárias à matéria, para além de realçarem as novas tendências mundiais sobre segurança e defesa cibernética dos Estados, remetem aos efeitos danosos dos ataques cibernéticos como ameaça aos direitos humanos no presente século, e

⁴ ICRC – International Committee of Red Cross. *What is International Humanitarian Law?*. Advisory Service on International Humanitarian Law, jul. 2004. Disponível em: <https://www.icrc.org/en/doc/assets/files/other/what_is_ihl.pdf>. Acesso em 06 de dezembro de 2022.

⁵ BARROS, Renata F. de. *Op.cit.* (nota 3), p. 165.

⁶ Em novembro de 2019, o Comitê Internacional da Cruz Vermelha emitiu *Position Paper* relativo ao DIH e operações cibernéticas durante conflitos armados; o documento foi submetido ao *Open-Ended Working Group on Development in the Field of Information and Telecommunications in the Context of International Security (OEWG)* e a ao *Group of Governmental Experts on Advancing Responsible State Behaviour in Cyberspace in the Context of International Security*, grupos representados por Estados, estabelecidos pela Assembleia Geral das Nações Unidas, para tratar da aplicabilidade do direito internacional ao ciberespaço. Ambos processos continuam em andamento, com avanços pelos Estados e afirmação de que ao ciberespaço se aplicam as fontes de direito internacional – direito internacional dos direitos humanos, *jus ad bellum* e *jus in bello* –, todavia não houve consenso, ainda, sobre como tais fontes se aplicam. Ver: ICRC – International Committee of Red Cross. *International Humanitarian Law and Cyber Operations during Armed Conflicts: ICRC position paper*. 28 nov. 2019. Disponível em: <<https://www.icrc.org/en/document/international-humanitarian-law-and-cyber-operations-during-armed-conflicts>>. Acesso em 2 de dezembro de 2022.

⁷ GIP DIGITAL WATCH. *Geneva Internet Platform DigWatch*, 2021. UN GGE and OEWG. Disponível em: <<https://dig.watch/processes/un-gge>>. Acesso em 13 de dezembro de 2022.

revelam uma nova análise da função do Direito Internacional diante de uma sociedade internacional tecnológica. É nessa toada que se observa como a cibernética tem assumido um novo paradigma científico na sociedade internacional e no desenvolvimento do Direito Internacional Humanitário como conjunto normativo que une simplicidade e complexidade para atender as expectativas sociais e proteger a pessoa humana em situação de vulnerabilidade.

3. ENTRE O PENSAMENTO CIENTÍFICO E A CIBERNÉTICA – A QUEBRA DE PARADIGMAS E A CIÊNCIA NÃO-LINEAR

Ao investigar a estrutura e construção do saber científico, o filósofo Thomas Kuhn⁸ insere significado específico ao termo “paradigma” para justificar a transformação da ciência pela busca constante da sociedade de novas respostas aos novos conflitos. Para consubstanciar e dar sentido ao pensamento científico, os paradigmas implicariam em “realizações científicas universalmente reconhecidas” as quais guiam, por certo período, a compreensão de fenômenos, trazendo questões e seus modelos de solução para determinada comunidade de praticantes de uma ciência. Tal aceção de modelos a serem seguidos, de base teórica – no direito, dogmas jurídicos – remete à necessidade de inovação, de revoluções científicas, e, logo, de nova proposição paradigmática.

A ciência não seria movimentada pela acumulação de descobertas ou invenções individuais, e o “desenvolvimento-por-acumulação⁹” não fundamentaria o que se entende por ciência, mas os paradigmas serviriam como elemento-modelo partilhado pela comunidade científica para a transformação de si mesma. Para o filósofo, o surgimento de novos paradigmas, com a quebra dos paradigmas anteriores, movimentaria a ciência, rompendo com as expectativas paradigmáticas presentes no momento. As mudanças de paradigma e, conseqüentemente, a ruptura de perspectivas ou modelos, sobretudo se associadas a descobertas ou fenômenos sociais, desse modo, demonstram a circularidade científica aberta a novos conhecimentos – e à complexidade da ciência, que reflete os anseios e busca por respostas pela sociedade.

⁸ KUHN, Thomas. *A estrutura das revoluções científicas*. Tradução do inglês por Beatriz V. Boeira e Nelson Boeira. 5 ed. São Paulo: Perspectiva, 1998. p. 13.

⁹ *Ibid.*, p. 21.

Dessarte, assume-se que a dificuldade de se obter respostas ou conclusões simplórias move a ciência, e as incertezas, indeterminações e fenômenos aleatórios, como defende Edgar Morin¹⁰ ao desenvolver a complexidade do pensamento científico, levam o sujeito pesquisador ao conhecimento inteligível, aberto e multidimensional do real. O pensamento e a sociedade humana, quando movidos pela simplificação, fragmentam o saber e reduzem a elementos lineares os problemas, rareando as comunicações entre a reflexão filosófica e o conhecimento científico¹¹. É preciso quebrar paradigmas à medida que novas complexidades são assumidas pela ciência e pela sociedade, complexidades essas enfatizadas com a globalização e com a pulverização da cibernética na modernidade¹².

O paradigma de simplificação da ciência, manifestado pelo pensamento linear cartesiano, se opõe ao que Morin chama de *Unitas Multiplex*, a conjunção do uno e do múltiplo, a complexidade que não transforma o múltiplo em um, mas também não converte o um em múltiplo¹³. A convergência antagônica e paradoxal de unidade e multiplicidade, do lógico e do contraditório, do incerto e do certo, e da inclusão do observador na observação evidenciam o paradigma da complexidade. O que Edgar Morin propõe ao aprofundar o que seria a Teoria da Complexidade¹⁴ é que os ideais de disjunção, redução e abstração – o pensamento linear de Descartes – na modernidade limitam o pensamento científico, por vezes impedindo a compreensão de realidades mais vastas e o reconhecimento do sujeito e sociedade em desenvolvimento, como sistema aberto que acolhe o acaso e a inovação.

Compreender o paradigma da complexidade no pensamento científico remete a novas formas de evidenciar problemas que não mais conseguem se ater a soluções lineares. Em suma, interpretar o mundo e as interações humanas de forma simplista e linear já não é suficiente para analisar a sociedade, as relações internacionais e implicações jurídicas. É o que se admite com a noção de circularidade paradigmática de Thomas Kuhn, com a complexidade e incertezas que norteiam a transformação científica de Edgar Morin, e considerações diante do advento da cibernética de segunda ordem, afirmada por Heinz Von Foerster.

¹⁰ MORIN, Edgar. *Ciência com consciência*. Tradução do francês por Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. 8 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

¹¹ Idem. *Introdução ao pensamento complexo*. Tradução do francês por Eliane Lisboa. Porto Alegre: Sulina, 2005, p. 11.

¹² BARROS, Renata F. de. *Op.cit.* (nota 3), p. 43.

¹³ MORIN, Edgar. *Op. cit.* (nota 10), p. 180; 206.

¹⁴ Antes de Edgar Morin, a complexidade fora abordada também por Gaston Bachelard, o qual entendeu a complexidade como problema fundamental, posto que na natureza não há nada simples, mas há simplificações. Bachelard, entretanto, assim como Warren Weaver, não teria se aprofundado na complexidade como desafio e motivação para o pensamento, ou como “um substituto eficaz da simplificação, mas que, como a simplificação, vai permitir programar e esclarecer”. Ver: MORIN, Edgar. *Op. Cit.* (nota 10), p. 175-176.

O termo “cibernética” foi pensado por Norbert Wiener na década de 1940, quando o matemático e filósofo estudava as ramificações da teoria das mensagens enquanto meios de dirigir a sociedade e a maquinaria, e o desenvolvimento das máquinas a partir da psicologia, do sistema nervoso e do método científico¹⁵. O matemático norte-americano possibilitou o pontapé daquele que seria o pensamento sistêmico da complexidade na cibernética. Isso porque aproximou a mecânica e a neurologia, traçando o estudo do controle e da comunicação nos animais e nas máquinas e dando especial atenção ao princípio de realimentação na engenharia, o *feedback*, o qual permite o acompanhamento do sistema de informações de uma máquina, seus desvios e desempenho desejado, e suas semelhanças com o processo circular do sistema nervoso central humano¹⁶.

A palavra “cibernética” foi escolhida por derivar do grego *kubernetes*, que significa “piloto” ou “controle”, aquele que assume a função de governar e corrigir o rumo frente às influências externas¹⁷, e admitiria o estudo das funções e processamento das informações não só na engenharia, mas também nas ciências sociais. Com os encontros científicos de pensadores de diversas áreas, o “Círculo Cibernético” foi inicialmente conduzido por Warren McCulloch e Norbert Wiener, momento em que se constitui a cibernética de primeira ordem. A cibernética de Wiener, isoladamente, ao analisar a mente humana e o funcionamento do processo mental de produção de ideias, pensamentos e falas, todavia, não teria notado devidamente a figura do observador no conjunto pensamento complexo e cibernética, permanecendo no campo passivo de estudos e ainda com viés objetivista e linear¹⁸.

Heinz Von Foerster, ao adentrar no Círculo Cibernético, ressalta a interferência do observador no processo do saber, inserindo as variações do subjetivismo e incrementando a complexidade das interações no mundo. O cientista austríaco, em manifestação construtivista, trouxe “a cibernética da cibernética”, unindo sistema e observador, e o fez a partir do conceito de *autopoiesis* dos biólogos chilenos Humberto Maturana e Francisco Varela, o qual remete ao processo em que um sistema se auto-organiza e opera a si próprio

¹⁵ WIENER, Norbert. *Cibernética e Sociedade: o uso humano de seres humanos*. Tradução do inglês por José Paulo Paes. 2 ed. São Paulo: Editora Cultrix, 1965, p. 15.

¹⁶ Idem. *Cybernetics: or the control and communication in the animal and the machine*. Massachusetts: MIT - Massachusetts Institute of Technology, 1948, p. 112-114.

¹⁷ *Ibid.*, p. 15-16.

¹⁸ MARCONDES FILHO, Ciro. Só conseguimos enxergar aquilo que podemos explicar: Heinz Von Foerster e os dilemas da comunicação. *Caligrama*, São Paulo, vol. 2, n.1, 2006, p. 1-3.

conforme sua experiência, mudando as concepções de cognição vigentes¹⁹: a cibernética de segunda ordem.

Os sistemas autopoieticos de Maturana e Varela justificam a evolução das concepções de circularidade e autorreferência na organização celular e na autonomia dos seres vivos, mas inserem o observador como protagonista nas distinções dos fenômenos relativos à organização biológica, fato que rompe paradigmas da comunicação, com o desenvolvimento por Von Foerster na percepção e na linguagem e imersão na cognitividade do observador. A cibernética de segunda ordem traz, logo, o olhar do insondável, a ciência do não-trivial, a realidade inventada, a comunicação como interação de representações internas²⁰.

É nesta cibernética de segunda ordem que se insere o observador com suas percepções e comunicabilidades em interações complexas com o mundo, de difícil alcance por normas e pensamentos lineares, e onde reside a base do pensamento complexo que desafia o Direito Internacional – regulador de uma sociedade internacional que se transforma, e inclusive encontra outros e novos meios para se manifestar. Assim, a cibernética incorporada ao sistema social ressalta o poder da informação no mundo complexo, em que as relações surgem a partir de interações de produções internas, suas transformações e transmissões desvinculadas de qualquer linearidade ou simplificação, e afetam o sistema jurídico internacional.

4. A BUSCA POR SOLUÇÕES LINEARES E O EQUILÍBRIO DAS EXPECTATIVAS NORMATIVAS

Há no DIH a inerente “complexidade”, por consagrar um regramento jurídico que deve adequar-se à variação de contextos sociais e tecnológicos dos meios e métodos empregados, bem como de sujeitos que devem ser protegidos nas novas formas de conflitos armados. A sua base normativa hodierna – e as definições lá apresentadas – que data sobretudo de 1949 e 1977²¹, evidentemente não estava direcionada às ameaças à segurança

¹⁹ VON FOERSTER, Heinz. *Las semillas de la cibernética*. Tradução por Marcelo Pakman. Barcelona: Gedisa, 1991, p. 89-91.

²⁰ MARCONDES FILHO, Ciro. *Op. cit.* (nota 18).

²¹ O DIH da modernidade tem como principais fontes de proteção dos indivíduos em conflitos armados as quatro Convenções de Genebra de 1949 e seus Protocolos Adicionais I e II de 1977. Também alicerçam o *jus in bello* as Convenções de Haia sobre meios e métodos de condução de operações militares, a Convenção de Nova Iorque de proteção aos direitos humanos e limitação do uso de armas, como também resoluções da ONU, fontes

internacional que surgiriam nas décadas seguintes. Há, contudo, regra costumeira do DIH aplicável, com origem escrita desde 1899, no preâmbulo da II Conferência de Haia sobre leis e costumes da guerra em terra, que posteriormente foi reafirmada no Protocolo Adicional I de 1977, relativo à proteção das vítimas dos conflitos armados internacionais. Trata-se da Cláusula de Martens, a qual prevê que em casos não acobertados pelas regras existentes de DIH, ainda assim haveria resguardo aos civis e combatentes a partir do ordenamento jurídico humanitário:

Artigo 1 – Princípios gerais e âmbito de aplicação

[...]

2. Nos casos não previstos pelo presente Protocolo ou por outros acordos internacionais, os civis e os combatentes ficarão sob a proteção e a autoridade dos princípios de direito internacional, tal como resulta do costume estabelecido, dos princípios humanitários e das exigências da consciência pública²².

A Cláusula, logo, advém como fonte de origem consuetudinária que não apenas estimula a adoção de códigos mais completos em prol da proteção humana, mas também expõe a interpretação extensiva das regras protetivas a cenários supervenientes. Foi citada na Opinião Consultiva da Corte Internacional de Justiça (CIJ) sobre a legalidade do uso de armas nucleares²³, em 1996, e similarmente pode ser utilizada para embasar a limitação humanitária sobre o uso de novas armas e métodos bélicos em decorrência da evolução da tecnologia militar. Isso faz perceber que já há a previsão de que ao uso do ciberespaço e de operações cibernéticas, em contexto de conflito armado, seriam aplicáveis as normas humanitárias. Como isso pode ser operacionalmente viável, haja vista a busca pelo alcance das expectativas normativas para um cenário então demasiadamente adverso, é matéria que

humanitárias, princípios gerais, usos e costumes de direito internacional. Ver: BORGES, Leonardo Estrela. *O Direito Internacional Humanitário*. Belo Horizonte: Del Rey, 2006, p. 23-33.

²² ICRC – International Committee of Red Cross. Protocolo Adicional às Convenções de Genebra de 12 de agosto de 1949 relativo à proteção das vítimas dos conflitos armados internacionais (Protocolo I), de 8 de julho de 1977. Disponível em: <<https://www.icrc.org/pt/publication/os-protocolos-adicionais-convencoes-de-genebra-de-12-de-agosto-de-1949>>. Acesso em 10 de abril de 2023.

²³ ICJ – International Court of Justice. *Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons*. Opinião Consultiva, 8 jul. 1996, §§78, 84 e 87. Disponível em: <<https://www.icj-cij.org/public/files/case-related/95/095-19960708-ADV-01-00-EN.pdf>>. Acesso em 10 de abril de 2023.

persiste

nos

debates

acadêmicos e em fóruns internacionais²⁴.

Trata-se da interlocução entre preceitos humanitários e a crescente militarização da ciência cibernética. A cibernética de segunda ordem lida com o ideal revolucionário da complexidade e com o pensamento sistêmico, onde o sistema social, ou o organismo, está aberto a interações complexas e a um mundo de informações que mudam em ritmo acelerado; especialista em controle e comunicação, transformação, caos e organização, a cibernética, enquanto ciência que analisa os sistemas e relaciona mecanismos, indivíduos e sociedade, veio valorar o fluxo de informações e os impactos que tais podem causar nas relações sociais²⁵.

Em outras palavras, com base na cibernética de segunda ordem, complexa e que preza por relações interativas e construção intersubjetiva da realidade, que ocorre o rompimento do pensamento linear nas relações internacionais no espaço cibernético. Resta evidente, portanto, que já não pode haver simplificação ou objetivação nas compreensões de como as relações ocorrem neste novo domínio não físico, o ciberespaço, e como uma gama de atores internacionais, utilizando-o, agora possuem a capacidade de impactar relações sociais do ponto de vista global.

O sociólogo alemão Niklas Luhmann acata a cibernética de segunda ordem, ou o estudo dos sistemas de observação de Von Foerster²⁶ e acepções de *autopoiesis* para observar a complexidade da sociedade moderna também sob o prisma jurídico. Em contraste com a perspectiva de Morin, Luhmann analisa a complexidade inerente à sociedade mundial trazendo a necessidade de redução dessa complexidade pela diferenciação dos sistemas e suas relações com o entorno. Nessa vereda, Luhmann observa que os sistemas jurídicos objetivam trazer estabilidade às incertezas das relações entre os atores sociais que pertencem à complexa ordem social, sobrelevando a função das normas em regular e/ou constituir as relações sociais²⁷.

Da complexidade inerente à sociedade, reside a função do direito para o sistema social de generalizar e, ao mesmo passo, “simplificar” as expectativas comportamentais ao buscar reduzir a complexidade social. É o que Luhmann²⁸ propõe ao

²⁴ Ver notas 6 e 7.

²⁵ BARROS, Renata F. de. *Op.cit.* (nota 3), p. 37-41.

²⁶ VON FOERSTER, Heinz. *Op. cit.* (nota 19). p. 92.

²⁷ BARROS, Renata F. de. *Op.cit.* (nota 3), p. 44-45.

²⁸ LUHMANN, Niklas. *Law as a Social System*. Tradução do alemão para o inglês por Klaus A. Ziegert. Oxford: Oxford University Press, 2004, p. 180-199. Disponível em:

dizer que o direito simbolicamente generaliza as expectativas sociais normativas, que estão sujeitas a contingência e frustração, diante de uma sociedade interativa e não-linear. Ao distinguir o que se frustra normativamente e o que se frustra cognitivamente, o direito demonstra seu viés operativo e funcional. Para manutenção ou equilíbrio das expectativas, seria necessário lastreamento das previsões e consenso com as demandas sociais, o que novamente revela a complexidade das relações interativas entre atores e seus interesses distintos.

A função do direito, então, não seria sustentada pelos ideais de se fazer justiça ou se obter paz, mas de equilibrar as expectativas dos indivíduos, o que, a partir da perspectiva de Luhmann, ressalta a importância da segurança jurídica nos ordenamentos a fim de haver estabilidade do sistema social ao longo do tempo. Sem aprofundar-se no pensamento sistêmico do sociólogo alemão, mas partindo dos seus sistemas autopoieticos operacionalmente fechados e cognitivamente abertos, verifica-se a positivação do direito como maneira de se reduzir a complexidade e controlar a contingência a partir das expectativas, onde aguarda-se o cumprimento de expectativas em razão das normas – que não garantem o que pode ser delimitado como justiça, mas lastreiam e objetivam conservar comportamentos sociais. Percebe-se a possível ligação com aquilo ora visto como “moral”, ou, ainda, nos termos utilizados na Cláusula Martens ao contexto humanitário, como as “exigências da consciência pública”.

Dessa perspectiva de dialética entre “anseios sociais” e direito, numa concepção sistêmica onde se busca organizar a complexidade da sociedade moderna, Luhmann²⁹, ao abordar a fundamentação dos direitos humanos, traz a exigência de um gerenciamento de paradoxos, em contraposição à “ciência normal”, linear. Diante de crises, ou de busca por novas formas de estabilidade, emerge o paradoxo³⁰ e a necessidade de troca de paradigmas. No que tange aos direitos humanos, ao passo que as normas são reconhecidas pelas suas violações, as expectativas de proteção da pessoa humana revelam-se quando da frustração, da ofensa do direito pré-positivo. Assim como no descumprimento que a validade da norma se exhibe, as expectativas normativas demonstram aos direitos humanos o problema

<https://www.researchgate.net/publication/200026833_Law_as_a_Social_System>. Acesso em 29 de agosto de 2022.

²⁹ LUHMANN, Niklas. O paradoxo dos Direitos Humanos e três formas de seu desdobramento. Tradução do alemão por Ricardo H. A. de Paula e Paulo A. de Menezes Albuquerque. *Themis*, Fortaleza, vol. 3, n.1, 2000, p. 153-161.

³⁰ O paradoxo dos direitos humanos, aponta Luhmann, desdobra-se na distinção de indivíduo e direito, encontrando solução na textualização e positivação de direito pré-positivo, que, por sua vez, emerge sua validade (normativa) em seu descumprimento. Ver: *Ibid.*, p. 155-159.

de sua objetivação e contentamento com o comportamento ou expectativa “socialmente” determinada³¹.

Logo, se as normas lastreiam a tomada de decisões coletivas e vinculantes, o direito se exhibe como meio de organização do poder, e, ao DIH, enquanto subárea contígua ou complementar aos Direitos Humanos, igualmente cumpre a função ou a expectativa de tentar resolver o problema social a que se endereça. Quando da inovação tecnológica e utilização do espaço cibernético como nova fronteira da guerra, a complexidade das relações interativas do sistema cibernético é sobrelevada, destacando a problematização das expectativas normativas frente aos riscos sociais e a tentativa de antecipação do futuro incerto.

Observa Renata de Barros³² que as inovações tecnológicas possibilitam o crescente número de interações no cenário internacional, e é este fator que intimida o tradicionalismo do Direito Internacional, bastante interestatal e conduzido por uma normatividade muito linear. Nessa vertente, todo o Direito Internacional e as Relações Internacionais passariam por uma nova análise diante das recentes relações de poder sob o prisma da complexidade.

Os estudos sobre o DIH – podendo ser vinculado à tese complementarista enquanto os “direitos humanos em situação de conflito armado”, apegando-se à sua função jurídica protetiva de vítimas dos conflitos armados e de proteção internacional da dignidade humana a qualquer tempo – e desenvolvimento das relações no espaço cibernético ainda são bastante incipientes na sociedade científica, mas, à medida em que se tornam mais iminentes, requerem uma tratativa que reconheça a interdisciplinaridade e complexidade do fenômeno do uso do ciberespaço e suas potencialidades contra e a favor dos direitos humanos e também dos preceitos humanitários. Em outras palavras, quaisquer resquícios de linearidade científica no direito, de estabilização ou de generalização das expectativas normativas, nesta Era da Informação, estão postos à prova em proporções jamais vistas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O espaço cibernético possibilitou o incremento das relações interativas dos atores internacionais, introduzindo um novo desafio ao Direito Internacional enquanto sistema jurídico regulador da sociedade internacional. Ao Direito Internacional Humanitário, que visa

³¹ *Ibid.*, p.157-159.

³² BARROS, Renata F. de. *Op.cit.* (nota 3), p. 77.

proteger a pessoa humana em situação específica de conflito armado, a preocupação não poderia ser menor, tendo em vista as vulnerabilidades afloradas por um novo domínio bélico que por vezes é palco de atividades de difícil definição frente a equiparações com conceitos supostamente consolidados pelo Direito Internacional, como “ataque”, “uso da força”, “potencial lesivo”, dentre outros. Afinal, no espaço cibernético, haveria “ataque”, “força”, “lesividade” dentro daquele que seria o escopo humanitário? Somam-se desafios que explicitam a necessária “observação de segunda ordem”, a observação da observação, adentrando sobremaneira a um dos ramos do Direito Internacional, o DIH.

Sobre as atividades cibernéticas e a possível responsabilização internacional por ilícitos no ciberespaço, a dificuldade de atribuição de autoria em um ambiente complexo e com múltiplas relações também traz à tona o desafio do sistema jurídico internacional em lidar com questões de soberania numa realidade tecnológica.

Ao passo que a cibernética possibilitou ao homem o avanço e desenvolvimento de suas habilidades e capacidades, evidenciou, sob novas proporções, a noção de que informação é poder. Para compreender e tentar regular ou dar estabilidade às incertezas das relações entre os atores sociais nesse meio, cumpre ao Direito Internacional assumir o paradigma da complexidade das relações interativas no espaço cibernético, onde emergem mais atores e possíveis fontes jurídicas, colocando em jogo a aplicabilidade e adaptação das normas tradicionais aos eventos emergentes.

Nesse contexto, o uso de operações cibernéticas numa suposta “terra sem lei” ou de propensa insegurança jurídica (o ciberespaço) tem desafiado o tradicional ordenamento jurídico universal e linear, que notadamente não mais sustenta a sociedade internacional. Por essa razão, inclusive, que os debates sobre a matéria no escopo das Nações Unidas, enquanto organismo que caracteristicamente tende a buscar respostas globais, têm estagnado numa mera afirmação de aplicabilidade do direito internacional, sem conseguir desmistificar como operacionalmente isso irá acontecer, e, assim, como suprir as expectativas sociais diante de novos fenômenos – que, o CICV tem afirmado, podem até mesmo provocar danos de caráter humanitário. Desvela-se, logo, ao Direito Internacional Humanitário a missão de romper paradigmas e adequar-se ao espaço cibernético e à sociedade internacional complexa, a fim de fazer sobreviver sua função jurídica protetiva.



BIBLIOGRAFIA

BARROS, Renata F. de. *Guerra Cibernética: os novos desafios do direito internacional*. Belo Horizonte: D'Plácido, 2015.

BORGES, Leonardo Estrela. *O Direito Internacional Humanitário*. Belo Horizonte: Del Rey, 2006.

GIP DIGITAL WATCH. *Geneva Internet Platform DigWatch*, 2021. UN GGE and OEWG. Disponível em: <<https://dig.watch/processes/un-gge>>. Acesso em 13 de dezembro de 2022.

ICJ – International Court of Justice. *Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons*. Opinião Consultiva, 8 jul. 1996. Disponível em: <<https://www.icj-cij.org/public/files/case-related/95/095-19960708-ADV-01-00-EN.pdf>>. Acesso em 10 de abril de 2023.

ICRC – International Committee of Red Cross. *International Humanitarian Law and Cyber Operations during Armed Conflicts: ICRC position paper*. 28 nov. 2019. Disponível em: <<https://www.icrc.org/en/document/international-humanitarian-law-and-cyber-operations-during-armed-conflicts>>. Acesso em 2 de dezembro de 2022.

_____. *Protocolo Adicional às Convenções de Genebra de 12 de agosto de 1949 relativo à proteção das vítimas dos conflitos armados internacionais (Protocolo I)*, de 8 de julho de 1977. Disponível em: <<https://www.icrc.org/pt/publication/os-protocolos-adicionais-convencoes-de-genebra-de-12-de-agosto-de-1949>>. Acesso em 10 de dezembro de 2022.

_____. *What is International Humanitarian Law?*. Advisory Service on International Humanitarian Law, jul. 2004. Disponível em: <https://www.icrc.org/en/doc/assets/files/other/what_is_ihl.pdf>. Acesso em 06 de dezembro de 2022.

KUHN, Thomas. *A estrutura das revoluções científicas*. Tradução do inglês por Beatriz V. Boeira e Nelson Boeira. 5 ed. São Paulo: Perspectiva, 1998.

LUHMANN, Niklas. *Law as a Social System*. Tradução do alemão para o inglês por Klaus A. Ziegert. Oxford: Oxford University Press, 2004. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/200026833_Law_as_a_Social_System>. Acesso em 29 de agosto de 2022.

LUHMANN, Niklas. O paradoxo dos Direitos Humanos e três formas de seu desdobramento. Tradução do alemão por Ricardo H. A. de Paula e Paulo A. de Menezes Albuquerque. *Themis*, Fortaleza, vol. 3, n.1, 2000, p. 153-161.

MARCONDES FILHO, Ciro. Só conseguimos enxergar aquilo que podemos explicar: Heinz Von Foerster e os dilemas da comunicação. *Caligrama*, São Paulo, vol. 2, n.1, 2006.

MORIN, Edgar. *Ciência com consciência*. Tradução do francês por Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. 8 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

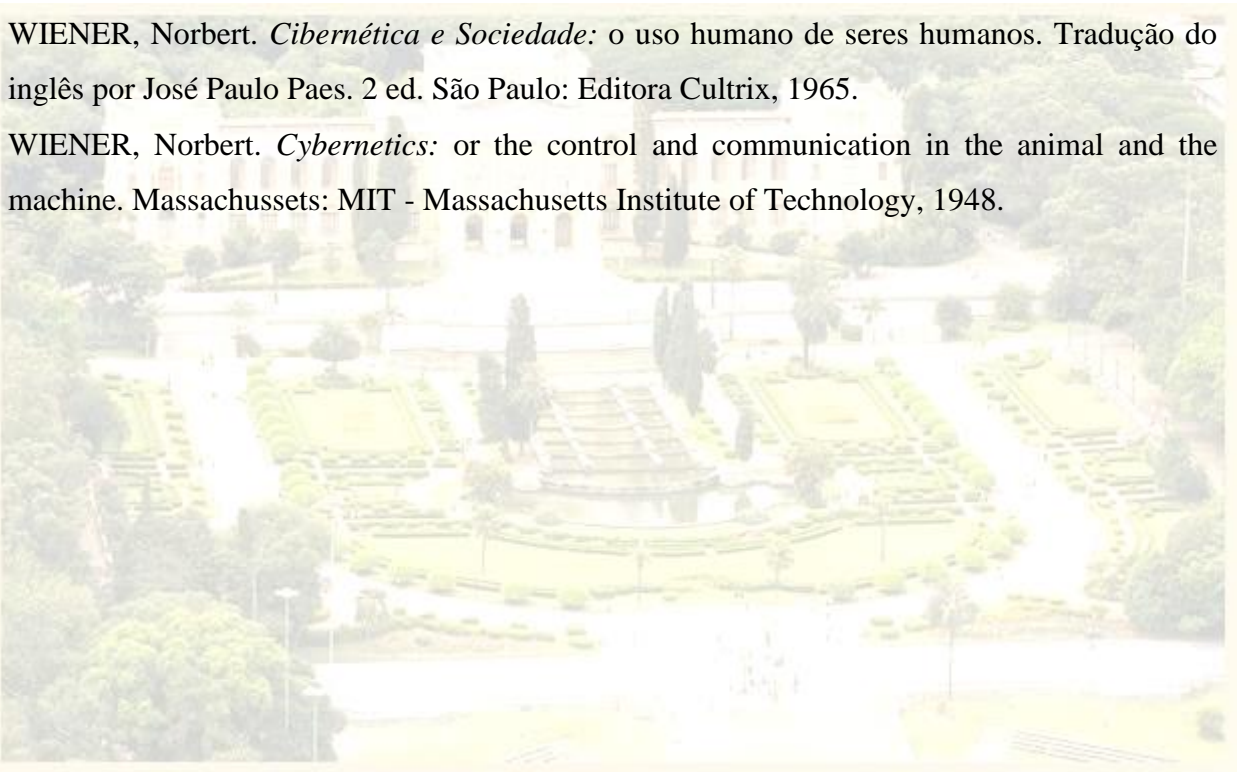
MORIN, Edgar. *Introdução ao pensamento complexo*. Tradução do francês por Eliane Lisboa. Porto Alegre: Sulina, 2005.

UN GENERAL ASSEMBLY, *A/RES/2444 (1968)*. Disponível em: <<https://digitallibrary.un.org/record/202681>>. Acesso em 03 de dezembro de 2022.

VON FOERSTER, Heinz. *Las semillas de la cibernética*. Tradução por Marcelo Pakman. Barcelona: Gedisa, 1991.

WIENER, Norbert. *Cibernética e Sociedade: o uso humano de seres humanos*. Tradução do inglês por José Paulo Paes. 2 ed. São Paulo: Editora Cultrix, 1965.

WIENER, Norbert. *Cybernetics: or the control and communication in the animal and the machine*. Massachusetts: MIT - Massachusetts Institute of Technology, 1948.



All Rights Reserved © Polifonia - Revista Internacional da Academia Paulista de Direito

ISSN da versão impressa: 2236-5796

ISSN da versão digital: 2596-111X

academiapaulistaeditorial@gmail.com/diretoria@apd.org.br

www.apd.org.br



This work is licensed under a [Creative Commons License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)