

O IMPACTO DAS TECNOLOGIAS NA ÁREA DO DIREITO ¹
THE IMPACT OF TECHNOLOGIES ON THE FIELD OF LAW
EL IMPACTO DE LAS TECNOLOGÍAS EN EL ÁREA DEL DERECHO

Anna Victória de Paula da Silva ²;

Isabela Gonçalves Machado ³

Este trabalho apresentará o impacto da tecnologia na área do Direito, discutindo a relação entre Direito, comunicação e a teoria dos sistemas de Niklas Luhmann. Com as contribuições de Aparecida Luzia Alzira Zuin sobre a reestruturação dos sistemas jurídicos e administrativos frente às tecnologias emergentes e com os fundamentos teóricos de Luhmann, busca-se compreender como os sistemas sociais processam os “problemas” externos trazidos pela inteligência artificial sem perder sua lógica interna. A incorporação crescente de tecnologias digitais, algoritmos e plataformas informacionais tem produzido transformações que alcançam desde a elaboração normativa até a análise jurisprudencial, exigindo que o sistema jurídico redefina continuamente seus mecanismos de filtragem, controle e estabilização. Nesse ponto, vale recordar que a própria Constituição Federal, ao estabelecer no art. 5º, XII a inviolabilidade do sigilo das comunicações, indica que qualquer mudança tecnológica deve operar sob limites jurídicos previamente estabelecidos, reforçando a necessidade de que a inovação tecnológica jamais suprima garantias fundamentais.

A teoria dos sistemas de Luhmann oferece uma lente para compreender como o Direito evolui internamente em resposta às complexidades crescentes do ambiente social. Conforme Kunzler (2004), o sistema jurídico diferenciou-se inicialmente em público e privado e, posteriormente, em ramos como o constitucional, administrativo, penal, civil e comercial, revelando um processo contínuo de evolução. Essa diferenciação não deve ser entendida como mera decomposição em partes, mas como uma diferença sistema/entorno, na qual cada subsistema criado possui seu próprio ambiente. Para Luhmann (1999), cada subsistema opera com base em códigos binários específicos — no caso do Direito, o código lícito/ilícito — que garantem sua autopoiese e sua capacidade de manter consistência interna, mesmo diante de pressões externas.

Nesse processo, a evolução ocorre de forma autopoietica, conceito desenvolvido por Maturana e Varela (1997) e aplicado por Luhmann, segundo o qual os sistemas produzem a si mesmos em resposta às “irritações” externas (KUNZLER, 2004). A complexidade crescente do ambiente exige que o sistema se transforme internamente, criando novas estruturas e subsistemas para sobreviver. As inovações tecnológicas, como inteligência artificial, sistemas automatizados de fiscalização, plataformas de blockchain e ferramentas de análise preditiva, intensificam as irritações do entorno, obrigando o Direito a reformular seus mecanismos institucionais e normativos.

1

²Aluna do 1º período do curso de Direito da Universidade Federal de Rondônia (UNIR)

³Aluna do 1º período do curso de Direito da Universidade Federal de Rondônia (UNIR)

Zuin (2025) complementa essa análise ao destacar que as tecnologias emergentes funcionam como “perturbações” externas que impactam diretamente os sistemas jurídicos e administrativos. Embora não alterem sua lógica interna, obrigam-nos a se reestruturar para manter a funcionalidade e a eficiência. Nesse cenário, o currículo jurídico assume papel central, pois deve preparar futuros profissionais para lidar com tais inovações sem comprometer os valores fundamentais de justiça e dignidade humana. A autora argumenta que a presença de tecnologias como algoritmos de tomada de decisão, sistemas de automação processual e mecanismos de coleta massiva de dados exige uma reorganização pedagógica capaz de inserir discussões éticas, técnicas e interdisciplinares na formação jurídica.

Além disso, a promulgação da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) intensificou o debate sobre a necessidade de o Direito acompanhar a velocidade das transformações digitais. Como observa Doneda (2021), a proteção de dados tornou-se um eixo fundamental das democracias contemporâneas, e a regulamentação do tratamento informacional exige que o sistema jurídico desenvolva novos critérios interpretativos. Isso reforça a perspectiva luhmanniana de que o sistema jurídico opera em estreita relação com o ambiente, processando as irritações por meio de acoplamentos estruturais que mantêm seu funcionamento sem comprometer sua lógica interna.

Luhmann (1999) identifica quatro formas possíveis de diferenciação: segmentação, hierarquia, centro/periferia e função. A sociedade moderna, por exemplo, evoluiu de uma organização segmentada na Antiguidade para uma sociedade funcional, marcada pela especialização dos sistemas sociais. Essa evolução não pode ser rigidamente planejada, pois depende de contingências imprevisíveis. Como destaca o autor, “o sistema evolui quando desvia do planejamento, quando não reage da mesma forma, quando não se repete” (LUHMANN, 1999, p. 192-193). É justamente nesse desvio que as tecnologias digitais desempenham papel significativo, produzindo novos cenários e possibilidades que desafiam os padrões tradicionais de organização social.

O impacto da tecnologia no sistema jurídico também pode ser analisado sob a perspectiva da semiótica. Peirce (1999), ao definir os signos como elementos mediadores entre objeto e interpretante, auxilia a compreender como as novas tecnologias introduzem modalidades comunicativas inéditas no universo jurídico. Documentos digitais, metadados, registros automatizados e decisões produzidas com auxílio de algoritmos constituem novos tipos de signos que exigem novas interpretações. Assim, a comunicação jurídica passa a se realizar por meio de signos tecnológicos que alteram a dinâmica do processo comunicativo, fortalecendo a necessidade de uma leitura crítica e interdisciplinar. Na perspectiva semiótica, algoritmos também funcionam como sistemas de signos, pois selecionam, interpretam e organizam dados a partir de estruturas simbólicas pré-programadas, influenciando diretamente decisões administrativas e judiciais.

Castells (1999) contribui para o debate ao demonstrar que a ascensão da sociedade em rede reorganiza profundamente as estruturas sociais e institucionais, impondo novos padrões de comunicação, processamento de informação e tomada de decisão. Para o autor, o poder na era da informação desloca-se para fluxos digitais que atravessam sistemas antes fechados, exigindo que instituições — inclusive o sistema jurídico — adaptem-se a lógicas de maior velocidade, interconectividade e complexidade. Essa dinâmica reforça a ideia luhmanniana de que os sistemas sociais precisam desenvolver novas estruturas internas para lidar com um ambiente marcado por contínuas “irritações” tecnológicas, sob pena de perderem funcionalidade. Assim, o Direito passa a enfrentar o desafio de operar em um contexto em que dados, algoritmos e

redes digitais influenciam diretamente as formas de comunicação jurídica, de produção normativa e até mesmo de interpretação e aplicação da lei.

O Poder Judiciário, por exemplo, já utiliza sistemas de inteligência artificial como o “Victor”, no STF, e o “Athos”, no STJ, ambos responsáveis por auxiliar na triagem de processos e na análise de precedentes. Embora essas ferramentas operem unicamente como apoio e não substituam a atividade decisória humana, elas já constituem parte da estrutura interna do sistema jurídico, representando formas concretas de adaptação estrutural. Nesse sentido, Rodotá (2008) adverte que a automação no Direito deve ser acompanhada de garantias éticas e jurídicas, a fim de assegurar que decisões assistidas por algoritmos não violem direitos fundamentais nem comprometam a imparcialidade judicial.

Em linha semelhante, Hildebrandt (2015) observa que sistemas algorítmicos introduzem novas formas de governança baseada em dados que podem escapar ao controle tradicional do Direito. Assim, o sistema jurídico precisa desenvolver mecanismos não apenas para utilizar tais tecnologias, mas também para regulá-las, evitando que estruturas invisíveis de tomada de decisão substituam ou distorçam princípios democráticos.

Diante desse panorama, torna-se evidente que o Direito, como sistema social, mantém sua identidade ao mesmo tempo em que se adapta às pressões externas, revelando a importância da teoria sistêmica para compreender os desafios contemporâneos trazidos pelas tecnologias digitais e pela complexidade social. A lógica autopoietica do sistema jurídico garante sua continuidade, mas não impede que novas formas institucionais, regulamentações e abordagens hermenêuticas surjam como resposta às demandas de um ambiente em profunda transformação. Assim, ao enfrentar as mudanças provocadas pela inteligência artificial, pelo big data e pelas redes digitais, o Direito reafirma sua função essencial de estabilizar expectativas normativas e de garantir a centralidade da pessoa humana na sociedade globalizada.

Referências

CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. 2. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

DONEDA, Danilo. *Da privacidade à proteção de dados pessoais*. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2021.

HILDEBRANDT, Mireille. *Smart technologies and the end(s) of law*. Cheltenham: Edward Elgar, 2015.

KUNZLER, Caroline de Moraes. A teoria dos sistemas de Niklas Luhmann. *Estudos de Sociologia*, Araraquara, v. 16, p. 123-136, 2004.

LUHMANN, Niklas. *A sociedade da sociedade*. São Paulo: Paulus, 1999.

MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco. *De máquinas e seres vivos: autopoiese – a organização do vivo*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

PEIRCE, Charles Sanders. *Semiótica*. São Paulo: Perspectiva, 1999.

RODOTÁ, Stefano. *O direito na era da tecnologia*. Rio de Janeiro: Renovar, 2008.

ZUIN, Aparecida Luzia Alzira. Reestruturação de sistemas jurídicos e administrativos: a função das tecnologias à luz da teoria sistêmica de Niklas Luhmann. In: DAGDUG KALIFE, Alfredo; ESPINOZA DE LOS MONTEROS, Javier (coords.). *La centralidad de la persona en la enseñanza do derecho: a formación del jurista en el siglo XXI*. México: Editorial Ubijus, 2025.

Palavras-chave: Inteligência artificial; Niklas Luhmann; Sistemas jurídicos; Direito.