

Passagens



Passagens. Revista Internacional de História  
Política e Cultura Jurídica

E-ISSN: 1984-2503

historiadodireito@historia.uf.br

Universidade Federal Fluminense  
Brasil

Guerra Filho, Willis Santiago

IMUNOLOGIA: MUDANÇA NO PARADIGMA AUTOPOIÉTICO?

Passagens. Revista Internacional de História Política e Cultura Jurídica, vol. 6, núm. 3, septiembre-  
diciembre, 2014, pp. 584-603

Universidade Federal Fluminense  
Rio de Janeiro, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=337331847009>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica  
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

**IMUNOLOGIA: MUDANÇA NO PARADIGMA AUTOPOIÉTICO?**

**INMUNOLOGÍA: CAMBIO EN EL PARADIGMA AUTOPOIÉTICO?**

**IMMUNOLOGY: HAS A SHIFT OCCURRED TO THE AUTOPOIETIC PARADIGM?**

**IMMUNOLOGIE: CHANGEMENT AU SEIN DU PARADIGME AUTOPOIÉTIQUE ?**

**免疫学：变化中的自创生的模式**

**DOI: 10.5533/1984-2503-20146308**

**Willis Santiago Guerra Filho<sup>1</sup>**

**RESUMO**

A teoria sociológica de corte sistêmico desenvolvida por Niklas Luhmann postula que a sociedade contemporânea, organizada em escala mundial é o produto da diferenciação funcional de diversos (sub)sistemas, como os da economia, ética, direito, mídia, política, ciência, religião, arte, ensino etc. Neste viés, trata-se de uma sociedade funcionalmente policêntrica, formada por subsistemas sociais diferenciados (interdependentes) que se estruturam não de forma hierárquica, mas sim “heterárquica”, pois nenhum subsistema goza, *a priori*, de primazia em relação aos demais. A partir da matriz metafórica de origem biológica, que permitiu teorizar tais sistemas como autopoieticos, aquele do direito foi caracterizado como responsável pela função imunológica. Ocorre que nos tribunais constitucionais, nacionais e transnacionais, fundem-se, de plano, os sistemas do direito com o da política, podendo esta fusão abranger outros sistemas parciais, desdiferenciando-os, e este colapso ameaça liquidar o já combalido sistema social global, ao se produzir algo semelhante às síndromes de deficiências autoimunes. A auto-imunidade é uma aporia: aquilo que tem por objetivo nos proteger é o que nos destrói. Para enfrentá-la devidamente, sugere-se verificar se não está em andamento uma virada imunológica no paradigma autopoietico, na qual também sistemas de inteligência artificiais se

---

<sup>1</sup> Professor Titular do Centro de Ciências Jurídicas e Políticas da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (CCJP-UNIRIO). Professor Permanente do Programa de Estudos Pós-Graduados em Direito da PUC-SP e Colaborador nos Programas de Mestrado em Direito da Universidade Candido Mendes (UCAM) e da Escola Paulista de Direito (EPD). E-mail: [willisguerra@hotmail.com](mailto:willisguerra@hotmail.com)

integrariam àqueles biológicos e sociais, tal como de fato se presencia crescentemente na sociedade mundial, em sua fase pós-industrial, dita também informacional.

**Palavras-chave:** Autoimunidade; Autopoiese; Cortes Constitucionais; Sociedade Mundial; Imunologia; Teoria de Sistemas Sociais.

## RESUMEN

La teoría sociológica de corte sistémico desarrollada por Niklas Luhmann postula que la sociedad contemporánea, organizada a escala mundial, es el producto de la diferenciación funcional de diversos (sub)sistemas, como la economía, la ética, el derecho, los medios, la política, la ciencia, la religión, el arte, la educación, etc. En esta óptica, se trata de una sociedad funcionalmente policéntrica, formada por subsistemas sociales diferenciados (interdependientes) que se estructuran, no de forma jerárquica, sino “heteráquica”, ya que *à priori* ningún subsistema goza de primacía respecto a los demás. A partir de la matriz metafórica de origen biológico, que permitió la teorización de los sistemas autopoieticos, el subsistema del derecho ha sido designado como el responsable de la función inmunológica. Ocurre que, en los tribunales constitucionales, nacionales y transnacionales, los sistemas del derecho y de la política fusionan totalmente, en un proceso que puede abarcar otros sistemas parciales, y provocar una des-diferenciación. Este colapso es una amenaza vital para el ya convaleciente sistema social global, al producirse algo semejante a los síndromes de deficiencia autoinmune. La auto-inmunidad es una aporía: aquello que tiene el objetivo de protegernos es lo que nos destruye. Para enfrentarla adecuadamente, se sugiere comprobar si no se está produciendo un giro inmunológico en el paradigma autopoietico, en el cual sistemas de inteligencia artificiales se integrarían a sistemas biológicos o sociales, tal como se puede observar efectiva y crecientemente en la sociedad mundial, en su fase post-industrial, también llamada “de la información”.

**Palabras clave:** Autoinmunidad; Autopoiesis; Cortes Constitucionales; Sociedad Mundial; Inmunología; Teoría de los Sistemas Sociales.

## ABSTRACT

The systemic sociological theory developed by Niklas Luhmann states that contemporary society organized on a global scale is the product of the functional differentiation between

various (sub)systems such as those of economics, ethics, law, media, politics, science, religion, art and teaching, etc. According to this perspective, it is a society whose functioning is polycentric, formed of different (interdependent) social subsystems that are not structured hierarchically, but rather “heterarchically”, as no subsystem enjoys a priori dominance over the rest. Based on the metaphorical matrix to have emerged from biology that facilitated a theorization of such systems as being autopoietic, the legal system was characterized as responsible for the immune function. In the constitutional, national and transnational courts, legal systems merge with the political system, with this fusion able to influence other partial systems, un-differentiating them, and this collapse threatening to liquidate the already debilitated social global system, in producing something similar to the syndromes of autoimmune deficiencies. Autoimmunity is an affix: what aims to protect us is what destroys us. To duly confront it, we suggest examining whether an immunological shift has occurred to the autopoietic paradigm, in which artificial intelligence systems would also be integrated with the biological and social systems, which does in fact appear to be on the rise in global society, in its post-industrial or so-called information phase.

**Key words:** Autoimmunity; Autopoiesis; Constitutional Courts; Global Society; Immunology; Social Systems Theory.

## RÉSUMÉ

La théorie des systèmes sociaux élaborée par Niklas Luhmann postule que la société contemporaine organisée à l'échelle mondiale est le produit de la différenciation fonctionnelle de divers (sous-)systèmes, tels que ceux de l'économie, de l'éthique, du droit, des médias, de la politique, de la science, de la religion, de l'art, de l'enseignement, etc. En ce sens, il s'agit d'une société fonctionnellement polycentrique formée par des sous-systèmes sociaux différenciés (interdépendants) qui ne se structurent pas de façon hiérarchique, mais plutôt de manière « hétérarchique », étant donné qu'aucun sous-système ne prime a priori sur les autres. À partir du modèle métaphorique d'origine biologique qui a permis de théoriser les systèmes autopoïétiques, le sous-système du droit a été caractérisé comme le responsable de la fonction immunologique. On assiste dans les tribunaux constitutionnels, nationaux et internationaux, à la fusion des systèmes du droit et de la politique, une fusion qui peut atteindre d'autres systèmes partiels en les dédifférenciant et menaçant ainsi de liquider un système social global déjà ébranlé en

raison de l'occurrence de quelque chose que l'on pourrait rapprocher des syndromes de déficiences auto-immunes. L'auto-immunité est une aporie : ce qui a pour but de nous protéger est ce qui nous détruit. Pour l'affronter de façon pertinente, il est suggéré de vérifier si n'est pas en cours un bouleversement immunologique au sein du paradigme autopoïétique, un bouleversement au sein duquel des systèmes d'intelligence artificiels s'intégreraient également aux systèmes biologiques et sociaux, comme on le constate de plus en plus fréquemment dans la société mondiale dans sa phase postindustrielle, dite également de l'information.

**Mots-clés :** Auto-immunité; Autopoïèse; Cours constitutionnelles; Société mondiale; Immunologie; Théorie des systèmes sociaux.

**摘要 :**

本论文探讨尼克拉斯·卢赫曼的社会系统学理论，该理论认为在全世界范围内，当代社会系统由多个子系统组成，这些子系统包括经济，伦理，法制，媒体，政治，科学，宗教，，文艺，教育等方面。这个社会系统由相互依存的许多子系统组成，相互之间没有高低之分，没有任何子系统可以凌驾于其他子系统之上。当代社会系统，用生物术语来说，自创生，格自拥有自己的免疫功能。在宪法法院基础上，无论是单个国家的或者跨国的，产生政治法权，和其他方面的法权，各个子系统相互区别，同时相互关联，一个子系统的毁坏会威胁到整个社会系统，因此，社会系统就会出现自我免疫缺失综合症。自我免疫是个自我矛盾：能保护我们的东西也能把我们毁灭。为了解决这个矛盾，我们需要看我们的免疫系统是否正在产生一个自创生的大翻转，在生物和社会系统里正在加入一个人工智能子系统。这是个正在发生的事，我们看到在后工业社会里，全世界范围内的社会系统正在变得越来越信息化，智能化。

**关键词:** 自我免疫性；自创生；宪法法院；世界社会；免疫学；社会系统理论

Para investigar as bases biológicas do conhecimento, segundo o neurofisiólogo (e imunologista) mineiro Nelson Vaz<sup>2</sup>, colaborador (e amigo) de Francisco Varela, Humberto

---

<sup>2</sup> Cf. Garcia, Célio (1987). "Autopoiese: a criação do que vive". In \_\_\_\_\_ (Org.) (1987). *Um novo paradigma em ciências humanas, físicas e biológicas*, Belo Horizonte: EDUFMG.

Maturana, na esteira de Gregory Bateson, Paul Watzlawick e outros, comprometidos com o construtivismo radical desenvolvido no Instituto de Palo Alto, precisa-se incrementar o estudo de uma dimensão intermediária entre a fisiologia e a filogênese, bem como entre o psíquico e o social humanos. No caso da primeira, se tem um estudo em nível celular e molecular, numa escala temporal extremamente rápida, variando de milissegundos, na transmissão neuronal a alguns poucos dias, na cicatrização, passando por algumas horas, na digestão. Já os fenômenos da filogênese são medidos em milhões ou centenas de milhões de anos, como a "explosão" de vida do Período Cambriano, em que surgiram nossos antepassados mais remotos, metazoários, ou as extinções em massa de seres vivos, entre os Períodos Permiano e Triássico. Entre esse dois extremos, muito lentos e muito rápidos, encontra-se o nível que agora precisaria ser melhor explorado, e que é o nosso nível ou escala mais próxima, aquela da chamada ontogênese, em que se tem os fenômenos com duração de semanas, meses e anos, a começar pela constituição do zigoto, passando pelo desenvolvimento embrionário com sua organogênese, até a reprodução, envelhecimento e morte. E o interessante é que o avanço científico em biologia, especialmente em genética, vem demonstrando que seres vivos aparentemente tão distantes, como os mamíferos e os insetos, compartilham muitos mecanismos morfogênicos na formação do embrião, valendo-se, muitas vezes, de células muito similares, sem falar na similitude genética entre seres tão diversos como seres humanos e ratos: se antes nos espantávamos e maravilhávamos com a aparente diversidade da vida, hoje é a sua uniformidade em um nível mais profundo o que nos intriga. E assim, somos levados novamente à disposição que motivou os primeiros filósofos, bem como impulsionados a pensar sobre o que já se encontra desde a origem escondido no interior do código genético, e se revela em toda sua diversidade no contato com o exterior, alterando-o e alterando-se, continuamente, enquanto puder: esta é, portanto, uma perspectiva evolucionista, uma perspectiva sobre o que se estuda como estando em expansão contínua, assim como a expansão nos caracteriza enquanto seres vivos, humanos, bem como o universo propriamente dito, em que aparecemos – e segundo a hipótese antrópica, inclusive, para nos produzir, enquanto portadores de consciência...

Nota-se, então, necessidade de que se pratique de forma tão intensa quanto possível a interdisciplinaridade, o que exige, portanto, que tenhamos um paradigma unificador, uma perspectiva integradora em epistemologia, capaz de articular explicações

de natureza sociológica, econômica, jurídica, biológica, química, física, filosófica e, até, teológica, para não mencionar artes e jogos. Um paradigma com essa característica “unitotalizante” (*Ein- und Allheit*, para empregar expressão que remonta a Schelling, filósofo idealista alemão do séc. XIX) é o que se vem desenvolvendo por aqueles, como Edgar Morin, na esteira de Ilya Prigogine, que defendem a superação do tradicional paradigma simplificador das ciências clássicas, modernas, em favor de um *paradigma da complexidade*, em que se inserem “ciências transclássicas”, pós-modernas, como são a *cibernética* e a *teoria de sistemas*. Tratam-se de teorias holísticas, de aplicação generalizada no âmbito de ciências formais e empíricas, tanto naturais como sociais, e que toma como distinção fundamental não mais aquela entre sujeito-do-conhecimento-como-observador-objetivo e objeto-do-conhecimento-observado-independentemente, mas sim outras, como aquela entre “sistema” e seu “meio ambiente”, para explicar tudo a partir dessa distinção, entre o que pertence a determinado sistema e o que está fora, no ambiente circundante, embora circule dentro do sistema – que não é fechado “para” e sim “com” o ambiente.

A teoria social sistêmica, tal como foi desenvolvida, principalmente, por Luhmann, assume, portanto, os seguintes pressupostos: (1º) substitui a contraposição entre sujeito e objeto, enquanto princípio heurístico fundamental, pela “diferenciação sistêmica”, no mundo (*Welt*), entre o que é “sistema” e seu meio ambiente (*Umwelt*). Com isso, não apenas oferece uma abordagem “desubstancializada”, pois o sistema não é um *hypoukeimenon*, como foram as coisas (*rei*) na Antigüidade e o sujeito na modernidade, mas também (2º) “desumanizada”, não-antropocêntrica, já que os seres humanos, enquanto sistemas biológicos, dotados de uma consciência, não fazem parte dos sistemas sociais integrantes do sistema global que é a sociedade, e sim, do seu meio ambiente – e o “antropocentrismo”, a visão que fundamenta um apartamento dos seres humanos de seu ambiente natural, justificando a oposição a ele, conhecendo-o para nele intervir e a ele se impor, pode ser considerado um dos motivos centrais de uma crise que é “epistemo-ecológica”, a qual tanto e cada vez mais nos ameaça, como sabe qualquer um minimamente informado, hoje em dia.

Trata-se de uma teoria holística, de aplicação generalizada no âmbito de ciências formais e empíricas, tanto naturais como sociais, e que toma como distinção fundamental, justamente, aquela entre “sistema” e seu “meio-ambiente”, para explicar tudo a partir

dessa distinção, entre o que pertence a determinado sistema e o que está fora, no ambiente circundante, como elemento de outros sistemas - ou não.

A teoria em apreço pretende se desenvolver a partir de um conceito de sociedade que não é nem “humanista” nem “regionalista”, adotando assim uma posição que, de partida, evita dois dos maiores – se não forem mesmo os dois maiores – pressupostos incitadores da crise “epistemo-ecológica” antes referida. Isso significa que para a teoria ora em apreço a sociedade não é formada pelo conjunto de seus integrantes, os seres humanos, assim como não há para ela uma sociedade delimitada por critérios geopolíticos - a “sociedade brasileira”, “latino-americana”, “européia” etc. Sociedade para a teoria de sistemas luhmanniana é a “sociedade mundial” (*Weltgesellschaft*), que se forma modernamente. O que a compõe não são os seres humanos que a ela pertencem, mas sim a **comunicação** entre eles, que nela circula de várias formas, nos diversos subsistemas funcionais (direito, economia, política, ética, mídia, religião, arte, ciência, educação etc.).

A diferenciação sistêmica entre “sistema” e “meio ambiente”, então, é o artifício básico empregado pela teoria para se desenvolver em simetria com aquilo que estuda, como seu “equivalente funcional”. Essa diferenciação é dita sistêmica por ser trazida “para dentro” do próprio sistema, de modo que o sistema total, a sociedade, aparece como meio ambiente dos próprios sistemas parciais, que dele (e entre si) se diferenciam por reunirem certos *elementos*, ligados por *relações*, nas *operações* do sistema, formando uma *unidade*.

Uma “unidade”, além de diferenciada no sistema do meio ambiente, também pode aparecer como meio ambiente para outras unidades, permitindo, assim, que por ela se aplique, recorrentemente, um número mais ou menos grande de vezes, a diferença sistema/meio ambiente, sem com isso perder sua *organização*. A “organização” é o que qualifica um sistema como complexo ou como uma simples unidade, com características próprias, decorrentes das relações entre seus elementos, mas que não são características desses elementos. A unidade de elementos de um sistema é mantida enquanto se mantém sua organização, o que não significa que não variem os elementos componentes do sistema e as relações entre eles. Essas mudanças, porém, se dão na *estrutura* do sistema, que é formada por elementos componentes do sistema relacionados entre si. Os elementos da estrutura podem sempre ser outros; o sistema se mantém



enquanto permanecer invariante a sua organização, com uma complexidade compatível com aquela do meio circundante e demais sistemas ali existentes. Note-se que para a organização o que importa é o tipo peculiar de relação, circular e recorrente, entre os elementos, enquanto para a estrutura o que conta é que há elementos em interação, ação e reação mútua, elementos esses que podem ser fornecidos pelo meio ambiente ao sistema, sem que por isso a ele não se possa atribuir o atendimento de duas condições gerais, para que se tenha "sistemas autopoieticos", como Luhmann propõe que se considere os sistemas sociais: a *autonomia* e a *clausura* do sistema.

*Sistema autopoietico* é aquele dotado de organização autopoietica, onde há a (re)produção dos elementos de que se compõe o sistema e que geram sua organização, pela relação reiterativa, circular ("recursiva") entre eles. Esse sistema é autônomo porque o que nele se passa não é determinado por nenhum componente do ambiente mas sim por sua própria organização, formada por seus elementos. Essa autonomia do sistema tem por condição sua clausura, quer dizer, a circunstância de o sistema ser "fechado", do ponto de vista de sua organização, não havendo "entradas" (*inputs*) e "saídas" (*outputs*) para o ambiente, pois os elementos interagem no e através dele - não se trata, portanto, de uma "autarquia" do sistema, pois ele depende dos elementos fornecidos pelo ambiente.<sup>3</sup>

Só a comunicação autoproduz-se, donde se qualificar como autopoieticos os sistemas de comunicação da sociedade. O sentido da comunicação varia de acordo com o sistema no qual ela está sendo veiculada e as pessoas são meios (*media*) dessas comunicações, assim como computadores, faxes, telefones, etc. Esses componentes, contudo, não pertencem aos sistemas sociais e, sim ao seu meio ambiente. Os seres humanos, enquanto seres biológicos, são sistemas biológicos autopoieticos e enquanto seres pensantes, são também sistemas psíquicos autopoieticos. Sem a consciência decorrente do aparato psíquico, é claro, não haveria comunicação e logo também não haveria sistemas sociais. Sem a rede neuronal não haveriam pensamentos. O que não há é uma relação causal entre imagens e pensamentos como os que temos, enquanto seres humanos, como demonstra o fato de que os demais seres portadores de redes neurais não dispõem de uma elaboração simbólica como nós. É a linguagem, então a primeira condição para que se dê o acoplamento (estrutural) entre sistemas auto(conscientes) e

---

<sup>3</sup> Cf. Guerra Filho, Willis Santiago (1997). *Autopoiese do direito na sociedade pós-moderna: introdução a uma teoria social sistêmica*, Porto Alegre: Livraria do Advogado, p. 69 e seg., p. 82 e seg.

sistemas sociais (autopoiéticos) de comunicação.<sup>4</sup> Os sistemas sociais, como todo sistema, se mantém sem dissipar-se no meio-ambiente em que existem enquanto se mantém sua estrutura e enquanto for apto para diferenciar-se nesse meio ambiente, com o qual “faz fronteira”. Sistemas psíquicos (biológicos) e sistemas de comunicação (sociais), por mais que estejam cognitivamente abertos para o meio ambiente, para dele se diferenciarem, fecham-se em um operar, o que significa reagir ao (e no) ambiente por auto-referência, sem contato direto com ele.

A estrutura dos sistemas sociais fica no seu centro, sendo nele onde se determina o tipo de comunicação produzida pelo sistema. Em volta do centro, protegendo-o, tem-se a chamada periferia do sistema, através do qual ela entra em contato com o meio ambiente e demais sistemas ali existentes. Desde as fronteiras de um dado sistema até o seu centro, - em uma periferia, portanto, forma-se o que E. Munch denominou “zona de interpenetração”,<sup>5</sup> onde os sistemas, nos termos de Luhmann, “irritam-se” em decorrência de seu “acoplamento estrutural” com outros sistemas.<sup>6</sup>

Esse acoplamento necessita ser viabilizado por certos meios (*media*). O meio principal de acoplamento entre o sistema do direito e o sistema da política, por exemplo, segundo Luhmann são as constituições.<sup>7</sup> Para entendermos isso é necessário ter em mente que o judiciário é a organização que ocupa o centro do sistema jurídico, pois é quem determina em última instância o que é e o que não é direito. Da mesma forma os demais poderes do Estado, legislativo e executivo, ocupam o centro do sistema político, mas assim como o judiciário, têm na constituição as pautas mais importantes de balizamento da ação de seus componentes.

## II

Considerando as características da fronteira dos sistemas, referidas por M. Bunge,<sup>8</sup> tem-se que (1º) periférico em um sistema é o que ocorre em suas fronteiras; (2º) uma

---

<sup>4</sup> Cf. Luhmann, Niklas (1997). *Die Gesellschaft der Gesellschaft*, Frankfurt am Main: Suhrkamp, v. 2, p. 101.

<sup>5</sup> Cf. Colomy, P. (1992). “The Dynamics of Societal Communication”. In \_\_\_\_\_(Ed.) (1992). *The Dynamics of Social Systems*, Sage: London, p. 65.

<sup>6</sup> Cf. Luhmann, N. (1987). *Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie*, 3. ed., Frankfurt am Main: Suhrkamp, p. 291 e seg.

<sup>7</sup> Luhmann, N. (1990). “Verfassung als evolutionäre Errungenschaft”. In *Rechtshistorisches Journal*, Frankfurt am Main, n. 9, p. 204 e segs.

<sup>8</sup> Bunge, M. (1990). “System Boundary”. In *International Journal of General Systems*, n. 20, London, p. 219.

função específica das fronteiras dos sistemas é proceder trocas entre o sistema e o meio; (3º) na fronteira encontramos os elementos do sistema que estão diretamente acoplados com componentes do meio-ambiente. Isso nos levou a concluir que uma Corte Constitucional, por exemplo, situar-se-ia na fronteira entre os sistemas jurídicos e políticos, sendo um dos componentes mais importantes no acoplamento estrutural dos dois sistemas. Com isso, tem-se de admitir que as Cortes Constitucionais, se estão na fronteira do sistema jurídico, tendo saído de seu centro, migrou para lá, não sendo mais, propriamente, parte integrante do judiciário, em um sistema jurídico autopoietico, onde este ocupa o seu centro, ao dispor, em última instância (no caso, literalmente), sobre o código característico (e caracterizador) do sistema jurídico, pelo qual se define como jurídica ou não as comunicações.<sup>9</sup> Uma consequência das mais relevantes dessa “migração” das cortes constitucionais é que elas, quando passam a integrar o sistema político, devem se submeter aos mesmos critérios de legitimação que os demais componentes desse sistema, onde a comunicação se qualifica pelo código do poder. Aliás, a doutrina é unânime em reconhecer, na esteira de Kelsen, que tais cortes exercem um poder de legislação negativa, e também – agora já indo além da formulação tradicional do positivismo – que podem apreciar o mérito de decisões administrativas, quando as mesmas apresentam defeitos do ponto de vista da manutenção da integridade dos princípios constitucionais e direitos fundamentais. Ao mesmo tempo, ao pronunciarem a última palavra sobre o que é e o que não é direito, situam-se no “centro do centro” do sistema jurídico. Este “centro do centro”, então, é onde se daria o acoplamento estrutural do sistema jurídico com outros, e não só com o sistema político. Também a educação, a ciência, a arte, a religião, a economia, a mídia e todos os demais sistemas sociais penetram no direito e são por ele penetrados (ou “irritados”), principalmente, por via de interpretações a partir do que se acha disposto na constituição, interpretações essas que são feitas por juristas, juízes e demais operadores jurídicos e, mesmo, por jornalista, padres, cientistas, enfim, todos os cidadãos, e essas interpretações todas influenciam (“irritam”) os membros das Cortes Constitucionais, mas a interpretação que prevalece, em um sistema jurídico autopoietico – e, logo, autônomo – é desses últimos. Tais

---

<sup>9</sup> Cf. Luhmann N. (1990). "Die Stellung der Gerichte im Rechtssystem". In *Rechtstheorie*, Berlin, n. 21; Guerra Filho, W. (1997). Op. Cit., p. 75 e segs.

interpretações, no entanto, são construções (auto)po(i)éticas,<sup>10</sup> pois o direito desenvolve-se reagindo apenas aos seus próprios impulsos, estimulado por "irritações", providas do ambiente social. A propósito, vale referir a seguinte passagem, da lavra de Gunther Teubner: "Mesmo as mais poderosas pressões só serão levadas em conta e elaboradas juridicamente a partir da forma como aparecem nas 'telas' internas, onde se projeta as construções jurídicas da realidade (*rechtlichen Wirklichkeitskonstruktionen*). Nesse sentido, as grandes evoluções sociais 'modulam' a evolução do Direito, que, não obstante, segue uma lógica própria de desenvolvimento".<sup>11</sup>

Por ser o Judiciário a única unidade que opera apenas com elementos do próprio sistema jurídico - o qual, ao prever a proibição do *non liquet*, o força a sempre dar um enquadramento jurídico a quaisquer fatos e comportamentos que sejam levados perante ele -, postula-se que essa unidade ocuparia o centro do sistema jurídico, ficando tudo o mais em sua periferia, inclusive o Legislativo, em uma região fronteira com o sistema político. Eis o "paradoxo da transformação da coerção em liberdade", uma vez que o juiz se acha vinculado às leis, mas não à legislação, que é sempre objeto de sua interpretação, inclusive a norma que o vincula à lei, levando em conta textos com autoridade superior como aquele da Constituição. "Quem se vê coagido à decisão e, adicionalmente, à fundamentação de decisões, deve reivindicar para tal fim uma liberdade imprescindível para construção do Direito".<sup>12</sup> É uma tal unidade que garante a autonomia do sistema e a sua "auto-reprodutibilidade", para o que recebem o apoio imprescindível de uma "unidade cognitiva", a chamada "doutrina", que não apenas é responsável pela sofisticação da hermenêutica jurídica, como fornece interpretações passíveis de serem adotadas pelo Judiciário, e assim, introduzidas no sistema jurídico normativo.<sup>13</sup> Daí se

---

<sup>10</sup> Nesse passo, vale recordar a já mencionada proposta de Freud, de que se substitui-se, em psicanálise, a interpretação pela (re)construção "arqueológica". Cf. Freud, S. (1937). "Konstruktionen in der Analyse". In *Internationale Zeitschrift für Psychoanalyse*, 23, p. 459-469.

<sup>11</sup> Teubner, G. (1982). "Reflexives Recht: Entwicklungsmodelle des Rechts in vergleichender Perspektive". In *Archiv für Rechts- und Sozialphilosophie*, Stuttgart, n. 68, p. 21. V. tb. Teubner G. (1983). "Substantive and reflexive elements in modern Law". In *Law & Society Review*, Denver, v. 17, n. 2, p. 249.

<sup>12</sup> Cf. Luhmann, N. (1990). Op. Cit., p.163.

<sup>13</sup> A doutrina ou dogmática jurídica, como sustenta Luhmann em trabalho já clássico, "Sistema Jurídico e Dogmática Jurídica", caracteriza-se, igualmente, por constituir uma liberdade de pensamento sob a aparência de vinculação a conceitos dogmatizados, inquestionáveis, mas que, na verdade, tanto podem oferecer respostas como tornarem-se instrumento de questionamentos, enquanto formas cujo conteúdo e, logo, também o seu sentido podem sempre ser atualizados, para atender às exigências sociais de segurança ou, ao menos, da "insegurança suportável" de um problema para o qual se pode oferecer uma solução, encerrando-o com uma decisão. Cf. Luhmann N.(1983). *Sistema Jurídico y Dogmática Jurídica*. Trad. Ignacio de Otto Prado, Madrid: Centro de Estudios Constitucionales, p. 29 e seg., 40 e 102.

poder falar, como Foucault, em uma "unidade de discurso" entre as práticas discursivas da academia e do Judiciário.<sup>14</sup>

Conclui-se, então, que a fronteira do sistema jurídico e, por simetria, também dos demais sistemas sociais, não passa apenas por sua periferia, mas também por seu centro. É por isso que, com H. V. Foerster, podemos dizer, tal como Helmut Willke,<sup>15</sup> que o Estado de uma sociedade funcionalmente policêntrica é formada por subsistemas sociais diferenciados (interdependentes) que se estruturam não de forma hierárquica, mas sim "heterárquica", pois nenhum subsistema goza, *a priori*, de primazia em relação aos demais - nem o subsistema de economia, como é ainda hoje bastante divulgado e como foi dito pelo próprio Luhmann, em uma versão mais antiga de sua teoria.<sup>16</sup> Na última versão dessa teoria não se fala mais em primazia da função de nenhum subsistema, a não ser em relação a si mesmo,<sup>17</sup> já que "cada sistema funcional só pode cumprir com a própria função".<sup>18</sup>

Postular que a sociedade contemporânea, organizada em escala mundial, "globalizada", é o produto da diferenciação funcional de diversos (sub)sistemas, como os da economia, ética, direito, mídia, política, ciência, religião, arte, ensino etc. - sistemas autopoieticos, que operam com autonomia e fechados uns em relação aos outros, cada um com sua própria "lógica" -, postular isso não implica negar que haja influência (ou "perturbações") desses sistemas uns nos outros. Entre eles dá-se o que a teoria de sistemas autopoieticos denomina "acoplamento estrutural".<sup>19</sup> Assim, o sistema da política acopla-se estruturalmente ao do direito através das constituições dos Estados, enquanto o direito se acopla à economia através dos contratos e títulos de propriedade, e a economia, através do direito, com a política, por meio dos impostos e tributos, e todos esses com a ciência, através de publicações, diplomas e certificados, cabendo a uma corte constitucional, em última instância, deliberar sobre a "justeza" desses acoplamentos, em caso de dúvidas ou contestações, que os ameace, ameaçando, assim, a autopoiese do sistema global e, logo, sua permanência, sua "vida".

<sup>14</sup> Cf. Rubin, Edward L. (1988). "The practice and discourse of legal scholarship". In *Michigan Law Review*, v. 86, n. 6, Lincoln.

<sup>15</sup> Cf. Willke, Helmut (1996). *Ironie des Staates*, Frankfurt am Main: Suhrkamp, p. 65.

<sup>16</sup> Luhmann, N. (1981). "Positivität des Rechts als Voraussetzung einer modernen Gesellschaft". In *Ausdifferenzierung des Rechts: Beiträge zur Rechtssoziologie und Rechtstheorie*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp, p. 149.

<sup>17</sup> Luhmann, N. (1997). Op. Cit., v. II, p. 747 e seg.

<sup>18</sup> Ibidem, p. 762.

<sup>19</sup> Cf. Luhmann, N. (1997). *Die Gesellschaft der Gesellschaft*, loc. ult. cit., p. 776 ss.

Está em causa a manutenção da autopoiese no sistema global, se nós considerarmos o sistema jurídico como proposto por Luhmann em “O Direito da Sociedade”,<sup>20</sup> ou seja, como um tipo de sistema imunológico da sociedade, com a tarefa de vaciná-la contra as doenças sociais que seriam os conflitos, através da representação desses conflitos em prescrições a serem seguidas pelas cortes, concebidas de maneira idealizada como imunes contra a política. E o principal risco aqui mostra-se, então, como sendo o da auto-imunidade, no sentido trabalhado por Derrida.<sup>21</sup>

A questão que se coloca, então, é de como sobreviveria um tal sistema, o sistema social global, que é a sociedade mundial, diante de um ataque por componentes dele mesmo, como para alguns ocorreria no setor financeiro do sistema econômico, diante do excesso de especulação, ou de cidadãos que ao invés de participarem politicamente por meio do voto optam por protestos cada vez mais violentos, ou quando pessoas se tornam suspeitas e, mesmo, praticantes do que se vem qualificando como terrorismo, sendo destratados como portadores de direito, na situação descrita por Giorgio Agamben com uma figura do antigo direito penal romano do *homo sacer*, que é a de uma vida puramente biológica e, enquanto tal, matável sem mais. Eis como o sistema (jurídico) imunológico da sociedade pode ser confrontado com um problema similar ao de um organismo que sofre de uma disfunção autoimune. A autoimunidade é uma aporia: aquilo que tem por objetivo nos proteger é o que nos destrói. O paradoxo da autopoiese do direito terminando em autoimunidade revela o paradoxo da inevitável circularidade do Direito e suas raízes políticas nas constituições.

Como nós aprendemos de uma recente contribuição para o pensamento social de um estudioso de Luhmann e Baudrillard, conjuntamente: “A persistência da forma-binária somente pode ser assegurada pela produção dosada de algum ‘outro’-simulado, não mais

---

<sup>20</sup> Cf. Luhmann, N. (1993). *Das Recht der Gesellschaft*, Frankfurt am Main: Suhrkamp, p. 161 e 565 ss.

<sup>21</sup> Cf., mais extensamente, Guerra Filho, W.S. (2012). “Potência crítica da ideia de direito como um sistema social autopoietico na sociedade mundial contemporânea”. In Schwartz, Germano (Org.) (2012). *Jurisdicização das Esferas Sociais e Fragmentação do Direito na Sociedade Contemporânea*, Porto Alegre: Livraria do Advogado, p. 59 – 69; Santos Neto, Arnaldo Bastos (2012). “Derrida, Luhmann e a questão da justiça”, In Schwartz, Germano (Org.) (2012). *Jurisdicização das esferas sociais e fragmentação do Direito na sociedade contemporânea*, Porto Alegre: Livraria do Advogado, p. 71-83.

disponível em sua forma ‘natural’”.<sup>22</sup> Se é assim, tenhamos esperança na vinda no sistema societário mundial de um vírus como o da AIDS, i.e., que desenvolva uma doença auto-imune para acometer o sistema imunológico e assim impedindo que continue atacando partes do próprio organismo que deveria proteger: um vírus que realmente ajude a dar fim à sociedade desumana e ao nosso vínculo ambíguo (o *double bind* de Bateson) de amor/ódio com a natureza e o radicalmente outro, diverso,<sup>23</sup> operando uma espécie de auto-imune apocatástase.<sup>24</sup> De outro modo, o sistema jurídico em escala global irá crescentemente reagir contra a diversidade e em fazendo isso irá minando os fundamentos mesmos da ambiência natural e cultural, humana. E isso é o pior a que o recrudescimento da presente crise pode nos levar. Havemos, então, de superar as doenças auto-imunes que nos acometem enquanto corpo social mundial, nos termos de Roberto Esposito,<sup>25</sup> das quais a atual “crise alérgica” da União Europeia é um exemplo claro e menos grave do que aquele da Alemanha nazista, analisada por este autor, em que a enfermidade decorre da tentativa de isolamento dos contatos que põem a política a serviço da vida e não a vida a serviço de uma política mortífera, ou seja, a biopolítica transformada em tanatopolítica.

### III

De poucas palavras se abusou tanto, seja no discurso técnico-científico seja naquele de senso comum – deixando o da filosofia oscilando entre esses dois polos – do que daquela que, em grego, se traduziria pela mais latina “modelo”: *paradigma*. E a normalmente ela vem acompanhada de outra, “mudança”, e tanto que nos anos oitenta

<sup>22</sup> Cf. Capovin, René (2008). “Baudrillard as a Smooth Iconoclast: The Parasite And The Reader”. In *International Journal of Baudrillard Studies*, v. 5, n. 1.

<sup>23</sup> Cf. Pinheiro, Carla (2005). *Responsabilidade Ambiental por Ato Lícito*. Tese de doutoramento - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

<sup>24</sup> Apocatástase é o termo criado por Orígenes de Alexandria (185-253 d.C.), também conhecido como Orígenes cristão, para designar a restauração final de todas as coisas em sua unidade absoluta com Deus. A apocatástase representa a redenção e salvação final de todos os seres, inclusive os que habitam o inferno. É, assim, um evento posterior ao próprio apocalipse. A apocatástase sintetizaria o poder do Logos ou Verbo encarnado, ou seja, o próprio Cristo como poder redentor e salvador que não conheceria limite algum. A proposta da apocatástase leva a supor que não há um único mundo criado - o que principia no Gênesis e finda no Apocalipse - como sugerido pela Bíblia cristã. Ao contrário, em sua atividade criadora, Deus cria infinitamente, uma sucessão de mundos, que só se esgotaria na apocatástase, quando todos os seres n'Ele repousassem definitivamente. Essa ideia de uma sucessão infinita de mundos lembra muito uma hipótese agora bastante aceita em física quântica, originária da à época muito controvertida tese de doutoramento sobre a função da onda, de Everett III, Hugh (1956). *The Many-Worlds Interpretation of Quantum Mechanics: the theory of the universal wave function*, PhD Thesis - Princeton University.

<sup>25</sup> Cf. Esposito, Roberto (2010). “Filosofia e Biopolítica”. In *Ethic@*, Florianópolis, v. 9, n. 2, p. 369 – 382.

houve na Alemanha Ocidental um grupo de rock, o precursor do depois mais conhecido *N'Factor*, cujo nome era *paradigm shift*. A expressão foi empregada pelos editores de livro recentemente publicado, Anders La Cour e Andreas Philippopoulos-Mihalopoulos,<sup>26</sup> referindo-se ao que eu teria proposto no capítulo que publiquei neste livro, sobre o problema da autoimunidade. Não sei se ali já foi (per)feito isso, mas sem dúvida este é um desafio que merece ser enfrentado, e aqui vão elencados alguns motivos para tanto, na tentativa de contribuir mais um pouco nesse sentido.

Inicialmente, vale destacar que se trata de um paradigma oníabrangente, transclássico, como a cibernética, pioneiramente, se propôs a ser, pois no âmbito dele se pode pensar e ampliar conhecimentos nas mais diversas áreas, cruzando as fronteiras todas estabelecidas pelo modo clássico, analítico, de se fazer ciência(s). Caracterizando-o, ou melhor, estabelecendo seu parentesco epistemológico, pode-se dizer que tem dentre seus antepassados, além da já referida cibernética, a semiótica, sobretudo em suas derivações mais recentes, como a semiótica computacional e a biosemiótica, as teorias gerais dos sistemas, da comunicação, da informação, dentre outras, sendo que, novamente, com ênfase para versões mais recentes, como aquelas dos sistemas auto-organizativos ou autopoieticos, inclusive em I.A., a ponto de já se poder falar em “máquinas semióticas” no sentido próprio.<sup>27</sup> A versão (ou “virada”) imunológica dentro deste paradigma destaca este tipo de sistema inteligente, o imunológico (S.I.), tal como se manifesta em seres vivos, sobretudo vertebrados, onde além daquele inato desenvolve-se o S.I. adaptativo. Este é um sistema complexo de solução de problemas a partir dos elementos fornecidos pelos próprios problemas, apesar da memória ser uma das propriedades do sistema, especialmente de alguns de seus componentes.

Dentre os que se destacam por seu comprometimento com a “imunologia” temos já diversos notórios (e notáveis), como o teórico de referência aqui, para os sistemas sociais, Niklas Luhmann filósofo da literatura Jacques Derrida, o filósofo político Roberto Esposito, o biólogo imunologista Francisco Varela, o psicólogo A. J. Cunningham e sua “Gestalt Immunology”<sup>28</sup> ou, já no campo da I.A., J. H. Holland<sup>29</sup>. Mais recentemente,

<sup>26</sup> Cf. La Cours, Anders; Philippopoulos-Mihalopoulos, Andreas (Ed.) (2013). *Luhmann Observed: Radical Theoretical Encounters*, Londres e Nova York: Palgrave Macmillan, p. 13.

<sup>27</sup> Cf. Nöth, Winnfried (2007). “Máquinas Semióticas”. In Queiroz, João et. al. (Org.) (2007), *Computação, Cognição, Semiose*, Salvador: EDUFBA, p. 159 ss.

<sup>28</sup> Cf. Cunningham, A.J.(1978) “Gestalt Immunology: a less reductionist approach to the subject”. In Bell, G.I. et al. (Ed.) (1978). *Theoretical Immunology*, Bruxelas: Marcel Dekker, p. 45-85.

<sup>29</sup> Holland, J. H. (1998). *Adaptation in Natural and Artificial Systems*. 5. ed., Boston: MIT Press.



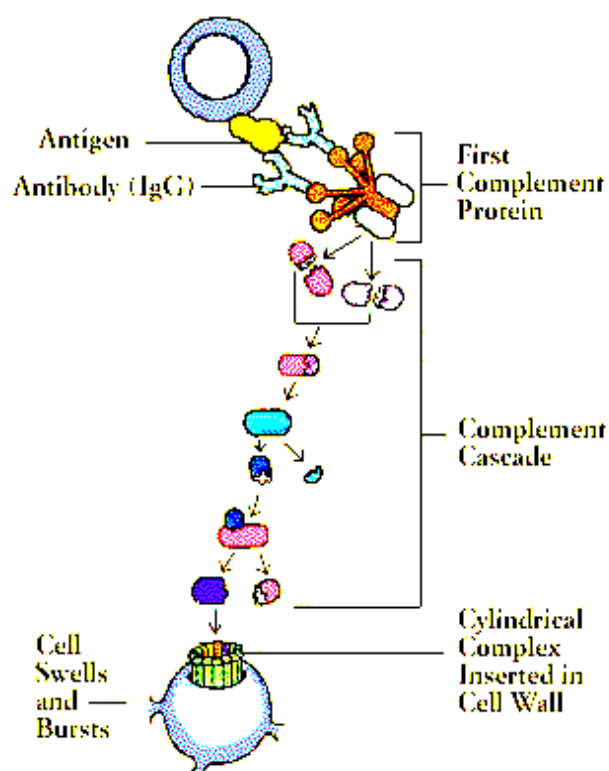
alguns outros nomes mereceriam destaque, seja por introduzir o enfoque sistêmico-imunológico no âmbito da própria biologia, como é o caso dos modelos de imunidade de autômatos celulares com amplitude sistêmica de média escala (*System-Wide Meso-Scale Cellular Automata Models of Immunity*), baseado em métodos probabilísticos computacionais,<sup>30</sup> como também, inversamente, mostra-se sempre mais promissora a abordagem de Sistemas Imunológicos Artificiais,<sup>31</sup> que repercute de maneira muito profícua nos trabalhos desenvolvidos por linha de pesquisa em engenharia imunológica liderada por Fernando José Von Zuben, da UNICAMP.

Detendo-nos um tanto em um dos trabalhos pioneiramente oriundos desta linha de pesquisa, a tese de doutorado em Engenharia Elétrica defendida em maio de 2001 por Leandro Nunes de Castro Silva, nota-se como o A. refere sem sequer ter necessidade de justificar como vai desenvolver seu estudo tomando metáforas fornecidas pelos sistemas imunológicos naturais para o desenvolvimento de seus correspondentes artificiais. É certo que tal “segurança epistemológica” é fornecida pelo emprego da mais avançada matemática no desenvolvimento de algoritmos, sendo este de se considerar como as traduções inter-sistêmicas de tais metáforas, incluídos em um todo maior, os modelos, que se tiverem as mesmas propriedades dos sistemas em rede (algo como a *network theory* para as redes neurais), saberão mais do que cada um de seus elementos considerados isoladamente. Assim como se revelou a correspondência entre o algoritmo genético e aquele do sistema imunológico, também a entomologia mostra serem colônias de formigas uma solução “multitudinal” mobilizando ações individuais perfeitamente (ou otimizadamente) coordenadas por um “interpretante final”, para empregar a terminologia peirceana, também os sistemas de computação inteligentes evoluem quando inspirados em mecanismos biológicos. Não nos parece um mero acaso que a representação gráfica da molécula dos anticorpos seja um grafo, como o que Peirce propõe para figurar o signo, com o objeto e o interpretante. (v. fig. *infra*)

---

<sup>30</sup> Cf. Davis, Mark M.; Shen-Orr, Shai S. (2013). “Systems Immunology: From Cells and Molecules to a Dynamic Multi-Scale System”. In Walhout, M et al. (Ed.) (2013). *Handbook of Systems Biology: Concepts, Insights*, Londres; San Diego: Elsevier, p. 481 ss., esp. p. 491 ss.; Bomblies, Kirsten; Weigel, D. (2007). “Hybrid Necrosis: Autoimmunity as a Potential Gene Flow Barrier for Plants Species”. In *Nature Review of Genetics* 8, p. 382 – 389.

<sup>31</sup> Cf. Dasgupta, D. (Ed.) (1998). *Artificial Immune Systems and Their Applications*, Viena: Springer.



Tal como a matemática, também as redes imunológicas se dividem em contínuas e discretas, sendo adotada para desenvolver estas últimas a estatística oriunda do Teorema de Bayes, enquanto para aquelas foi Gauss quem forneceu a base do cálculo probabilístico. Uma das contribuições mais recentes, neste sentido, foi a de um outro doutorando de Fernando José Von Zuben, Pablo Alberto Dalbem de Castro, que defendeu em julho de 2009 a tese *Sinergia entre Sistemas Imunológicos Artificiais e Modelos Gráficos Probabilísticos*. Ali (p. 23), é referido serem as redes bayesianas cada vez mais utilizadas em problemas práticos, como a mineração de dados em bioinformática, análise de expressões e relações de genes, bem como modelar redes gênicas; problemas classificatórios os mais diversos, desde o reconhecimento de voz até a detecção de *spam*; problemas que vão desde o diagnóstico médico – e aqui nos perguntamos o que está ocorrendo no campo jurídico para se beneficiar desses desenvolvimentos – até a identificação de falhas de computadores, ataques de vírus ou *hackers* etc., chegando àqueles do aprendizagem de máquinas, robótica etc.

Eis que só podemos esperar dessa fertilização mútua entre campos do saber o mais diversos os maiores benefícios para o avanço de uma pesquisa verdadeiramente

científica em Direito – o que não pode deixar de contemplar o aspecto criativo, poético, se quisermos garantir sua auto-poiese.

## Referências

Bomblies, Kirsten; Weigel, D. (2007). "Hybrid Necrosis: Autoimmunity as a Potential Gene Flow Barrier for Plants Species". In *Nature Review of Genetics* 8, p. 382 – 389.

Bunge, M. (1990). "System Boundary". In *International Journal of General Systems*, n. 20, London.

Capovin, René (2008). "Baudrillard as a Smooth Iconoclast: The Parasite And The Reader". In *International Journal of Baudrillard Studies*, v. 5, n. 1.

Colomy, P. (1992). "The Dynamics of Societal Communication". In \_\_\_\_\_ (Ed.) (1992). *The Dynamics of Social Systems*, Sage: London, 1992.

Cunningham, A.J.(1978). "Gestalt Immunology: a less reductionist approach to the subject". In Bell, G.I. et al. (Ed.) (1978). *Theoretical Immunology*, Bruxelas: Marcel Dekker, p. 45-85.

Dasgupta, D. (Ed.) (1998). *Artificial Immune Systems and Their Applications*, Viena: Springer.

Davis, Mark M.; Shen-Orr, Shai S. (2013). "Systems Immunology: From Cells and Molecules to a Dynamic Multi-Scale System". In Walhout, M et al. (Ed.) (2013). *Handbook of Systems Biology: Concepts, Insights*, Londres; San Diego: Elsevier.

Esposito, Roberto (2010). "Filosofia e Biopolítica". In *Ethic@*, Florianópolis, v. 9, n. 2, p. 369 – 382.

Everett III, Hugh (1956). *The Many-Worlds Interpretation of Quantum Mechanics: the theory of the universal wave function*, PhD Thesis - Princeton University.

Freud, S. (1937). "Konstruktionen in der Analyse". In *Internationale Zeitschrift für Psychoanalyse*, 23, p. 459-469.

Garcia, Célio (1987). "Autopoiese: a criação do que vive". In \_\_\_\_\_ (Org.). (1987). *Um novo paradigma em ciências humanas, físicas e biológicas*, Belo Horizonte: EDUFMG.

Guerra Filho, Willis Santiago (1997). *Autopoiese do direito na sociedade pós-moderna: introdução a uma teoria social sistêmica*, Porto Alegre: Livraria do Advogado.

\_\_\_\_\_ (2012). "Potência crítica da ideia de direito como um sistema social autopoietico na sociedade mundial contemporânea". In Schwartz, Germano (Org.) (2012).

*Jurisdicização das Esferas Sociais e Fragmentação do Direito na Sociedade Contemporânea*, Porto Alegre: Livraria do Advogado, p. 59 – 69.

Holland, J. H. (1998). *Adaptation in Natural and Artificial Systems*. 5. ed., Boston: MIT Press.

La Cours, Anders; Philippopoulos-Mihalopoulos, Andreas (Ed.) (2013). *Luhmann Observed: Radical Theoretical Encounters*, Londres e Nova York: Palgrave Macmillan.

Luhmann, N. (1981). "Positivität des Rechts als Voraussetzung einer modernen Gesellschaft". In *Ausdifferenzierung des Rechts: Beiträge zur Rechtssoziologie und Rechtstheorie*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp

\_\_\_\_\_ (1983). *Sistema Jurídico y Dogmática Jurídica*. Trad. Ignacio de Otto Prado, Madrid: Centro de Estudios Constitucionales.

\_\_\_\_\_ (1987). *Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie*, 3. ed., Frankfurt am Main: Suhrkamp.

\_\_\_\_\_ (1990). "Die Stellung der Gerichte im Rechtssystem". In *Rechtstheorie*, Berlin, n. 21.

\_\_\_\_\_ (1990). "Verfassung als evolutionäre Errungenschaft". In *Rechtshistorisches Journal*, Frankfurt am Main, n. 9.

\_\_\_\_\_ (1993). *Das Recht der Gesellschaft*, Frankfurt am Main: Suhrkamp.

\_\_\_\_\_ (1997). *Die Gesellschaft der Gesellschaft*, Frankfurt am Main: Suhrkamp, v. 2.

Nöth, Winnfried (2007). "Máquinas Semióticas". In Queiroz, João et. al. (Org.) (2007), *Computação, Cognição, Semiose*, Salvador: EDUFBA.

Pinheiro, Carla (2005). *Responsabilidade Ambiental por Ato Lícito*. Tese de doutoramento - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

Rubin, Edward L. (1988). "The practice and discourse of legal scholarship". In *Michigan Law Review*, v. 86, n. 6, Lincoln.

Santos Neto, Arnaldo Bastos (2012). "Derrida, Luhmann e a questão da justiça". In Schwartz, Germano (Org.) (2012). *Jurisdicização das esferas sociais e fragmentação do Direito na sociedade contemporânea*, Porto Alegre: Livraria do Advogado, p. 71-83.

Teubner, G. (1982). "Reflexives Recht: Entwicklungsmodelle des Rechts in vergleichender Perspektive". In *Archiv für Rechts- und Sozialphilosophie*, Stuttgart, n. 68.

\_\_\_\_\_ (1983). "Substantive and reflexive elements in modern Law". In *Law & Society Review*, Denver, v. 17, n. 2, p. 239-285.

Willke, Helmut (1996). *Ironie des Staates*, Frankfurt am Main: Suhrkamp.

**Recebido para publicação em 27 de fevereiro de 2014.**

**Aprovado para publicação em 02 de maio de 2014.**