

OS NOVOS DIREITOS GERADOS PELA REVOLUÇÃO NANOTECNOLÓGICA E A RECONSTRUÇÃO DA TEORIA DO FATO JURÍDICO DE PONTES DE MIRANDA

THE NEW RIGHTS GENERATED BY NANOTECHNOLOGICAL REVOLUTION
AND THE RECONSTRUCTION OF THE THEORY OF LEGAL FACT OF PONTES DE MIRANDA

Wilson Engelmann¹

RESUMO: Está em andamento uma revolução em escala sem precedentes: a nanoescala, a qual poderá ser representada pela notação científica 10^{-9} . Os efeitos positivos e negativos ainda são pouco conhecidos. Por conta disso, os marcos normativos ainda não existem, mostrando-se um desafio para o Direito. A Teoria do Fato Jurídico de Pontes de Miranda é um modelo estrutural presente em todos os ramos do Direito, embora tenha sido criado especialmente para o Direito Privado. Essa teoria se mostra inadequada para dar conta dos novos direitos e dos deveres provenientes das nanotecnologias. Propõe-se a adoção do diálogo entre as fontes do Direito, em que as normas nacionais e internacionais possam interagir para albergar as novas situações, conferindo-lhes efeitos jurídicos adequados constitucional e convencionalmente. A ideia da organização das normas em uma estrutura piramidal será substituída por formas horizontais de disposição das diversas fontes, que poderão ser movimentadas como se fossem anéis flexíveis e abertos para a formatação do jurídico com a utilização do poder discricionário de forma responsável e criativa.

Palavras-chave: Nanotecnologias. Novos direitos. Teoria do Fato Jurídico. Fontes do direito.

ABSTRACT: There is a revolution on an unprecedented scale in progress: the nanoscale, which can be represented by the scientific notation 10^{-9} . The positive and negative effects of this revolution are still poorly understood. Because of this, the legal frameworks do not exist yet, being a challenge to Law. The Theory of Legal Fact of Pontes de Miranda is a structural model present in all branches of Law, although it has been created especially for Private Law. This theory shows to be inadequate to account for the new rights and duties arising from nanotechnology. It is proposed the adoption of a dialogue between the sources of Law, in which national and international standards can interact to accommodate new situations, giving them constitutionally and conventionally adequate legal effects. The idea of organizing the rules in a pyramidal structure will be replaced by horizontal forms of arrangement of the several sources, which can be handled as if they were open and flexible rings for formatting Law with the use of discretion in a responsible and creative form.

Keywords: Nanotechnology. New rights. Theory of Legal Fact. Sources of law.

¹ Doutor e Mestre em Direito pelo Programa de Pós-Graduação em Direito da UNISINOS/RS. Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq. Professor do referido Programa no Mestrado e no Doutorado.

1 INTRODUÇÃO

Produtos dos mais variados setores, que estão disponíveis ao consumidor, já são produzidos na escala nano. Nos laboratórios, as pesquisas continuam em processo acelerado de desenvolvimento. As indústrias apostam nessas novidades, buscando incrementar o seu lucro, considerando o valor agregado que as nanotecnologias poderão proporcionar. Os cientistas ainda não chegaram a um consenso sobre a metodologia mais apropriada para a aferição dos potenciais riscos que essa produção e a comercialização poderão gerar nos trabalhadores, consumidores e no meio ambiente. Os marcos normativos ainda não existem. Há um debate global sobre esse tema, mas, considerando a falta da referida metodologia e a ausência de um inventário sobre o número de nanopartículas que já existe, o estabelecimento de regulação provavelmente não será muito simples. O Direito, como um representante das Ciências Humanas, parece estar indiferente aos efeitos - positivos e negativos - da revolução promovida pelas nanotecnologias. É preciso trazer para o Direito a inovação que está em desenvolvimento nas Ciências Exatas. Portanto, este artigo objetiva trazer alguns detalhes acerca das nanotecnologias e como elas exigirão modificações na produção do jurídico. Assim, faz-se necessária a revisão da Teoria do Fato Jurídico, formulada por Pontes de Miranda, especialmente na configuração do suporte fático e no modo como se viabilizam a incidência e a interpretação da produção do jurídico, a fim de albergar os novos direitos e deveres que estão emergindo a partir das descobertas na escala nanométrica. A teoria das fontes do Direito precisará ser revisitada, flexibilizando-a por meio do diálogo entre elas. O tema é relevante e necessário, tendo em vista a necessidade de integrar o Direito no caminho inovador e desafiador gerado pelas nanotecnologias. Tendo em vista esses objetivos e a justificativa, o artigo pretende responder ao seguinte problema: sob quais condições a revisão da Teoria do Fato Jurídico, conforme planejado por Pontes de Miranda, poderá ser suficiente e adequada para dar conta dos novos direitos e deveres gerados a partir das nanotecnologias e trazer a inovação para a construção das estruturas do jurídico? Esse é um problema que se apresenta para todo o Direito, mas poderá ser examinado a partir da Teoria do Fato Jurídico formulada por Pontes de Miranda, como âncora central do seu *Tratado de Direito Privado*. Como o próprio Pontes de Miranda admite, a sua formulação não se aplica apenas ao Direito Privado, mas também sustenta a construção do jurídico na seara do Direito Público.

Portanto, parece ser uma teoria paradigmática para se estudar a necessidade de revisão do modo de construção do jurídico no Direito como um todo. Desde essa perspectiva, mostra-se a importância dessa teoria e necessidade de sua remodelação, a fim de assegurar uma vida mais longa e efetiva ao Direito.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Está em andamento uma revolução tecnológico-científica desenvolvida numa escala pouco conhecida, mas com possibilidades e potenciais sem precedentes. Trata-se da construção de coisas na escala nano, ou seja, na bilionésima parte do metro (ENGELMANN, 2011).

“A nanotecnologia é uma [nova] área do conhecimento humano muito recente, que é transversal, promissora, inter/multi e transdisciplinar, em célere expansão, com potencial de inovação e transformação do século 21” (BINSFELD, 2011, p. 90). Aqui se pode verificar um indicativo para a necessidade de inovação também no Direito, especialmente no modo como se atribui o efeito jurídico aos fatos sociais: as nanotecnologias, já que a escala nanométrica permeia diversas tecnologias, são uma nova possibilidade científica e industrial, com inéditos benefícios e riscos, considerando as interações físico-químicas com características diferentes daquelas produzidas em escalas maiores; não se trata de uma “descoberta científica” que ficará atrelada a uma área do conhecimento, mas envolverá todas as caracterizadas até o momento, cada uma delas com contribuições e olhares específicos; o Direito terá um papel relevante, na medida em que os marcos normativos estão todos para serem construídos; haverá influências em todos os ramos do Direito, sendo necessária uma efetiva (r)evolução na conformação dos efeitos jurídicos; o Direito precisa aprender a lidar e interagir com as demais áreas do conhecimento, especialmente as “Ciências Duras”, para entender o fenômeno nanotecnológico; verifica-se uma dificuldade significativa em desenvolver os marcos regulatórios, pois nem mesmo as áreas exatas e/ou tecnológicas conhecem todas as possibilidades e os riscos que o trabalho na nanoescala poderá gerar; não há consenso ou uniformidade com relação à metodologia para realizar essas avaliações. E mais do que isso,

[...] O princípio básico da nanotecnologia molecular é a edificação de nanomateriais (nanofios, nanotubos,

nanoencapsulados, pontos quânticos, os fulerenos, dendrímeros e materiais com nanoporos), úteis para a vida, a partir de nanopartículas, átomos e elementos naturais que tenham propriedades físicas e químicas completamente distintas dos elementos naturais, devido aos efeitos quânticos. (BINSFELD, 2011, p. 90).

A nanoescala sempre existiu na natureza. No entanto, o ser humano agora consegue visualizá-la e reproduzi-la em laboratório graças ao desenvolvimento de equipamentos especiais. Portanto, outro desafio é a produção artificial de nanoestruturas que, ao interagirem com o meio ambiente e o ser humano, poderão produzir efeitos tóxicos, muitos dos quais ainda desconhecidos. De qualquer modo, configura-se uma efetiva intromissão humana na criação de coisas. A partir de Eric Drexler, a história da nanotecnologia é contada por meio da perspectiva de promessas e sonhos, visões e expectativas:

[...] Os seres humanos são muito ruins, muito precários na fabricação de coisas. [...] Quando conseguirmos ficar bons nisso, os resultados serão revolucionários. [...] Com controle de precisão em nível atômico, a física nos diz que conseguiremos construir computadores com capacidade mil vezes superior, consumindo menos de 1/100.000 daquela energia, com cerca de um milionésimo do peso e uma fração minúscula do custo. (DREXLER, 2009, p. 46-47).

No entanto, essas possibilidades não são construídas isoladamente e o domínio dessa tecnologia é complexo e emergente, sendo operacionalizado com a participação de diversos atores, conectados em rede e tornando os efeitos da globalização ainda mais marcantes. Tudo isso influirá sobre a formação da Teoria do Fato Jurídico, nos moldes planejados por Pontes de Miranda, exigindo respostas sofisticadas e também complexas, mesclando a ordem interna e a externa sem precedentes na História do Direito. O que chama atenção nas proposições de Drexler é o foco exclusivo nas “Ciências Exatas ou Duras” para esboçar o caminho da “revolução tecnológica” chamada de nanotecnologia: a necessidade

[...] de parceria global para o desenvolvimento, com uma parceria que dê atenção cada vez maior a moléculas, a tecnologias moleculares e a máquinas em nanoescala; e a objetivos que possam ser alcançados mediante a coordenação de cientistas e engenheiros visando fazer componentes que se juntem para fazer sistemas. (DREXLER, 2009, p. 55).

O desafio para o Direito parece ter chegado: deverá tomar lugar na construção dessa “revolução tecnológica”, sob pena de perder o seu lugar na história. Um início que se propõe neste artigo é revisar ou reconstruir a Teoria do Fato Jurídico de Pontes de Miranda, pela importância que ocupa no cenário jurídico brasileiro.

Na teoria pontesiana, “o fato jurídico provém do mundo fático, porém nem tudo que o compunha entra, sempre, no mundo jurídico. [...], a regra jurídica discrimina o que há de entrar e, pois, por omissão, o que não pode entrar. Donde o cuidado que se há de ter na determinação do suporte fático de cada regra jurídica” (PONTES DE MIRANDA, 1977, tomo II, p. 183, § 159). O “mundo fático” está cindido do “mundo jurídico” e o primeiro somente poderá ingressar no segundo se houver previsão no suporte fático, previamente desenhado na regra jurídica. As possibilidades geradas por meio das nanotecnologias (o “novo”, o “não previsto”) não poderiam ingressar no “mundo jurídico”, pois não consagradas preliminarmente no suporte fático, ao menos até o momento, de nenhuma regra jurídica. O que ainda não está definido pelas “Ciências Duras” terá dificuldade de ser acomodada pelas “Ciências Humanas”, especialmente no Direito. Assim, a perspectiva de Pontes de Miranda “[...] por falta de atenção aos dois mundos muitos erros se cometem e, o que é mais grave, se priva a inteligência humana de entender, intuir e dominar o direito” (PONTES DE MIRANDA, 1983, tomo I, p. 3-4, § 1), mostra-se inadequada para a compreensão e a produção do jurídico no século XXI. Embora seja uma teoria forjada no início do século XX e adequada aos seus pressupostos epistemológicos, agora ela dá sinais de incapacidade para albergar os direitos e os deveres gerados pela Revolução Nanotecnológica.

Na linha de Pontes de Miranda, no contexto da citada dicotomia, a noção de “suporte fático” ganha centralidade: “[...] O que por ela [a regra jurídica] previsto e sobre o qual ela incide é o *suporte fático*, conceito da mais alta relevância para as exposições e as investigações científicas” (PONTES DE MIRANDA, 1983, tomo I, p. 3, § 1). Os fatos da vida que poderão ingressar no mundo do Direito sempre são desenhados previamente, pois, “[...] quando se trata de fatos jurídicos, a sua substância reside nos dados essenciais que integram o seu suporte fático, tal como descritos nas normas jurídicas” (MELLO, 2010, p. 117). Pode-se dizer que aquilo que poderá vir a ser jurídico já deve ter sido inscrito anteriormente na caracterização do suporte fático da regra jurídica (para usar a linguagem pontesiana). Isso gera uma consequência definitiva:

“Assim, é importante salientar não ser possível, ao intérprete, acrescentar ou excluir elementos ao suporte fático para configurar o fato jurídico, sob pena de errar” (MELLO, 2010, p. 131). A dinâmica da vida humana na sociedade atual - pós-moderna - não apresenta sintomas dessa previsibilidade, as pessoas não nascem trazendo “manuais de conduta”. Pelo contrário, há ações e reações a partir dos próprios movimentos dos demais atores sociais e isso é cada vez menos previsível. Talvez, por conta disso, em vez de se revisar a Teoria do Fato Jurídico, seja mais adequado reconstruir essa teoria, a fim de se promover a sua efetiva aproximação com os fatos da vida que serão cada vez mais inéditos, promovendo o nascimento de novos direitos e deveres, como: a) a juridicização dos fatos jurídicos: olhando especificamente para o “ato de criação” de coisas a partir da nanoescala: poder-se-ão juntar átomos e moléculas e construir o que o ser humano quiser ou, pelo caminho contrário, partir de partículas maiores e ir descendo até o menor, formatando o que a capacidade inventiva humana puder planejar. Aí a própria noção de ato-fato jurídico deverá ser remodelada; b) o conceito de ilícito: em que se poderá lançar, por exemplo, a responsabilidade sem dano, a geração do dano sem culpa, a questão do limite da ética científica nesse cenário, a questão referente ao dano às futuras gerações; c) a juridicização do risco, o próprio risco do desenvolvimento; d) a redução à escala nano muda as características das coisas, isso implica uma mudança na Teoria dos Bens, refletindo sobre a questão da propriedade, pois novas “coisas” poderão ser criadas em laboratórios e fábricas; e) o conceito de norma jurídica, albergando os princípios. Quando Pontes de Miranda redigiu o seu *Tratado de Direito Privado*, a concepção relativa aos princípios não tinha a força normativa que tem na atualidade. Para tanto, em vez do “diálogo das fontes”, projetado por Cláudia Lima Marques, será necessária uma ação estrutural mais ousada: o “diálogo entre as fontes do Direito”. É chegada a hora de valorar as lições de Introdução ao Estudo do Direito e de Teoria Geral do Direito, trazendo à tona o tema e o exercício das Fontes do Direito, embora se saiba, desde há muito tempo, que a lei é apenas a fonte mais importante, se ainda poderá ser assim, mas sem a devida valoração das demais fontes do Direito. O diálogo entre as fontes do Direito pretende sair da forma escalonada ou piramidal de organização das fontes jurídicas. Ainda se vislumbra o Direito a partir “da grande pirâmide”, projetada por Hans Kelsen, em que “[...] uma norma, desde o ponto da etimologia, é algo que está fixado para proporcionar um padrão (estándar) mediante

o qual se julguem outras coisas; uma norma é algo ao que deve conformar-se” (RIDDALL, 2008, p. 153-4). Se fosse apenas essa perspectiva, seria possível incluir todas as fontes do Direito. No entanto, Kelsen coloca outra condição: “[...] em qualquer sistema jurídico se podem considerar válidas as normas que o formam se se pressupõe a validade da norma básica e original (que Kelsen chama *Grundnorm*)”. Com isso, “se o sistema de normas é visualizado em forma de pirâmide, com a *Grundnorm* situada no ponto mais elevado, poderia apreciar-se que desde este ponto mais elevado as normas se apresentam menos gerais e mais específicas”. A validade das normas inferiores depende de uma norma que lhe seja superior. Há uma hierarquia entre as normas e uma dependência da existência de uma norma superior. Por conta disso, “[...] a validade não tem nenhuma relação com o conteúdo da lei. Uma lei (ou como prefere Kelsen, uma norma) é válida, porque foi criada mediante um processo determinado” (RIDDALL, 2008, p. 157-64). A relação entre o conteúdo e a forma também aparece na proposta de Pontes de Miranda, a partir do momento em que a produção do efeito jurídico depende da previsão das características do fato social no suporte fático. Se faltar um elemento, a norma não incide, e a juridicização não se dá. Em certa medida, tal fenômeno se dá pela seguinte constatação: “justamente por ser legal e formal, o direito estatal moderno cai e sempre se sepulta em um texto. [...] O direito se converteu em uma realidade duríssima e rigidíssima; reduzido a um admirável sistema, é lógico, certo, claro, portanto inevitável” (GROSSI, 2010, p. 80-1). É justamente por todas essas características que o Direito é incapaz de dar conta dos inéditos movimentos propostos pelas nanotecnologias. Dessa forma é que se propõe o diálogo entre as fontes do Direito, com a substituição da pirâmide, em que as normas estão dispostas verticalmente, por uma figura, ainda sem denominação mais específica, em que as normas sejam dispostas horizontalmente, aproveitando-se as contribuições de diversas fontes concomitantemente, sendo o desenho do suporte fático suportado a partir desse diálogo, permeado pelos princípios e irrigado substancialmente pelos Direitos Naturais-Humanos-Fundamentais, amalgamados, por exemplo, no art. 5º e seus incisos, da Constituição da República do Brasil de 1988. No diálogo entre as fontes do Direito, também recebem um novo colorido as “normas internacionais”, especialmente os Tratados e as Convenções que tratem de Direitos Humanos.

Segundo Mireille Delmas-Marty, é necessário operar a “recomposição de uma paisagem” (2004, p. 1). A

autora francesa será utilizada para fundamentar a estruturação do mencionado diálogo entre as fontes, e não simplesmente um “diálogo das fontes”, em que se conecta apenas uma lei a outra, a fim de resolver algum caso de antinomia jurídica. É preciso inaugurar a fase das “fontes evolutivas”, ou seja, “[...] renunciar ao passado do costume e ao futuro das leis para situar resolutamente as fontes do Direito no presente, por natureza instável” (DELMAS-MARTY, 2004, p. 65). Sem deixar de se escutar a voz da tradição, anunciada, por exemplo, pelos costumes, será necessário deslocar e ressignificar o papel da lei como fonte do Direito. Para que ele continue a desempenhar o seu papel de fornecer as regras (ou os parâmetros normativos) que devem orientar a conduta das pessoas em sociedade, precisará operar uma efetiva recomposição na sua paisagem, aqui entendida como a Teoria do Fato Jurídico: “[...] a paisagem ainda inscrita em nossas memórias não desapareceu, mas seus componentes se dispersaram. [...]” (DELMAS-MARTY, 2004, p. 4). As “promessas e os dissabores do positivismo jurídico” ainda estão presentes na tradição e na atuação jurídica de muitos juristas. Desvencilhar-se deles é uma tarefa difícil, embora muitas das suas características já tenham demonstrado as suas fragilidades. Assim, surge um modelo que parte de um fenômeno tríplice:

[...] de retirada de marcos, de surgimento de fontes novas que acabariam relegando o Estado e a lei à categoria de acessórios e de deslocamento das linhas, modificando o plano de composição, de modo que as pirâmides, ainda inacabadas, fiquem cercadas de anéis estranhos que escarnecem do velho princípio de hierarquia. (DELMAS-MARTY, 2004, p. 4).

Esses três movimentos se encontram na base do diálogo entre as fontes do Direito, que serão colocadas umas ao lado das outras, em vez de umas sobre as outras. Em vez de se colocar a Constituição da República, que, nesse modelo, deverá ser lida a partir da interação com as normas internacionais, especialmente aquelas relacionadas aos Direitos Humanos, o texto constitucional passa a ocupar um lugar central, por onde deverão passar todas as respostas jurídicas criadas pelo diálogo interfontes. Ela (a Constituição) será o referencial para a conformação do suporte fático. Assim, será feito um controle de constitucionalidade acompanhado pelo chamado “controle de convencionalidade”, desenhado a partir da aproximação da resposta jurídica com as Declarações Universal e Regionais de Direitos Humanos, além do olhar às decisões das Cortes Internacionais de

Direitos Humanos. Os movimentos desencadeados para a estruturação da juridicidade da resposta poderão ser comparados “[...] à imagem do anel [que] introduz a ideia de uma interação que não acarreta forçosamente o desaparecimento de todas as hierarquias, mas, antes, o enredamento delas e, por isso mesmo, o aparecimento de novos modos de geração do direito” (DELMAS-MARTY, 2004, p. 98). A visão do anel desencadeia o próprio movimento pretendido pelo diálogo, algo que poderá fluir entre diversas fontes, passando e repassando diversas vezes pelos controles acima mencionados. Com isso, assegurar-se-á uma resposta jurídico-constitucional-convencional.

3 METODOLOGIA

Utilizar-se-á o método fenomenológico-hermenêutico, orientado a partir das contribuições de Martin Heidegger e Hans-Georg Gadamer. Esse método parte do pressuposto de assegurar certa dose de liberdade ao pesquisador na construção das estruturas de sua investigação. Viabiliza uma aproximação entre o sujeito (pesquisador) e o objeto da pesquisa. A escolha do objeto integra o mundo onde se encontra o pesquisador. Daí o fenômeno. Não há cisão entre esses dois componentes. A escolha do objeto se deve a esse aspecto, fazendo parte do contexto do investigador, que lhe atribui sentido. O caráter hermenêutico: “[...] a palavra ‘fenomenologia’ exprime uma máxima que se pode formular na expressão: ‘às coisas em si mesmas!’ - por oposição às construções soltas no ar, às descobertas acidentais, à admissão de conceitos só aparentemente verificados, [...]” (HEIDEGGER, 2002, § 7, p. 57). Esse é o ponto. A pesquisa orienta-se a partir das questões pertinentes às nanotecnologias e suas interfaces (necessárias) com o Direito, que são vivenciadas pelo pesquisador. Não estão descoladas da sua vivência e conectam-se com o mundo da sua vida. Essa vivência é projetada no horizonte do tempo: “[...] a partir daí toda e qualquer investigação fenomenológica compreende-se como investigação da constituição de unidades da e na consciência do tempo, as quais pressupõem, por sua vez, a constituição dessa consciência temporal. [...]” (GADAMER, 2002, § 249, p. 372). O pesquisador encontra-se inserido no mundo onde a revolução nanotecnológica está instalando os seus efeitos. O pesquisador está no mundo e pretende atribuir sentido para os movimentos necessários para que o Direito possa dar a sua melhor contribuição, desempenhando a sua função social, na normatização possível e adequada, visando a salvaguardar o ser

humano e o meio ambiente. Além desse método de abordagem, serão utilizados como métodos de procedimento os métodos histórico, comparativo e estudo de caso. Como técnica de pesquisa principal, será manejada a pesquisa bibliográfica.

4 DESENVOLVIMENTO

Pelos aspectos vistos, a lei não ocupará mais o papel de soberana das fontes do Direito, devendo aceitar a emergência de outras fontes. O triplice fenômeno (*retirada de marcos, o surgimento de fontes e o deslocamento das linhas*) é necessário e servirá como ferramenta para atualizar a proposta construída por Pontes de Miranda, por meio do diálogo entre todas as fontes do Direito. As nanotecnologias acabarão produzindo um “[...] *universo de eventos* que, à beira da incompreensão, sugere estar apartado de qualquer possibilidade de controle [...]”. Esta constatação implica, para a ótica jurídica, a compreensão de que o direito precisa ressignificar-se em face de toda esta gama de informações e demandas deflagradas pelas céleres mudanças do corpo social” (FACHIN, 2012, p. 41). Há uma grande variedade de aspectos que estão exigindo novas formas de regulamentação da sociedade. Os juristas (aqui considerados como todos os atores do Direito) estão demorando muito a perceber esse desafio. As diversas possibilidades - positivas e negativas - trazidas pelas nanotecnologias são incompatíveis com as estruturas do jurídico que ainda são praticadas. Ainda se opera dentro do seguinte cenário, o qual - embora tenha sido escrito apenas para o Direito Privado e dentro dele para o Direito Civil - servirá para refletir sobre a situação do Direito como um todo: “nos últimos dois séculos um sistema pretensamente neutro, calcado em abstratas categorias jurídicas, destinadas a um ser impessoal, com pretensões à perenidade, imprimiu formulação ao projeto de sustentação do Direito Civil” (FACHIN, 2000, p. 324). A construção da noção de regra jurídica e de sua acomodação nos elementos do suporte fático guarda uma íntima relação com esse sistema, o qual vai muito além da seara do Direito Civil, mas ainda é o manto de juridicidade que encobre todos os ramos do Direito. E mais: “o direito do homem sozinho, centrado numa hipotética autorregulação de seus interesses privados, e conduzido pela igualdade formal, serviu para emoldurar o bem acabado modelo” (FACHIN, 2000, p. 324). Fala-se em previsão abstrata, hipotética e preliminar de tudo que as pessoas poderão fazer em sociedade, conduzida pela noção de igualdade

formal, que também não está preocupada com a vida concreta e a realidade cotidiana. Pelos contornos trazidos acerca das nanotecnologias, fica claro que esse modelo não serve mais, dando flagrantes sinais de incapacidade e de perda de espaço no cenário regulatório, pois, em relação às nanotecnologias, praticamente todas as áreas do conhecimento estão opinando sobre a regulamentação. Esse fenômeno seria saudável, se o Direito estivesse liderando o processo. No entanto, não é a realidade. Nesse ponto, verifica-se o perigo da perda de espaço do Direito como área do conhecimento por excelência de regulamentação e especificação dos meios de formatação dos efeitos jurídicos. Os sintomas de perda do espaço regulatório das novas questões emergentes de novos temas gerados pela sociedade já eram denunciadas por Franz Wieacker, que também mirava no Direito Privado, mas que, por conta da própria superação da dicotomia entre o Direito Público e o Direito Privado contemporâneo, poderão ser aproveitados para analisar a situação do Direito trazida pelos avanços das nanotecnologias. “Sem uma nova fundamentação das convicções jurídicas não existirá tão-pouco qualquer futuro para a história do direito privado europeu. As condições desta revisão constituem assim a questão mais candente do futuro do direito privado” (WIEACKER, 1993, p. 716). Como já referido, a nova fundamentação para a estruturação do jurídico está no diálogo entre as fontes do Direito e a conformação substancial conferida às respostas jurídicas por meio dos direitos naturais-humanos-fundamentais, trazendo à tona um conjunto de aprendizados gerados pela tradição histórica do ser humano e do seu Direito. Para isso se faz a proposição de “[...] substituir a imagem piramidal potestativa autoritária pela de um sistema de regras não postas uma sobre a outra, mas no mesmo plano, ligadas, uma com a outra, por uma relação de recíproca interconexão” (GROSSI, 2010, p. 83). Esse conjunto, em formato de uma rede, inicia pela constatação dos direitos naturais - marcados à própria passagem do Estado de natureza para o Estado Civil, numa concepção hobbesiana, passando pela sua consagração, especialmente, na Declaração Universal dos Direitos Humanos e, depois dela, em outros textos, especialmente os regionais, até se chegar à constitucionalização desses direitos, fazendo emergir os direitos fundamentais. No caso das nanotecnologias, em decorrência das dificuldades já apontadas, não será a regulamentação tradicional - legal - a solução que o Direito deverá entregar. Talvez seja o momento da adoção de “programas de cumprimento” voluntário de normas já existentes, embora não diretamente

relacionados à escala nano. Quer dizer, o diálogo entre as fontes do direito projeta-se nesses programas que deverão enlaçar todos os atores sociais que poderão ser atingidos pelos efeitos das nanotecnologias. Será necessária uma “força normativa”, que permeia uma integração entre *hard* e *soft law*, sem entrar no mérito dessa dicotomia, buscando viabilizar uma *corporate social responsibility*, por meio de uma mudança na mentalidade das organizações, ou seja, promover um código de boas práticas, assentadas numa atitude precaucional, que leve em consideração as atuais e futuras gerações de seres vivos sobre a Terra (GORGONI, 2011, p. 371-83). Esses são alguns pressupostos para a construção do diálogo entre as fontes do Direito, suportados pelo princípio da solidariedade, “[...] ou seja, da responsabilidade, não apenas dos poderes públicos, mas também da sociedade e de cada um dos seus membros individuais, pela existência social (e mesmo cada vez mais pelo bem-estar) de cada um dos outros membros da sociedade” (WIEACKER, 1993, p. 718). Portanto, com essa passagem, verifica-se que não deverá haver preocupação com a dicotomia entre o público e o privado, mas todos são responsáveis pelo alinhamento do Direito, além do respeito incondicional das suas diretrizes e normas. Outro aspecto que deverá ser examinado diferentemente se refere à legitimação, que não estará mais “[...] em uma única fonte suprema identificada em quem detenha o poder supremo político, mas, na maioria das vezes, em um modo espontâneo daquela realidade variada e móvel que é o mercado” (GROSSI, 2010, p. 83-84). Não se pensa em defender a questão simplesmente mercadológica. Sugere-se a leitura da expressão “mercado” como o conjunto das relações coordenadas entre os diversos atores que operam na sociedade, especialmente com os contornos da globalização. E mais. A legitimação se promoverá pelo conteúdo - o respeito aos Direitos (dos) Humanos, a partir da sua vertente histórica cravada na raiz mais profunda da sua gênese, que é o Direito Natural -, e não pela presença da autoridade ou do poder, com um viés simplesmente formalista. Será preciso assumir o desafio assim delineado: “hoje, o jurista vive um momento fértil e difícil: fértil, porque seu papel é por demais ativo e estimulador; e difícil não somente pelas graves responsabilidades que pesam sobre suas costas, mas também pelo extenso quociente de incerteza que envolve sua ação cognitivo-aplicativa” (GROSSI, 2010, p. 86). Esta é a questão: é preciso sair do castelo da certeza, que não possibilita a visualização completa da realidade que se apresenta ao jurista e ao Direito, a fim de se lançar num espaço de incerteza, mas com a probabilidade de vislumbrar

o cenário novo e desafiador que a criatividade humana está desenhando por meio da tecnociência e que precisará ser albergado pelo Direito.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Constituição Federal, nesse espaço, deverá ser considerada como uma “autoridade moral”, em condições de fundamentar a validade constitucional das respostas obtidas no diálogo entre as fontes, o qual tem como condição de possibilidade a linguagem. O Direito e a produção do jurídico não poderão se contentar com a previsão abstrata das regras jurídicas e dos pressupostos do suporte fático. É preciso interagir com a realidade social que está subjacente a qualquer regulamentação, prestando atenção às transformações locais e globais, colocando em primeiro plano as “coisas humanas”. Portanto, parafraseando Carlos María Cárcova, que refere a *opacidade do Direito* decorrente do desconhecimento das normas jurídicas, pretende-se insistir numa *opacidade do Direito* no sentido do desconhecimento das efetivas potencialidades das fontes do Direito. E mais: o desconhecimento do emaranhado de fontes hoje existentes, muitas delas especificadas pelos avanços da globalização e do surgimento de novos centros produtores de normatividade. O Direito não deverá ser opaco e sem movimento; pelo contrário, ele deverá ser colorido e vibrante, abrindo os seus braços para abraçar os novos direitos e deveres gerados pela sociedade. É preciso dar-se conta de que o

desenvolvimento tecnológico que habilita outras formas da comunicação humana; comunicação que acelera e transforma os fluxos, produzindo impacto nas percepções e nos processos cognitivos; circulação do poder e do controle; risco e possibilidade, eis aqui outras dimensões da complexidade na qual estamos imersos e que supõe desafios de natureza muito diversa, entre outros, desafios para as conhecidas estruturas institucionais e para as formas tradicionais de regulamentação das relações sociais (CÁRCOVA, 1998, p. 175).

Esta é a situação do Direito na atualidade: está sendo desafiado como área de conhecimento e também em seu aspecto intrínseco, na estruturação e no modo de construir e elencar os modos de atribuir efeitos jurídicos aos novos riscos e às possibilidades produzidos em escala nano.

Substituindo-se a pirâmide pela disposição horizontal das fontes do Direito, enlaçadas umas às

outras por meio de anéis, em que os movimentos de comunicação ocorrem de forma muito mais fluida e rápida, permitem-se respostas jurídicas adequadas e em sintonia com os valores de uma sociedade que é local e global ao mesmo tempo. Nessa figura, igualmente, não há preocupação de estabelecer os elementos do suporte fático previamente, mas, pelo contrário, que tenham sintonia com os direitos naturais-humanos-fundamentais. O diálogo entre as fontes do Direito, em que, pelo movimento anelar constante de ir e vir entre as fontes, conduzidas pelo fio da solidariedade social, o qual é animado pela sintonia entre os três níveis de direitos, pode trazer a seguinte composição para a geração do Direito (DELMAS-MARTY, 2004, p. 116-7): a) “a predeterminação, que remete às condições de emissão da norma, ao legislador em sentido lato”: veja-se que aqui não se pensa num Direito estritamente estatal, mas em uma abertura suficiente larga para o ingresso das outras fontes do Direito e dos seus atores de criação; b) “a co-determinação: que resulta da margem deixada ao receptor a quem cabe aplicar a norma, ao juiz no sentido lato”: a norma receberá a atribuição hermenêutica do sentido, a partir do confronto com as características do caso concreto, conferindo-se ao aplicador, que não se restringe ao juiz, uma margem criativa e responsável de discricionariedade para a construção da resposta jurídica; c) “a sobredeterminação, ou seja, o código de valores que se impõem no campo jurídico, tanto ao legislador como ao juiz, código cultural implícito ou ‘uma lei que se expressa em silêncio’”: vale dizer, um “código” que esteja em consonância com os princípios, valores e direitos naturais-humanos-fundamentais, numa conjugação substancial que deverá ser mergulhada no controle de constitucionalidade e no controle de convencionalidade. Essa “lei que se expressa em silêncio” carrega consigo os gritos da tradição e da aprendizagem da experiência, mostrando a relevância da flexibilidade dos anéis, a viabilizar os movimentos de diversos formatos até se encontrar a solução mais adequada ao respeito com os seres vivos e o meio ambiente. Esse é o formato de uma nova Teoria do Fato Jurídico, em condições de responder e assegurar uma implantação juridicamente aceitável dos desafios, dos riscos e das possibilidades - novos direitos e deveres - carregados pelas nanotecnologias. Essas são as condições, numa construção preliminar, para que o Direito possa dar conta dos novos direitos e deveres gerados pela Revolução científico-tecnológica operada pela possibilidade humana de acessar a escala nano. Portanto, será preciso desconstruir o forte jurídico da certeza, para que o Direito possa

acompanhar a caminhada da inovação iniciada pelas Ciências Exatas, promovendo a sua renovação, ainda que seja pelo caminho da incerteza e sem o abrigo da fortaleza da precisão jurídica defendida pelo positivismo jurídico, notadamente pela vertente legalista.

REFERÊNCIAS

ABDI - AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **Nanotecnologias: subsídios para a problemática do risco e da regulação**. Brasília: ABDI, 2011.

_____. **Panorama de Patentes de Nanotecnologia**. Brasília: ABDI, 2011a.

_____. **Estudo Prospectivo Nanotecnologia**. Brasília: ABDI, 2010.

BINSFELD, Pedro Canisio. **Nanotecnologia: a interação célula e nanopartícula**. In: MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Pan-Americana da Saúde**. (Org.). **Inovação em Temas Estratégicos de Saúde Pública**, Brasília: Ministério da Saúde, 2011. v. 1. Coletânea de Textos.

CÁRCOVA, Carlos María. **A Opacidade do Direito**. Tradução de Edilson Alkmim Cunha. São Paulo: LTr, 1998.

DIDIER JR., Fredie; EHRHARDT JR., Marcos. (Coord.). **Revisitando a Teoria do Fato Jurídico: homenagem a Marcos Bernardes de Mello**. São Paulo: Saraiva, 2010.

COUTINHO, Luís Pedro Pereira. **A Autoridade Moral da Constituição: da fundamentação da validade do Direito Constitucional**. Coimbra: Coimbra Editora, 2009.

DELMAS-MARTY, Mireille. **Por um Direito comum**. Tradução de Maria Ermantina de Almeida Prado Galvão. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

DREXLER, Eric. **Os Nanossistemas. Possibilidades e Limites para o Planeta e para a Sociedade**. In: NEUTZLING, Inácio e ANDRADE, Paulo Fernando Carneiro de (Org.). **Uma Sociedade Pós-Humana: possibilidades e limites das nanotecnologias**. São Leopoldo: Unisinos, 2009, p. 41-55.

ENGELMANN, Wilson. **Nanotechnology, Law and Innovation**. Saarbrücken, Germany: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2011.

FACHIN, Luiz Edson. Pessoa, sujeito e objetos: reflexões sobre responsabilidade, risco e hiperconsumo. In: TEPEDINO, Gustavo e FACHIN, Luiz Edson. (Org.). **Diálogos sobre Direito Civil**. Rio de Janeiro: Renovar, v. 3, p. 25-44, 2012.

_____. **Teoria Crítica do Direito Civil**. Rio de Janeiro: Renovar, 2000.

GADAMER, Hans-Georg. **Verdade e Método: traços fundamentais de uma hermenêutica filosófica**. Tradução de Flávio Paulo Meurer. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

GORGONI, Guido. Modelli di responsabilità e regolazione delle nanotecnologie nel Diritto Comunitario. IN: GUERRA, Giorgia et al (a Cura di). **Forme di Responsabilità, Regolazione e Nanotecnologie**. Bologna: Società Editrice il Mulino, 2011. p. 371-95.

GRADY, Wayne. **Technology**. Groundwork Guides. Toronto: Greenwood Books, House of Anansi Press, 2010.

GROSSI, Paolo. **O Direito entre Poder e Ordenamento**. Tradução de Arno Dal Ri Júnior. Belo Horizonte: Del Rey, 2010.

HEIDEGGER, Martin. **Ser e Tempo**. Tradução de Marcia Sá Cavalcante Schuback. 12. ed. Petrópolis: Vozes, 2002. parte 1.

INVERNIZZI, Noela. Nanotechnology between the lab and the shop floor: what are the effects on labor? IN: **J Nanopart Res**. DOI 10.1007/s11051-011-0333-z, Springer, março 2011.

ISO TC 229 nº 944b. **Nanotechnologies - Vocabularies for Science, Technology and Innovation Indicators**. Disponível em: <http://www.iso.org/iso/iso_technical_committee?commid=381983>. Acesso em: 06 jan. 2013.

MARQUES, Cláudia Lima. O “Diálogo das Fontes” como método da nova Teoria Geral do Direito: um tributo a Erik Jayme. IN: MARQUES, Cláudia Lima. (Coord.). **Diálogo das Fontes: do conflito à coordenação de normas do direito brasileiro**. São Paulo: RT, 2012.

MELLO, Marcos Bernardes de. **Teoria do Fato Jurídico**. Plano da Existência. 16. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

PONTES DE MIRANDA. **Tratado de Direito Privado**. 4. ed. 2ª tiragem. São Paulo: RT, 1983, tomo I.

PONTES DE MIRANDA. **Tratado de Direito Privado**. 4. ed. 2ª tiragem. São Paulo: RT, 1977, tomo II.

RIDDALL, J. G. La gran pirámide. Hans Kelsen. In: _____. **Teoría del Derecho**. 3. ed. Tradução de TsEdi, Teleservicios Editoriales, S.L. Barcelona: Gedisa, 2008.

SITE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA. **Tecnologias emergentes para o século 21**. Disponível em: <www.inovacaotecnologica.com.br/noticias/noticia.php?artigo=tecnologias-emergentes>. Acesso em: 05 jan. 2013.

WIEACKER, Franz. **História do Direito Privado Moderno**. Tradução de António Manuel Botelho Hespanha. 2. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1993.