

OS “*COMPLIANCE PROGRAMS*” COMO UMA ALTERNATIVA À GESTÃO EMPRESARIAL PARA LIDAR COM O DIREITO À INFORMAÇÃO DO CONSUMIDOR E OS RISCOS TRAZIDOS PELAS NANOTECNOLOGIAS¹

THE “*COMPLIANCE PROGRAMS*” AS AN ALTERNATIVE TO BUSINESS MANAGEMENT TO DEAL WITH THE RIGHT TO CONSUMER INFORMATION AND RISK BROUGHT BY NANOTECHNOLOGIES

Wilson Engelmann²

Raquel Von Hohendorff³

RESUMO: É objetivo deste artigo investigar as possibilidades de se desenvolver “programas de cumprimento” no Direito, a partir das diretrizes oriundas da área da Administração, por meio do diálogo entre as Fontes do Direito, focado na efetividade do direito à informação do consumidor de nano produtos. O trabalho será desenvolvido com a utilização do método estruturalista, desenhado a partir de Niklas Luhmann. Espera-se trazer para o Direito a atitude preventiva e com preocupação ética, características dos *compliance programs*, tendo em vista a ausência de regulação específica para as nanotecnologias. A partir das contribuições de Luhmann é viável o fomento e a construção de programas de cumprimento, especialmente programas de decisão, que consigam resgatar o retorno dos sentimentos nas decisões que envolvem os riscos dos produtos produzidos a partir da escala nano, respeitando-se o direito à informação do consumidor.

PALAVRAS-CHAVE: Nanotecnologias; Direito à Informação; Direito do Consumidor; Riscos; Programas de Cumprimento.

¹ Este trabalho representa o resultado parcial das investigações realizadas no âmbito dos seguintes projetos de pesquisa: a) Os avanços nanotecnológicos e a (necessária) revisão da Teoria do Fato Jurídico de Pontes de Miranda: compatibilizando “riscos” com o “direito à informação” por meio do alargamento da noção de “suporte fático”: Bolsa de Produtividade em Pesquisa do CNPq; b) Delineando os pressupostos para moldar a gestão do risco empresarial gerado a partir das nanotecnologias por meio dos *compliance programs*: a contribuição do “direito à informação” e do “dever de informação” alicerçados nos Direitos Humanos: Apoio a Projetos de Pesquisa /Chamada MCTI/CNPq /MEC/CAPES nº 18/2012 - Ciências Humanas, Sociais e Sociais Aplicadas.

² Doutor e Mestre em Direito Público pelo Programa de Pós-Graduação em Direito (Mestrado e Doutorado) da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS/RS/Brasil; Professor deste mesmo Programa das atividades: “Transformações Jurídicas das Relações Privadas” (Mestrado) e “Os Desafios das Transformações Contemporâneas do Direito Privado” (Doutorado); Professor do Mestrado Profissional em Gestão e Negócios da UNISINOS; Professor de Metodologia da Pesquisa Jurídica em diversos Cursos de Especialização em Direito da UNISINOS; Professor de Teoria Geral do Direito e Introdução ao Estudo do Direito do Curso de Graduação em Direito da UNISINOS; Líder do Grupo de Pesquisa *JUSNANO* (CNPq); Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq. e-mail: wengelmann@unisinors.br

³ Mestre em Direito pelo Programa de Pós-Graduação em Direito – Mestrado e Doutorado – da Unisinors/RS.

ABSTRACT: It is the aim of this article to investigate the possibilities of developing “compliance programs” in Law, guidelines derived from the Administration area, through dialogue between the Sources of Law, focused on the effectiveness of the right to information of the consumer of nano products. The work will be developed with the use of structuralist method, designed by Niklas Luhmann. Expected to bring to the Right to preventive attitude and ethical concern, characteristics of “compliance programs”, in view of the absence of specific regulations for nanotechnology. From the contributions of Luhmann is feasible fostering and building “compliance programs”, especially programs of decision, they can redeem the return of feelings in decisions involving the risks of the products produced from the nano-scale, respecting the right to consumer information.

KEYWORDS: Nanotechnologies; Right to Information; Consumer Law; Risks; Compliance Programs.

1. INTRODUÇÃO

As nanotecnologias são apresentadas como um novo e revolucionário conjunto de tecnologias, operando numa escala sempre existente na natureza, mas somente viabilizadas ao ser humano a partir do final do Século XX, dado o desenvolvimento de equipamentos em condições de vislumbrar na ordem de um bilionésimo do metro.

Nesta ordem de grandeza, as propriedades físico-químicas dos elementos sofrem modificações consideráveis, como a maior condutividade elétrica, aumento da resistência dos materiais e, quanto menor for a superfície maior é a concentração de átomos e moléculas na camada superficial, propiciando novos resultados na interação dos materiais com o meio ambiente e o ser humano, provocando efeitos tóxicos ainda pouco conhecidos, assim, por exemplo, um material que na escala maior é estável, isolante e opaco, na escala nano poderá ser reativo, condutor e transparente. Por outro lado, as possibilidades financeiras destas aplicações são quase infinitas, podendo proporcionar um desenvolvimento econômico sem precedentes na história da humanidade. Aí se tem o desenho do desafio que as nanotecnologias estão trazendo para a sociedade contemporânea: ganhos econômicos e possibilidade de atendimento às necessidades humanas mostram-se quase ilimitados, mas com a potencialização de riscos invisíveis e incalculáveis, que poderão destruir o Planeta Terra, inviabilizando a própria continuidade da vida.

Esta é a encruzilhada que surge para o Direito e as demais áreas do conhecimento envolvidas com a Revolução Nanotecnocientífica, ou seja, encontrar alternativas seguras e responsáveis para lidar com o presente-futuro da vida de todos os seres vivos sobre a face da Terra, permitindo o aproveitamento saudável das contribuições científicas produzidas pela inteligência humana.

Todos acabam sendo consumidores de “nano produtos”. No entanto, uma pequena parcela destes “todos” sabe alguma coisa sobre as nanotecnologias. Portanto, aí se estrutura um importante espaço para o alinhamento dos contornos do chamado “direito à informação”. A execução deste direito passa, necessariamente, por uma postura renovada por parte do empresário, que é o fabricante dos produtos à base da

nano escala. Assim sendo, os *compliance programs* poderão ser uma estratégia de gestão empresarial focada no atendimento do conjunto normativo vigente no Brasil e no mundo, especialmente os princípios e as regras constitucionais, consumeristas e aquelas oriundas dos Tratados relativos aos Direitos Humanos. Portanto, no atual cenário empresarial deverá ser destacada uma atitude de precaução responsável, focada no cumprimento das normas jurídicas preocupadas com a saúde e segurança do ser humano, mesmo que não estejam direcionadas ao mundo nano.

Neste cenário, o artigo pretende enfrentar o seguinte problema: os *compliance programs*, se apropriados pelo Sistema do Direito, estarão em condições de servir para equacionar o exercício do direito à informação do consumidor com uma postura empresarial focada no gerenciamento dos riscos que poderão emergir dos resultados das nanotecnologias? Para sustentar metodologicamente esta investigação se utilizará a análise funcional, proposta por Niklas Luhmann, considerando que ela “[...] utiliza o processo de relacionar com o fim de compreender o existente como contingente, e o distinto como comparável [...].” Vale dizer, “a relação entre problema e solução do problema não é aqui considerada como um fim em si mesmo; mas serve como fio condutor da pergunta por outras possibilidades, como fio condutor na busca de equivalências funcionais” (LUHMANN, 1990, p. 131-2). É na perspectiva sistêmico-funcionalista que se pretende estabelecer este elo de ligação entre o problema e uma solução a ser construída pelo viés construtivista, notadamente pela observação dos marcos normativos capazes de dar conta dos desafios trazidos pelas nanotecnologias. Sabendo-se, desde já, que a atividade regulatória, própria do Poder Legislativo, no âmbito do Estado, e o alcance normativo dos *compliance programs* não são iguais, mas funcionalmente equivalentes. Sendo isto somente possível, a partir do momento em que se abrem as fronteiras fortemente cravadas na construção do jurídico pelo positivismo jurídico, com destaque para a linha legalista.

Dentro desta baliza de composição, Luhmann refere “neste sentido, o método funcional é, em última instância, um método comparativo, e sua introdução na realidade serve para abrir o existente a outras possibilidades”. É neste espaço que se localizam duas probabilidades: “[...] a análise funcional pode aclarar estruturas e funções ‘latentes’; [...] por outro lado, [ela] põe o conhecido e o familiar, isto é, as funções ‘manifestas’ (os fins) e as estruturas, no contexto de outras possibilidades” (LUHMANN, 1990, p. 134 e 140). O problema acima desenhado está ladeado pela latência e contingência na medida em que são abertas diversas possibilidades de encaminhamento, apontando para a incerteza, ou seja, “[...] na forma de uma pluralidade de critérios, os quais não podem ser todos satisfeitos, da melhor maneira, ao mesmo tempo” (LUHMANN, 2010, p. 301). O cenário trazido pelas nanotecnologias se acomoda nesta caracterização da incerteza, abrindo-se por intermédio da teoria sistêmica uma alternativa criativa e uma sofisticada opção à observação de novas estruturas e funções a partir do Sistema do Direito, por meio da comunicação entre o Sistema da Ciência e o Sistema da Administração. Aí um dos principais objetivos deste artigo.

2. MITOS E VERDADES SOBRE AS NANOTECNOLOGIAS⁴

Considerando-se a novidade e a curiosidade trazidas pelas nanotecnologias, além das interfaces com as mais variadas áreas do conhecimento humano, há uma crescente perspectiva para a emergência de mitos sobre o tema. Para alguns, por meio da investigação e trabalho na escala nano, será possível criarem-se muitas coisas novas e desconhecidas na atualidade deste início do Século XXI. Para outros, não se verificam muitas mudanças, sendo a nano escala apenas mais uma alternativa para a criação e o desenvolvimento de coisas, sem trazer novidades estruturais mais profundas.

O enfrentamento destas duas faces do problema partirá do conceito de nanotecnologia apresentado pelo Comitê Técnico 229 (TC 229, sigla em inglês) da ISO (*International Organization for Standardization*): trata-se do entendimento e da manipulação da matéria especialmente, mas não exclusivamente, abaixo de 100nanômetros (100nm), ao menos numa das superfícies examinadas. A outra característica, que parece apontar efetivamente para algo muito distinto, é a mudança das características físico-químicas que as partículas poderão apresentar quando forem manipuladas nesta dimensão de tamanho.

Na caracterização dos nanomateriais, ou seja, dos materiais criados na escala nano e a partir da intervenção humana, observam-se duas características: a) quanto menor for a área superficial, maior será a concentração de átomos nesta superfície; b) o efeito quântico: na escala nano, a ligação entre os átomos é diferente, pois há a presença de níveis de energia de orbitais partilhados, produzindo alterações nas propriedades elétricas, magnéticas, térmicas, mecânicas, químicas e ópticas (GRAY, 2012, p. 17). Estas duas características indicam um conjunto de novidades trazidas pelas nanotecnologias. Por que utilizar a expressão no plural? Trata-se de um conjunto variado de tecnologias que possibilitam a pesquisa e a produção de objetos na escala nano. A sua utilização poderá estar presente na indústria dos cosméticos, medicamentos, alimentação, vestuário, entre outros.

Com isso, também se desenha outra área de conhecimento que é a nanotoxicologia, ou seja, “os efeitos toxicológicos de nanopartículas são complexos e envolvem uma variedade de fatores, incluindo características físico-químicas, interações de partículas celulares, rotas e graus de exposição, biocinética, logística e outras considerações” (PLEUS, 2013, p. 81. Tradução nossa). É uma área que está nascendo, mas que deverá se desenvolver rapidamente, pois será responsável por predizer os efeitos toxicológicos decorrentes das interações entre as nanopartículas, o meio ambiente e o ser humano. É a partir dela que se terão condições de avaliar e desenvolver percursos de gestão dos riscos nos laboratórios, nas indústrias, no mercado consumidor e no meio ambiente.

Uma afirmação que é produzida em relação às nanopartículas e que pode ser catalogada como um mito, tomando-se em consideração os aspectos examinados, se

⁴ Título adaptado a partir de: GRAY, Kimberly A. Five Myths about Nanotechnology in the Current Public Policy Debate: a Science and Engineering Perspective. IN: DANA, David A. (Edit.). *The Nanotechnology Challenge: creating legal institutions for uncertain risks*. New York: Cambridge University Press, 2012. p. 11-60.

apresenta desta forma: “em muitos casos, os nanomateriais não são novos materiais, eles são apenas versões menores dos materiais de maior largura já em uso e considerados seguros em formas não-nano ou combinações” (GRAY, 2012, p. 46. Tradução nossa). A referência a “mito” aqui pretende significar a ausência de fundamento objetivo ou científico, pois, pelas características explicitadas, parece ficar evidenciado que não se trata apenas de uma questão de tamanho. É muito mais sofisticada a questão, pois na “nanoescala o comportamento dos átomos é ditada por leis diferentes da física, isto é, a mecânica quântica” (GRAY, 2012, 46. Tradução nossa). A mudança paradigmática da “mecânica newtoniana” para a “mecânica quântica” parece que ainda não foi percebida por muitos cientistas e que representa justamente um “detalhe” significativo na análise dos materiais elaborados a partir da escala nano.⁵

Outro aspecto a ser utilizado para refutar o referido mito, encontra-se circunscrito ao seguinte delineamento:

Os nanomateriais são novos produtos químicos, devido à combinação única dos seus átomos, o local (isto é, na superfície) e padrões de ligação dos seus átomos constituintes diferem fundamentalmente dos materiais a granel [em escala maior], constituídos dos mesmos (embora maior número) átomos. Nanomateriais são novos [em decorrência da] sua estrutura e função atômica e molecular e não porque eles são compostos de elementos recém-descobertos (GRAY, 2012, p. 46-7. Tradução nossa).

A “novidade” dos nanomateriais precisa ser observada pela perspectiva correta, pois ela atravessa a noção comum de algo que foi recentemente descoberto. Trata-se do ingresso em um “mundo novo” para o ser humano, onde as características constitutivas dos materiais são desconhecidas. Por conta disso, o Direito, a partir do momento em que se abrir cognitivamente para se comunicar com as áreas do conhecimento em que estes matérias já estão sendo estudados, terá condições para formular marcos normativos ou adaptar adequadamente os já existentes aos variados desdobramentos que este tema ainda promoverá na sociedade. De qualquer modo, Éric Gaffet, que é um dos pioneiros na França no estudo da toxicologia das nanopartículas engenheiradas, destaca a dificuldade de se estudar estas partículas, pois suas propriedades singulares variam em função do modo de sua utilização e das etapas do seu ciclo de vida. Por conta disso, a prudência é um elemento necessário nesta matéria (NANOMÉDECINE, 2013, p. 93).

⁵ “Na mecânica newtoniana, que se consagrou como paradigma clássico da racionalidade empírico-formal, o mundo físico macroscópico, espaço, tempo e matéria do universo são tratados separada, independente e deterministicamente. A visão newtoniana absoluta baseia-se na não reciprocidade do princípio de causa e efeito. A mecânica relativística formulada por Einstein e a mecânica quântica formulada por Plank redimensionaram profundamente nosso entendimento do mundo físico segundo a mecânica clássica newtoniana. No mundo subatômico microscópico, espaço, tempo e matéria são interativos, complementares e comutáveis. Segundo o princípio da incerteza de Heisenberg, a posição e o momento de uma partícula não podem ser conhecidos simultaneamente. O princípio da complementaridade de Niels Bohr mostra a complementaridade de onda e partícula na interpretação do elétron. Não é possível observar ambos os aspectos, onda e partícula, simultaneamente: são percebidas separadamente. Juntos, porém, complementarmente presentes, dão uma descrição mais completa do que qualquer uma das duas tomadas por si só. Se quisermos saber o que é essencial, temos de deixar de pensar o mundo apenas como constituído por peças isoladas e começar a considerá-las como um todo inter-relacionado” (AQUINO, 2013, p. 6-8).

Estas questões ganham importância, especialmente para o consumidor, ao se analisar o conteúdo de um texto de autoria de David Biello, publicado na *Scientific American Brasil*, de junho de 2013 (p. 11), com o seguinte título: “Mordiscadas. Rosquinhas polvilhadas com nanopó? Eca. Serão prejudiciais à saúde?”. No texto se pode ler: “empresas alimentícias têm se interessado em utilizar a nanotecnologia para intensificar sabores e tornar os produtos mais cremosos sem a adição de gordura.” A utilização da nanotecnologia, neste caso, parece não estar preocupada com as questões físico-químicas antes estudadas. O que é realmente significativo é agregar novas características ao produto, além do incremento do valor na sua comercialização. Na análise da matéria se pode destacar, ainda, que foram encontradas “nanopartículas de dióxido de titânio, de menos de 10 nanômetros de diâmetro, na cobertura de açúcar confeito nas rosquinhas da Dunkin’ Donuts e da agora extinta Hostess Brands.” Esta descoberta foi realizada pelo grupo de saúde ambiental *As You Sow*, a partir da análise das rosquinhas em um laboratório independente.

Verifica-se a necessária classificação dos nanomateriais: a) nanomateriais ou nanopartículas engenheiradas, ou seja, produzidas pelo ser humano a partir da manipulação da matéria na nano escala; b) nanopartículas produzidas não intencionalmente, mas como decorrência de algum processo diverso que acabou gerando partículas na escala nano e pela ação humana; c) material nanoscópico como sendo aquele que sempre existiu na natureza, ou seja, não criado pela intervenção humana.

No caso das nanopartículas de dióxido de titânio encontradas no açúcar confeito das rosquinhas, pode-se localizar uma dupla possibilidade, conjugada ou separadamente derivada do seu processo de fabricação: a empresa fabricante pode estar adicionando estas partículas, com intenção, a fim de atingir determinadas características especiais, ou as nanopartículas se inserem acidentalmente na cobertura das rosquinhas, como “resultado de um processo de moagem utilizado na mistura do açúcar em pó”. Em qualquer uma das situações é preciso indagar: quem se responsabiliza, hoje ou no futuro, por eventuais e desconhecidos riscos à saúde humana e ambiental, a partir do momento em que estas partículas são ingeridas ou ingressam no meio ambiente, seja pelo descarte da embalagem, processo de lavagem dos utensílios industriais ou pelos excrementos humanos?

3. A IMPORTÂNCIA E ATUALIDADE DO ART. 31, DO CDC, E A SUA NECESSÁRIA INSERÇÃO NO DIÁLOGO ENTRE AS FONTES DO DIREITO PARA VIABILIZAR UMA ADEQUADA INFORMAÇÃO SOBRE OS NANO PRODUTOS

Considerando-se os reflexos da questão antes vista, fica destacada a importância da circulação da informação sobre as nanotecnologias que estão sendo empregadas na fabricação de diversos produtos. A sociedade tem o direito fundamental de saber a composição dos produtos que estão à venda no mercado. É um pré-requisito para o exercício de outro direito, ou seja, o direito de escolher, de optar. O Código de

Defesa do Consumidor (CDC), por meio do seu art. 31⁶, estabelece uma série de requisitos que deverão ser observados quando os produtos são colocados em comercialização. Este dispositivo legal carrega no seu seio uma efetiva caracterização de elementos necessários para se conhecer o produto comprado. No entanto, não basta somente isso. A informação deverá vir acompanhada de educação. É insuficiente colocar uma série de informações no rótulo ou na propaganda do produto. Será necessário educar o consumidor para ler e interpretar, conhecer e compreender o seu conteúdo (ENGELMANN, CHERUTTI, 2013). O pleno exercício do direito à informação, que é do consumidor, depende de um aspecto preliminar: a prática do dever de informação, que é do fabricante e do comerciante. Assim, se tem uma reciprocidade e complementariedade entre direito e dever, os quais assumem importância peculiar no caso das nanotecnologias.

Segundo Paulo Luiz Netto Lôbo, “cumpre-se o dever de informar quando a informação recebida pelo consumidor típico preencha os requisitos de adequação, suficiência e veracidade. Os requisitos devem estar interligados. A ausência de qualquer deles importa descumprimento do dever de informar” (2011, p. 605). Tudo indica que não há exagero nesta composição do dever de informação, pois quem está na origem da produção conhece – ou, pelo menos, deveria conhecer – a composição do produto, além de especificar os seus riscos e responsabilizar-se pela sua gestão. Dentro do possível, assegurando o segredo industrial, o conteúdo da informação precisa ser disponibilizado ao destinatário – o consumidor – de forma clara e compreensível. Indo um pouco mais longe: o fabricante deveria desencadear formas de ensinar o seu consumidor a fazer a melhor escolha do produto.

Por outro lado, o direito à informação não configura apenas de um direito infraconstitucional, mas como um dos direitos do consumidor, radica no interesse público, considerando que “[...] sua tessitura está coenvolvida de inevitáveis inserções no âmbito do Direito Público Constitucional, até porque as relações de consumo são necessariamente transindividuais, pois irradiam efeitos além dos sujeitos concretos da aquisição ou utilização de determinado produto para alcançar todos os que sejam por elas atingidos, em ato ou potência” (LÔBO, 2011, p. 596). Os direitos do consumidor são uma categoria jurídica onde se expressa a genuína constitucionalização do Direito Privado. Um conjunto de relações que emergem na seara privada, que passam a receber o manto público da Constituição, quando a proteção e a defesa do consumidor são guindados a direitos fundamentais e direitos integrantes da ordem econômica do Estado. Por conta destes contornos, é inaceitável, por exemplo, que sejam comercializadas “rosquinhas” onde a cobertura contenha nanopartículas de dióxido de titânio sem que o fabricante saiba explicar a sua origem – se acidental ou intencional.

A gestão do risco permeia o direito à informação e o dever de informar. Cabe perguntar: quem faz esta gestão? Para quem ela é feita? Como se poderá fazer esta gestão? “Na verdade, não temos problema algum em gerenciar riscos, mesmo riscos de

⁶ “A oferta e apresentação de produtos ou serviços devem assegurar informações corretas, claras, precisas, ostensivas e em língua portuguesa sobre suas características, qualidades, quantidades, composição, preço, garantia, prazos de validade e origem, entre outros dados, bem como sobre os riscos que apresentam à saúde e segurança dos consumidores”.

vida. O que o indivíduo não aceita é que um risco de dano a ele seja gerenciado por outrem, sem seu devido conhecimento e sua completa compreensão” (HARTMANN, 2011, p. 544). Este é o ponto: por meio das nanotecnologias são elaborados produtos novos, apresentam partículas com características físico-químicas desconhecidas, mas são adicionadas sem nenhum controle, submetendo o consumidor a riscos incalculáveis.

No caso do citado art. 31, do CDC, há uma referência expressa à obrigação de se informar os riscos que o produto possa gerar em relação à saúde e segurança dos consumidores. Consta-se uma falha na comunicação entre os Sistemas do Direito, da Economia e da Ciência. Esta última deverá buscar subsídios para que o Sistema do Direito possa decidir, observando as diretrizes oriundas do Sistema Econômico. Há uma marcada incerteza, já anteriormente delimitada para os fins deste trabalho, em todos os Sistemas Sociais que são chamados a operar com as nanotecnologias. No caso do Sistema do Direito esta situação vem caracterizada pela inadequação da formulação legislativa consumerista relacionada ao direito à informação. Os produtos contendo nanopartículas estão chegando ao mercado, mas os consumidores não estão recebendo as informações adequadas, a fim de poderem exercer democraticamente o exercício de comprar ou não.

O cenário trazido até o momento revela a insuficiência do texto da lei para gerir a informação, tanto pelo viés do direito, quanto pelo lado do dever, pois estão em jogo aspectos éticos, jurídicos e sociais. Para o Sistema do Direito, a partir da necessidade de operar com a multiplicidade de atores trabalhando na produção normativa, gerando um dos valores básicos da pós-modernidade, segundo Erik Jayme, que é o pluralismo. “Na linguagem do Direito, o pluralismo significa ter à disposição alternativas, opções, possibilidades” (JAYME, 1999, p. 29). Tomando como referência que a lei não apresenta condições, espera-se que momentaneamente, para regular o tema das nanotecnologias, aspecto também presente no Código de Defesa do Consumidor, desenham-se novas possibilidades, a partir do pluralismo jurídico, para a concretização do diálogo entre as fontes do Direito.

A renovação da Teoria das Fontes do Direito e o modo como elas se relacionam, integra uma tentativa de aproximar o Direito e suas respostas/comunicações com os demais Sistemas Sociais e buscar alternativas para o delineamento do jurídico por meio de arcabouço mais flexível e adaptável. Por conta disso, tem-se proposto a substituição da estrutura piramidal de organização das fontes, onde se verifica uma forte tendência hierárquica e verticalizada, por uma disposição horizontalizada. E mais. Se promove o deslocamento da Constituição Federal, do ápice da pirâmide, para o centro de construção horizontal (sejam círculos, anéis ou disposições lado-a-lado) de acondicionamento das Fontes do Direito. Ela continuará sendo indispensável para a legitimação da resposta jurídica. Todas elas deverão passar pelo filtro constitucional, onde se localizará o efetivo centro de conformação do suporte fático. Ele não será mais anterior, conforme Pontes de Miranda preconizou na sua Teoria do Fato Jurídico, mas concomitante pela adequação às regras e princípios constitucionais.

Aqui se adota a perspectiva de Constituição desenhada por Marcelo Neves: “embora a Constituição possa ser vista como o acoplamento estrutural entre Direito e Política ou como um mecanismo da racionalidade transversal entre esses sistemas, ela

atua, do ponto de vista do Direito, como o mecanismo reflexivo mais abrangente do sistema jurídico” (NEVES, 2013, p. 116). Aí o papel que a Constituição representa em relação ao Sistema do Direito e na estruturação do diálogo entre as fontes, transversalizando a constitucionalização das normas e respostas desenhadas a partir deste processo mais fluido.

No caso das nanotecnologias, evidencia-se a necessidade de uma flexibilização da relação entre as fontes do Direito, deslocando-as de uma disposição hierárquica, onde uma não visualiza a produção das outras, para uma situação compartilhada e complementar de proximidade e aproximação. Justamente para dar conta da necessidade de criação de respostas jurídicas, a partir de suportes fáticos inexistentes na estrutura normativa atual, é que a disposição horizontal se mostra apropriada. Não há hierarquia, mas se faz necessária a passagem pelo filtro constitucional. Além disso, para assegurar uma efetiva valorização das fontes jurídicas internacionais, concomitante a este filtro, se instala, também, o filtro de convencionalidade. Vale dizer, a resposta construída deverá ainda estar alinhada às normas internacionais relativas aos Direitos Humanos e atender às decisões judiciais já produzidas pelas Cortes internacionais de Direitos Humanos, sejam regionais, seja global.

Este segundo viés do diálogo se mostra necessário dada a atualidade do chamado “espaço jurídico global”. Vale dizer, as nanotecnologias embora não sejam produzidas no Brasil, chegam até aqui por meio dos diversos canais de importação. Os riscos que estas tecnologias poderão gerar igualmente não ficarão restritos aos espaços territoriais dos Estados. Facilmente ganharão proporções internacionais. Ao mesmo tempo, se verifica outro fenômeno: até pouco tempo os Estados eram os únicos atores presentes no cenário internacional. Atualmente, este espaço já é dividido com grandes empresas transnacionais e organismos internacionais, como, por exemplo, a ONU, a ISO e a OCDE. Como este cenário internacional não tem uma Constituição, parece ser necessário desenvolver um sistema normativo que esteja em condições de ordenar e organizar esta nova “sociedade internacional”, onde não se visualiza um centro ordenador, mas representa uma “agregação de organizações gerais e setoriais, fragmentada, incompleta e assimétrica” (CASSESE, 2006, p.13-31). Este espaço multifacetado interage com o espaço de criação normativa interna dos seus participantes, onde dificilmente se encontrará o consenso. Por isso, o papel do Direito será fundamental. Deverá haver um elo ou uma ponte que possa aproximar os diversos Sistemas envolvidos, promovendo a circulação normativa em condições de atender e respeitar as diferenças. Aí o espaço para os Direitos Humanos como um elemento transversal entre o local e o global e vice-versa.

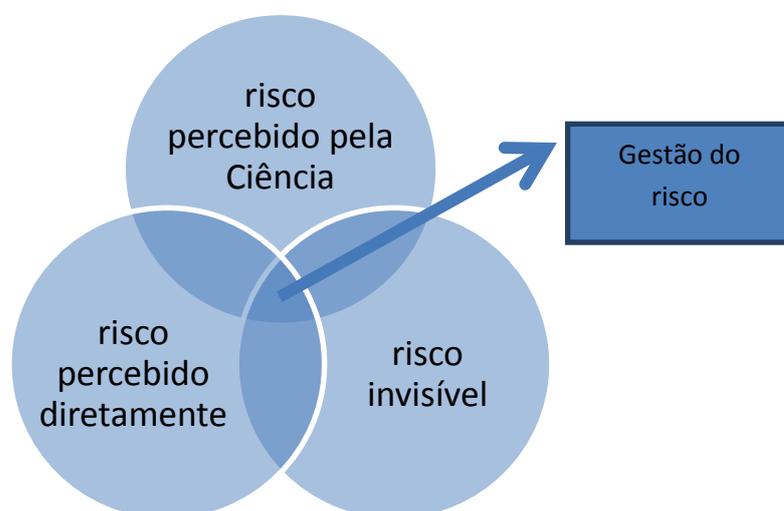
Esta proposta, que ainda está em construção, procura ampliar o espectro do espaço de produção do jurídico, se opondo ao positivismo jurídico, notadamente aquele de cunho legalista. Os alicerces deste paradigma jurídico estão sofrendo abalos constantes, demonstrando sinais de sua inadequação, embora ainda se encontre (o paradigma) muito presente na prática da edificação normativa. Parece ser um movimento inevitável, pois o cenário jurídico erguido nas entranhas do positivismo jurídico propugnava a necessidade de certeza e segurança, sem uma preocupação efetiva com o mundo da vida. A proposição aqui desenhada, pelo contrário, quer estar amarrada

ao novo, ao não antecipável, ao desafio da originalidade criadora. Por isso, ao invés daquelas características do positivismo jurídico, busca-se ampliar a efetividade, a adequação das respostas às perguntas formuladas pelas novas e nanotecnologias (ENGELMANN, 2013, p. 260). Tais mudanças profundas no Sistema do Direito se fazem urgentes e necessárias, a fim de possibilitar o seu diálogo com os demais Sistemas, especialmente o Sistema da Ciência, com o foco no equacionamento dos eventuais riscos que poderão vir junto com o aprofundamento da Revolução Nanotecnológica.

4. O PAPEL DOS *COMPLIANCE PROGRAMS*, NAS ORGANIZAÇÕES QUE DESENVOLVEM PRODUTOS À BASE DA ESCALA NANO, COMO CONDIÇÃO DE POSSIBILIDADE PARA A CONCRETIZAÇÃO DO DIREITO À INFORMAÇÃO DO CONSUMIDOR

A sociedade parece ser um grande laboratório para diversos testes com as novas tecnologias. Com as nanotecnologias não é diferente, basta lembrar a mencionada comercialização das “rosquinhas onde a cobertura com açúcar confeiteiro continha nanopartículas de dióxido de titânio”. Este cenário evidencia o “risco” a que todos os integrantes da sociedade estão expostos e, muitas vezes, sem saber ou desconfiar de nada. O risco aqui se entende como a consequência das decisões que são tomadas. Portanto, risco e decisão andam juntos, considerando a perspectiva de Niklas Luhmann: “[...] se trata de decisões com as quais se vincula o tempo embora não se possa conhecer suficientemente o futuro, nem sequer em particular o futuro produzido pelas próprias decisões” (LUHMANN, 1992, p. 55). Há uma relação paradoxal entre risco e decisão e suas interfaces com o tempo. Joga-se com o futuro, sem conhecê-lo, mas sobre ele se reportam as decisões. Aí o risco na sua genuína forma trazido pelas nanotecnologias, considerando-se o quase absoluto desconhecimento dos impactos que as decisões sobre elas trarão.

Na figura abaixo (adaptada a partir de ADAMS, 2009, p. 15), se verificam as diversas formas de risco e um local onde a sua gestão poderá atuar, seja preventiva ou precaucionalmente:



Estas diversas formas de percepção do risco evidenciam as seguintes feições: existe um grupo onde se pode inserir a visualização cotidiana do risco, a partir das diversas atitudes e decisões tomadas pelo ser humano. São aquelas decisões que decorrem da experiência, próprias do *phrónimos* aristotélico. Elas poderão ter um impacto no futuro, mas as consequências estão em condições de ser mensuradas pelo autor envolvido. O risco percebido pela Ciência está sofrendo uma profunda transformação, a partir do ingresso das possibilidades trazidas pelas nanotecnologias. A Ciência que sempre foi categorizada como um campo de produção de certezas e respostas exatas se vê desafiada pela imprevisão e incerteza das suas respostas, justamente pela emergência dos riscos invisíveis, trazidos a partir da escala nano.

É neste espaço que ingressam as reflexões de Mireille Delmas-Marty, destacadamente em relação aos danos futuros, envolvendo as futuras gerações de humanos e não humanos, a fim de incluir todos os seres vivos, na busca de desenvolvimento durável, onde a prevenção seja substituída pela precaução. E mais. Será necessária a construção de pontes entre três paradigmas, quais sejam, a solidariedade, a segurança e a responsabilidade. Abrindo-se um espaço para que a atitude de precaução possa ser denominada como antecipação. E aí haverá a possibilidade de comunicação com o presente-futuro. Antecipar é agir antes do evento, a partir de uma análise de risco por meio do uso de indicadores, onde se abre o espaço para a gestão dos riscos na escala nano, num ambiente de grande incerteza. A grande linha que atravessa todas estas perspectivas pode ser assim resumida: será preciso aprender a suportar e crescer no cenário imprevisível (DELMAS-MARTY, 2013, 184-93).

A gestão dos riscos gerados na/pela Era Nanotecnológica precisará ser apreendida pelo Sistema do Direito a partir dos aportes trazidos pelo Sistema da Administração. A nano escala abre uma possibilidade sem precedentes para o exercício da transdisciplinaridade, por meio do rompimento das barreiras que ainda separam as diversas áreas do conhecimento. A estruturação jurídica dos *compliance programs* se alicerça nos três paradigmas acima apresentados, pois “nunca se exigiu tanto das organizações uma conduta íntegra e responsável como nos tempos atuais, [...]”. Como se processou esta modificação? Ela se deu a partir “[d]a maior circulação de informação e provocou um aumento da transparência das organizações e, conseqüentemente, das expectativas da sociedade em geral em relação ao seu comprometimento ético” (COIMBRA; MANZI, 2010, p. XI). Há um retorno a determinados valores da cultura humana que pareciam estar esquecidos neste início do Século XXI. No entanto, na intersecção entre o Direito e a Administração se poderá construir um cenário de “retorno ao sentimento”, na linguagem de Erik Jayme, justamente para renovar a Teoria das Fontes do Direito, abrindo-a para novas possibilidades e ferramentas buscando enfrentar os desafios do invisível e do imprevisível nanotecnológico.

No caso dos presumíveis novos direitos e deveres gerados na escala nano, o cumprimento voluntário do arcabouço normativo existente, embora não aplicável diretamente, dada a sua imprevisão, é um modelo empresarial que pode “[...] evitar a imposição de uma pena mediante a institucionalização de uma verdadeira e efetiva cultura de fidelidade ao Direito” (DÍEZ, 2013, p. 9), trazendo para o âmbito interna das

organizações o diálogo entre as fontes do Direito, produzindo indicadores normativos a partir da legislação civil, penal, empresarial e administrativa, conjugadas com as normas internacionais oriundas da ISO e da OCDE e permeadas pela preocupação com as regras e os princípios constitucionais e o respeito aos Direitos Humanos. Estes últimos aqui entendidos como o respeito ao ser humano e outros seres vivos e a preservação do meio ambiente. Embora não haja obrigação de se criar estes programas para a pesquisa, produção e comercialização dos produtos gerados a partir das nanotecnologias é preciso destacar que neste particular reside a perspectiva ético-solidária que distinguirá as organizações doravante.

Existe um espaço privilegiado para a formatação de uma “cultura organizacional”, que é “[...] o resultado da análise das tarefas e sua transformação prática. O próprio sistema é denominado ‘empresa’.” É neste contexto que se inserem os “programas de decisão” como sendo “[...] as condições de retidão objetual das decisões”, geradas a partir da tradição suscitada pelo contexto e fomentando o respaldo na denominada “aceitação social” (LUHMANN, 2010, p. 299-300). Neste cenário, é que se projeta o comprometimento ético da organização, considerando que “[...] eleva a qualidade e velocidade das interpretações regulatórias, aprimorando o relacionamento com reguladores”. E mais: “[...] o *compliance* preserva a responsabilidade civil e criminal de proprietários, conselheiros e executivos, pois reduz e previne erros de administração” (COIMBRA; MANZI, 2010, p. 6-7). O cumprimento das normas e princípios jurídicos e/ou constitucionais ingressa na rotina da organização, visualizando-se a sua observância como um elemento positivo que favorece a aceitação social da organização. Os programas de cumprimento das normas jurídicas são um ponto fundamental para a gestão dos riscos nanotecnológicos, pois a atuação é antecipatória, com fortes traços de precaução. A perspectiva da organização passa do cenário privado para uma “cumplicidade” na composição do espaço público onde ela e seus resultados – positivos ou negativos – estão inseridos.

Os programas de decisão, acomodados numa categoria mais ampla dos programas de cumprimento, são adequados especialmente para avaliar projetos complexos, inseridos na incerteza. E aqui se alojam os projetos envolvendo as nanotecnologias. O desenho aqui proposto não está vinculado a afastar completamente os erros. Muito pelo contrário, os programas de decisão, no interior dos programas de cumprimento, deverão estar preparados para lidar com os “*normal accidents*”. No conjunto dos “sistemas organizacionais”, compreendidos como sistemas autorreferentes não-triviais, pode-se encontrar uma pluralidade de *Inputs*, como exemplos dados por Luhmann: “o mercado de matérias-primas, os mercados de abastecimento, o mercado de crédito, o mercado de trabalho”. Por outro lado, se encontra também uma “pluralidade de *Outputs* possíveis (para mercados de distribuição, sobre os quais se deverão ditar decisões)” (LUHMANN, 2010, p. 303-4). Estas questões geram uma complexidade incalculável e que é característica marcante no conjunto das nanotecnologias.

Para organizar o programa de decisões, torna-se indispensável estabelecer os limites de *Inputs* e *Outputs*. Por isso, Luhmann menciona: “chamaremos programas condicionais aos programas orientados prioritariamente para o *Input* e programas de fins aos programas orientados prioritariamente para o *Output*”. Para a operacionalização

destas formas de programa, Luhmann introduz uma distinção artificial, que não é pré-existente, mas que deve ser “construída no próprio sistema e deve ser realizada vinculante por meio de decisões”. Os programas de decisões, que impulsionam a concretização dos programas de cumprimento, são compostos por programas condicionais, partindo da seguinte distinção: “os programas condicionais se distinguem entre condições e consequências; os programas de fins, entre fins e meios”. Para operar esta distinção torna-se imperiosa a “cognição”. Vale dizer, “os programas deste tipo somente são utilizáveis quando já se conhece o mundo e a comunicação pode contar com isso”. É neste campo que se deverá avaliar se os meios são adequados para se alcançar os fins e se o fim valerá o custo exigido, ou se se deverão buscar outros meios ou simplesmente abandoná-los e buscar alternativas. Existe uma grande similitude com o princípio da proporcionalidade na operacionalização desta operação sistêmica.

Portanto, o grande desafio dos programas apresentados está justamente em não se ter respostas já prontas, bastando simplesmente executá-las. “Os programas produzem a possibilidade de uma decisão sempre adequada à situação.” Por conta disso, também se deverá distinguir “entre programas decisoriais e decisão”. Uma possibilidade de estruturação dos programas de cumprimento poderá ser importada da forma geral que os programas condicionais apresentam: “[...] eles têm a forma geral de ‘se – então’. Em termos gerais, isto significa ‘somente se – então’. O que, por sua vez, quer dizer: o que não está permitido, isto é, desencadeado pela condição mencionada, está proibido” (LUHMANN, 2010, p. 306-7). Aqui se verifica uma abertura para a avaliação e projeção dos riscos gerados a partir das investigações na nano escala.

Por outro lado, há umnexo causal entre fins e meios, permitindo-se a construção de cadeias. Este aspecto sinaliza para uma constatação no sentido de que o “programa prescindede da realidade que está dada no momento da decisão de programar.” Isto acaba sendo relevante, pois a realidade não está paralisada e, muito menos, as regras que integram o programa de decisão poderão ser aplicadas eternamente. Há necessariamente uma limitação temporal e que exige uma constante atenção para modificações e adequações, ou realinhamentos: “os programas, quando entram em vigor, valem até que sejam revogados. Constituem o ‘direito positivo’ da organização” (LUHMANN, 2010, 314-5). Aqui se tem o espaço para a operação com o direito à informação e o seu complemento, o dever de informação; em atenção à mudança do paradigma das organizações, focadas na antecipação, na transparência e no cumprimento das normas consumeristas, que se encontram vinculadas às regras e princípios constitucionais e, a partir deste arcabouço, às diretrizes internacionais alavancadas pelos Direitos Humanos. A normatização das nanotecnologias, ao invés de se originarem do Estado – especialmente do Poder Legislativo⁷ – serão desenhadas

⁷ Atualmente está em tramitação o Projeto de Lei nº 5133 de 2013, que objetiva tornar obrigatória a rotulagem de produtos que fazem uso de nanotecnologia, de autoria do Deputado Federal Sarney Filho. Este projeto recebeu parecer favorável do Relator Deputado Carlos Brandão nos seguintes termos: [...] é exatamente este o propósito do nobre autor da proposição em apreço, o deputado Sarney Filho. Como ele deixa claro, não há qualquer intenção de cercear o desenvolvimento da tecnologia; pretende-se, apenas, assegurar que sejam aplicados, aos produtos da nanotecnologia, os princípios já vigentes em nosso País desde a entrada em vigor do Código de Defesa do Consumidor, norma legal que assegura, entre os direitos básicos do consumidor, “informação adequada e clara sobre os diferentes produtos e serviços”.

pelas organizações diretamente implicadas com a sua pesquisa e desenvolvimento. Com isso, o foco de desenho do jurídico se descentraliza, pois se afasta do Estado, e passa para a periferia, numa efetiva mescla entre o público e o privado, em nome da criação do social, do coletivo e do conjunto. Desta forma, se tem uma efetiva e inovadora guinada na especificação do jurídico e dos seus efeitos, que se antecipam, se modificam e se atualizam no próprio movimento de instalação das nanotecnologias.

5. CONCLUSÃO

O Direito e a produção do jurídico deverão ser projetados para além da previsão abstrata das regras jurídicas e dos pressupostos do suporte fático. É preciso fomentar mecanismos que viabilizem a interação com a realidade social que está subjacente a qualquer regulamentação, prestando atenção às transformações locais e globais, colocando em primeiro plano as “coisas humanas”. A valorização do emaranhado de fontes hoje existentes, muitas delas especificadas pelos avanços da globalização e do surgimento de novos centros produtores de normatividade, deverão integrar os programas de cumprimento das organizações vinculadas às nanotecnologias. Com esta mudança estrutural, o Direito renovará a sua sintonia com a realidade do Sistema Social, passando a ser colorido e vibrante, ao invés de opaco, abrindo os seus braços para abraçar os novos direitos e deveres gerados pela inquietude própria do ser humano.

Há evidências de que não será o Estado, especialmente por meio do Poder Legislativo, que operacionalizará esta guinada. Uma alternativa será o diálogo entre as Fontes do Direito, promovida a partir dos programas de cumprimento dos atores nacionais e transnacionais envolvidos com a pesquisa, desenvolvimento, industrialização e comercialização de produtos à base da nano escala. Esta é a situação do Direito na atualidade: está sendo desafiado enquanto 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 possibilidades produzidos pelos avanços científico-tecnológicos.

Uma vez que a tendência é a ampliação da quantidade de produtos contendo nanotecnologia, ou que resultem dela, é fundamental que nosso arcabouço jurídico, desde já, explicita a necessidade de que os consumidores sejam informados sempre que tais produtos estiverem postos à venda. (Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=8804023E5BAE07C8827CD6882742E7BD.node2?codteor=1116427&filename=Parecer-CDEIC-15-08-2013> Acesso em 17 fev. 2014). Este projeto, com o parecer favorável recebido na Comissão de Desenvolvimento Econômico, Indústria e Comércio (CDEIC), em 15 de agosto de 2013, segue para análise na Comissão de Defesa do Consumidor (CDC) e, ainda, à Comissão de Constituição e Justiça e de Cidadania (CCJC). Outro projeto de lei que está em tramitação, e é o mais recente e também de autoria do Deputado Federal Sarney Filho, recebe o nº 6741 de 2013, que dispõe sobre a Política Nacional de Nanotecnologia, o incentivo à pesquisa, o desenvolvimento tecnológico e o controle pelo Poder Público dos riscos e impactos decorrentes das atividades de nanotecnologia. Este projeto foi apresentado em 11 de novembro de 2013. Em 05 de dezembro de 2013 foi encaminhado à Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (CMADS), onde foi aberto o prazo para o encaminhamento de emendas, a partir 06 de dezembro de 2013. Este prazo foi de 5 sessões ordinárias. Este prazo já escoou, e não foi encaminhada nenhuma emenda. (Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1177566&filename=Tramitacao-PL+6741/2013> Acesso em 17 fev. 2014).

Substituindo-se a pirâmide pela disposição horizontal das fontes do Direito, enlaçadas umas às outras por meio de anéis, onde os movimentos de comunicação ocorrem de forma muito mais fluída e rápida, permitindo respostas jurídicas adequadas e em sintonia com os valores de uma sociedade que é local e global ao mesmo tempo. Nesta 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, onde pelo movimento anelar constante de ir e vir entre as fontes, conduzidas pelo fio da solidariedade social, para onde indicam os sinais de cuidado com a responsabilidade atual e futura dos riscos, ainda pouco conhecidos, que o ser humano está ativando pela sua inserção no mundo da escala nanométrica. Vale dizer, a família humana deverá fomentar o desenvolvimento um “código”, como um sinal e não um conjunto de leis, 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.

Por conta deste panorama, que é inovador e desafiador ao mesmo tempo, se propõe o movimento de rearranjo da estruturação piramidal-positivista⁸, para uma suave organização lado-a-lado ou anelar das fontes do Direito, facilitando variadas modalidades de movimentos, mas sempre guiados pela flexibilidade e por uma renovada construção de múltiplas trocas entre as nascentes normativas, perspectivadas na construção de “um estatuto mundial para a expertise científica, em condições de trabalhar com um ‘pluralismo ordenado’” (DELMAS-MARTY, 2013, p. 178-9). Estando aí o ponto central do diálogo entre as fontes do Direito, perspectivado a partir de uma resistência à desumanização, por meio da responsabilização dos autores envolvidos, buscando-se uma antecipação dos riscos que estão se constituindo a partir, por exemplo, das nanotecnologias (DELMAS-MARTY, 2013). Será necessária a criação de alternativas de produção jurídica que estejam eticamente cravadas no respeito ao ser humano e na preservação do meio ambiente. E mais. Mecanismos jurídicos que possam atuar de modo precaucional, antecipando-se aos prováveis efeitos adversos gerados pela revolução nanotecnocientífica, mudando-se o perfil de delimitação da juridicização dos fatos sociais: ao invés de ela se dar após os fatos, ela deverá ocorrer concomitantemente a eles.

Os programas de cumprimento, em atenção ao problema formulado na Introdução, a partir dos desdobramentos desenhados com apoio em Luhmann, se inserem neste contexto transformador que será inaugurado no Direito, mostrando-se como um caminho a ser trilhado pelas organizações que efetivamente querem se projetar no cenário nacional e internacional por meio do pressuposto básico: a

⁸ “Por exemplo, uma das alternativas mais recentes e sugestivas para a imaginação jurídica piramidal é aquela que a reconfigura como uma pirâmide cortada, ou em termos geofísicos, como um planalto (*meseta*), ou, ainda, como mil planaltos (mil *mesetas*). Esta imagem é aplicável ao problema das fontes do Direito e ao fenômeno que chamamos o *tempo da decodificação*. O símbolo pós-moderno dessa geografia jurídica *milmesetaria* é a complexidade e seu signo, a rede, da qual nos falam François Ost e Michel van de Kerchove. [...] O parâmetro revolucionário – ou seja, envolvente, que circunda – do Direito curvo pressupõe a ideia de circularidade” (GONZÁLEZ, José Calvo. *Direito Curvo*. Tradução de André Karam Trindade; Luis Rosenfield; Dino del Pino. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013. p. 35-6).

preocupação com o consumidor, alicerçada não apenas no Código de Defesa do Consumidor, mas no esboço normativo desenhado a partir da interação e do diálogo entre as Fontes do Direito.

REFERÊNCIAS

- ADAMS, John. *Risco*. Tradução de Lenita Rimoli Esteves. São Paulo: SENAC, 2009.
- AQUINO, Marcelo Fernandes de. Os arranjos colaborativos e complementares de ensino, pesquisa e extensão na educação superior brasileira e sua contribuição para um projeto de sociedade sustentável no Brasil. IN: *Cadernos IHU Ideias*, São Leopoldo, ano 11, n. 187, 18p. 2013.
- BIELLO, David. Mordiscadas. Rosquinhas polvilhadas com nanopó? Eca. Serão prejudiciais à saúde? IN: *Scientific American Brasil*, São Paulo, ano 11, n. 133, p. 11, jun. 2013.
- CASSESE, Sabino. *La Globalización Jurídica*. Tradução de Luis Ortega; Isaac Martín Delgado; Isabel Gallego Córcoles. Madrid: Marcial Pons, 2006.
- COIMBRA, Marcelo de Aguiar; MANZI, Vanessa Alessi (Orgs.). *Manual de Compliance: preservando a boa governança e a integridade das organizações*. São Paulo: Atlas, 2010.
- DELMAS-MARTY, Mireille. *Résister, Responsabiliser, Anticiper: ou comment humaniser la mondialisation*. Paris: Seuil, 2013.
- DÍEZ, Carlos Gómez-Jara. *A Responsabilidade Penal da Pessoa Jurídica e o Dano Ambiental: a aplicação do modelo construtivista de autorresponsabilidade à Lei 9.605/98*. Tradução de Cristina Reindolff da Motta. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.
- ENGELMANN, Wilson; CHERUTTI, Guilherme. Da Educação ao Direito à Informação: desafios e possibilidades para estes direitos fundamentais na Era das Nanotecnologias. IN: ENGELMANN, Wilson; SCHIOCCHET, Taysa (Coords.). *Sistemas Jurídicos Contemporâneos e Constitucionalização do Direito: releituras do Princípio da Dignidade Humana*. Curitiba: Juruá, 2013, p. 245-63.
- ENGELMANN, Wilson. From Pontes de Miranda to Mireille Delmas-Marty: journey to review the Theory of Sources of Law to accommodate the new rights generated by Nano Technological Revolution. IN: *XXVI World Congress of Philosophy of Law and Social Philosophy: Human Rights, Democracy, Rule of Law and Contemporary Social Challenges in Complex Societies*. Belo Horizonte: Fórum, 2013.
- GONZÁLEZ, José Calvo. *Direito Curvo*. Tradução de André Karam Trindade; Luis Rosenfield; Dino del Pino. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.
- GRAY, Kimberly A. Five Myths about Nanotechnology in the Current Public Policy Debate: a Science and Engineering Perspective. IN: DANA, David A. (Edit.). *The Nanotechnology Challenge: creating legal institutions for uncertain risks*. New York: Cambridge University Press, 2012, p. 11-60.
- HARTMANN, Ivar Alberto Martins. O Princípio da Precaução e sua Aplicação no Direito do Consumidor. Dever de Informação. IN: MARQUES, Cláudia Lima;

MIRAGEM, Bruno (Orgs.). *Doutrinas Essenciais. Direitos do Consumidor*. São Paulo: RT, 2011, vol. III, p. 579-614. (Edições Especiais).

JAYME, Erik. Visões para uma Teoria Pós-Moderna do Direito Comparado. IN: *Revista dos Tribunais*, São Paulo, ano 88, v. 759, p. 24-40, jan. 1999.

LÔBO, Paulo Luiz Netto. A Informação como Direito Fundamental do Consumidor. IN: MARQUES, Cláudia Lima; MIRAGEM, Bruno (Orgs.). *Doutrinas Essenciais. Direitos do Consumidor*. São Paulo: RT, 2011, vol. III, p. 527-82. (Edições Especiais).

LUHMANN, Niklas. *Sociedad y sistema: la ambición de la teoría*. Tradução de Santiago López Petit y Dorothee Schmitz. Barcelona: Paidós, 1990.

LUHMANN, Niklas. *Sociología del riesgo*. Tradução de Silvia Pappé; Brunhilde Erker; Luis Felipe Segura. Guadalajara, Jalisco, México: Universidad Iberoamericana; Universidad de Guadalajara, 1992.

LUHMANN, Niklas. *Organización y decisión*. Tradução de Darío Rodríguez Mansilla. México: Universidad Iberoamericana; Herder, 2010.

NANOMÉDECINE. Cahier Technologies Les Nanomédicaments. *Les dossiers de La Recherche*, Paris, n. 2, p. 81-98, février – mars 2013.

NEVES, Marcelo. *Entre Hidra e Hércules: princípios e regras constitucionais*. São Paulo: Martins Fontes, 2013.

PLEUS, Richard C. The State of the Science: Human Health, Toxicology, and Nanotechnology Risks. IN: SHATKIN, Jo Anne (Edit.). *Nanotechnology: health and environmental risks*. Second Edition. New York: CRC Press, 2013, p. 79-116.