

**XXVII CONGRESSO NACIONAL DO
CONPEDI PORTO ALEGRE – RS**

**DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS
II**

JOSÉ RENATO GAZIERO CELLA

JÚLIA FRANCIELI NEVES DE OLIVEIRA

SALETE ORO BOFF

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria – CONPEDI

Presidente - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC – Santa Catarina

Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG – Goiás

Vice-presidente Sudeste - Prof. Dr. César Augusto de Castro Fiuza - UFMG/PUCMG – Minas Gerais

Vice-presidente Nordeste - Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS – Sergipe

Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa – Pará

Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos – Rio Grande do Sul

Secretário Executivo - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Napolini - Unimar/Uninove – São Paulo

Representante Discente – FEPODI

Yuri Nathan da Costa Lannes - Mackenzie – São Paulo

Conselho Fiscal:

Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM – Rio de Janeiro

Prof. Dr. Aires José Rover - UFSC – Santa Catarina

Prof. Dr. Edinilson Donisete Machado - UNIVEM/UENP – São Paulo

Prof. Dr. Marcus Firmino Santiago da Silva - UDF – Distrito Federal (suplente)

Prof. Dr. Ilton Garcia da Costa - UENP – São Paulo (suplente)

Secretarias:

Relações Institucionais

Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues - IMED – Santa Catarina

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UNIMAR – Ceará

Prof. Dr. José Barroso Filho - UPIS/ENAJUM – Distrito Federal

Relações Internacionais para o Continente Americano

Prof. Dr. Fernando Antônio de Carvalho Dantas - UFG – Goiás

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA – Bahia

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA – Maranhão

Relações Internacionais para os demais Continentes

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba – Paraná

Prof. Dr. Rubens Beçak - USP – São Paulo

Profa. Dra. Maria Aurea Baroni Cecato - Unipê/UFPB – Paraíba

Eventos:

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch (UFSC – Rio Grande do Sul)

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho (Unifor – Ceará)

Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta (Fumec – Minas Gerais)

Comunicação:

Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro (UNOESC – Santa Catarina)

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho (UPF/Univali – Rio Grande do Sul)

Dr. Caio Augusto Souza Lara (ESDHC – Minas Gerais)

Membro Nato – Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP – Pernambuco

E27

Direito, governança e novas tecnologias II [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI/ UNISINOS

Coordenadores: José Renato Gaziero Cella; Salette Oro Boff; Júlia Francieli Neves de Oliveira. – Florianópolis: CONPEDI, 2018.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-85-5505-726-7

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Tecnologia, Comunicação e Inovação no Direito

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Assistência. 3. Isonomia. XXVII Encontro Nacional do CONPEDI (27 : 2018 : Porto Alegre, Brasil).

CDU: 34



XXVII CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI PORTO ALEGRE – RS

DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS II

Apresentação

No XXVII Congresso Nacional do CONPEDI, realizado de 14 a 16 de novembro de 2018, que teve lugar na Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS, em Porto Alegre-RS, o grupo de trabalho “Direito, Governança e Novas Tecnologias II” se destacou no evento não apenas pela qualidade dos trabalhos apresentados, mas pelo numeroso público, composto por pesquisadores-expositores e interessados, que deixou a sala repleta até o término das atividades. Foram apresentados 19 artigos objeto de um intenso debate presidido pelos coordenadores e acompanhado pela participação instigante do público presente.

Esse fato demonstra a inquietude que o tema desperta na seara jurídica. Cientes desse fato, os programas de pós-graduação em Direito empreendem um diálogo que suscita a interdisciplinaridade na pesquisa e se propõe a enfrentar os desafios que as novas tecnologias impõem ao Direito. Pode-se agrupar os trabalhos apresentados em quatro grandes temáticas, que se congregam nesta coletânea.

Houve enfoque nas possibilidades e contingências democráticas das novas tecnologias, tanto no âmbito teórico quanto no âmbito prático, com apresentações e debates dos seguintes artigos:

1. POLÍTICAS PÚBLICAS E NEUTRALIDADE DA REDE NO BRASIL;
2. OS DEPARTAMENTOS JURÍDICOS E AS EMPRESAS MULTINACIONAIS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (TI) QUE ATUAM EM PAÍSES EMERGENTES: A GERAÇÃO DE VANTAGENS COMPETITIVAS À LUZ DAS CAPACIDADES DINÂMICAS;
3. PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO: UMA VISÃO SOB O ASPECTO DOS DIREITOS DA PERSONALIDADE NO BRASIL E NA UNIÃO EUROPEIA;
4. “CORPO ELETTRONICO” COMO VÍTIMA EM MATÉRIA DE TRATAMENTO DE DADOS PESSOAIS: RESPONSABILIDADE CIVIL POR DANOS À LUZ DA LEI DE PROTEÇÃO DE DADOS BRASILEIRA E DANO ESTÉTICO NO MUNDO DIGITAL;

5. O VOTO DISSIDENTE DE SOCIO MINORITARIO COMO FORMA DE GESTAO DO RISCO NANOTECNOLOGICO;
6. DEMOCRACIA E TECNOLOGIA: A ELABORAÇÃO DE NOVOS INSTRUMENTOS PARTICIPATIVOS NOS MUNICÍPIOS;
7. PARTICIPAÇÃO DA SOCIEDADE CIVIL NO CONTEXTO DA UNIÃO EUROPEIA: UM ESTUDO DE CASO DA FERRAMENTA EU-PILOT;
8. DIREITO E MEDICINA: UMA VISÃO INTERDISCIPLINAR FRENTE AOS APLICATIVOS PARA MARCAÇÃO DE CONSULTAS MÉDICAS E O POSICIONAMENTO DOS CONSELHOS PROFISSIONAIS;
9. AUTORIDADE NACIONAL DE PROTEÇÃO DE DADOS: NATUREZA JURÍDICA E A LEI Nº 13.079/2018;
10. GESTÃO DOS ASPECTOS JURÍDICOS DA INOVAÇÃO DISRUPTIVA;
11. REFLEXÕES SOBRE A AUTOMAÇÃO NO DIREITO: LAW TECHS;
12. POLÍTICA REGULATÓRIA PARA TECNOLOGIAS DISRUPTIVAS NO BRASIL: O CASO DA TECNOLOGIA BLOCKCHAIN E TECNOLOGIAS DE REGISTRO DISTRIBUÍDAS;
13. O PRINCÍPIO DA PUBLICIDADE E DA FUNDAMENTAÇÃO DAS DECISÕES JUDICIAIS FRENTE A UTILIZAÇÃO DE ALGORITMOS NO DESEMPENHO DA ATIVIDADE JURISDICIONAL E DOS ATOS PROCESSUAIS;
14. ACCOUNTABILITY DE FAKE NEWS: BUSCANDO A VERDADE DA NOTÍCIA FALSA;
15. DIGITALIZAÇÃO NA ERA DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO – VIRTUALIZAÇÃO E DESMATERIALIZAÇÃO. SATISFAÇÃO DO INTERESSE PÚBLICO – GOVERNO ELETRÔNICO;
16. O DIREITO HUMANO À INTIMIDADE NA CONTEMPORANEIDADE E SEUS DESAFIOS NA SOCIEDADE GLOBALIZADA EM REDE;

17. EFETIVIDADE DO DIREITO À INFORMAÇÃO: DIAGNÓSTICO DA POLÍTICA ESTADUAL DE DADOS ABERTOS GOVERNAMENTAIS NO RIO GRANDE DO SUL;

18. A INCORPORAÇÃO DE DRONES PARA VIGILÂNCIA DE ESPAÇOS URBANOS BRASILEIROS: O USO PELAS FORÇAS ARMADAS E ÓRGÃOS DE SEGURANÇA PÚBLICA DA UNIÃO E DO ESTADO DE SANTA CATARINA; e

19. AUTOCOMUNICAÇÃO E CONTRAPODER: A ARQUITETURA DAS TIC COMO INSTRUMENTOS DE DIFUSÃO INFORMATIVA E O IMPACTO NA AGENDA POLÍTICA

Os artigos que ora são apresentados ao público têm a finalidade de fomentar a pesquisa e fortalecer o diálogo interdisciplinar em torno do tema “direito, governança e novas tecnologias”, que trazem consigo, ainda, a expectativa de contribuir para os avanços do estudo desse tema no âmbito da pós-graduação em Direito brasileira, apresentando respostas para uma realidade que se mostra em constante transformação.

Os Coordenadores:

Prof. Dr. José Renato Gaziero Cella – IMED

Prof. Dr. Felipe Chiarello de Souza Pinto – UPM

Profª. Dra. Salete Oro Boff - IMED / IESA / UFFS

Nota Técnica: Os artigos que não constam nestes Anais foram selecionados para publicação na Plataforma Index Law Journals, conforme previsto no artigo 8.1 do edital do evento. Equipe Editorial Index Law Journal - publicacao@conpedi.org.br.

O VOTO DISSIDENTE DE SOCIO MINORITARIO COMO FORMA DE GESTAO DO RISCO NANOTECNOLOGICO

THE DISSIDENT VOTE BY MINORITY PARTNER IN CASE OF NANOTECHNOLOGICAL RISKS

Daniela Regina Pellin

Resumo

Hoje em dia, pequenas e medias empresas que por estarem operando ou desenvolvendo nanotecnologias enfrentam dificuldades na tomada de decisao majoritaria em se tratando de risco. Mas, uma forma possivel é o socio minoritario estabelecer em voto dissidente a discordancia. Com isso, é possivel preservar limites à responsabilidade civil e à empresa.

Palavras-chave: Pequenas empresas, Risco nanotecnologico, Voto dissidente, Segurança juridica

Abstract/Resumen/Résumé

Nowadays, small and medium enterprises which work with development and application nanotechnologies has been treated with a lot of risks problems. In this case, the minority partner should use the dissident vote to preserve the commercial activity against financial and prestigious loses able to avoid the civil responsibility because of the majority decision .

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Small enterprises, Nanotechnological risks, Dissident vote, Government

1. Introdução

O cenário econômico, *locus* das empresas, individual, pequenas e médias, reside no ímpeto do crescimento pela inovação. Hoje, inovação nanotecnológica aplicada a processos produtivos em nanoescala; redução dos custos e eficiência econômica marcada pelo aumento da lucratividade.

Mas, para construir esse cenário é preciso tomar a decisão de inovar através do desenvolvimento e ou aplicação de nanomateriais no processo produtivo. Isso representa para a sociedade empresária um paradoxo: crescimento e risco. Para resolver esse paradoxo, a empresa fica entre a racionalidade econômica e a política de tratamento do risco que deve compor esse tipo de decisão; fato este que afeta, diretamente, as relações entre os sócios no momento de decidir sobre investimentos, aplicações e resultados, especialmente, atividades econômicas construídas mediante vínculos de “*affectio societatis*”.

No caso dos nanomateriais, o empenho no desenvolvimento é muito maior do que o empenho em pesquisa que busque afirmar resultados seguros para o ciclo de vida de um nanomaterial aos ecossistemas natural e social, em médio e longo prazo. Então, essa tomada de decisão deve ocorrer em um cenário de incerteza e fica sob a responsabilidade da pessoa jurídica e de seus sócios a decisão acerca da assunção do risco. De outro lado, essa questão pode não ser uníssona dentro da empresa. Pode-se criar embate político quanto à decisão a ser tomada e como tratar o divisor de responsabilidades caso o dano seja emergente.

Por isso, diante desse fenômeno, o Sistema Jurídico pode contribuir com a construção da hipótese de que há possibilidade de salvaguardar interesse jurídico, político e econômico de sócio minoritário frente à problemática ao dispor intuitivamente de preceitos Constitucionais e ferramental previsto em legislação Ordinária de forma antecipada, precavida, caso o risco venha a ser assumido pela pessoa jurídica por tomada de decisão de maioria de sócios e as consequências danosas venham a emergir.

Assim, ao observar preceitos Constitucionais do Brasil e Itália; preceitos Ordinários, do Brasil e Espanha, possível confirmar a hipótese de que há aparato jurídico suficiente para orientar essa tomada de decisão política e instituir, a partir do voto dissidente de minoritário, impugnado pela via instrumental e com ciência inequívoca dos sócios majoritários, além do divisor de responsabilidade, também, agregar no ambiente da empresa referencial comportamental adequado e rumo à maturidade sistêmica que possibilite a construção de critérios de governança nos pequenos e médios negócios empresariais.

A metodologia aplicada passou pela observação sistêmica dos fenômenos, levantamento de dados e análise a partir da revisão bibliográfica.

2. O cenário em que há tomada de decisão pela inovação nanotecnológica e os riscos

A nanotecnologia vem sendo desenvolvida e ocupa posição de destaque nos investimentos públicos e privados por todos os países na área das tecnologias emergentes dada a sua miniaturização ínfima e seu poder de alterar o estado de átomos e moléculas e, como resultado, tudo o que se produz em nanoescala. Está sendo aplicada em todos os setores do desenvolvimento: do corpo humano, incluindo a neurociência, a manufatura de produtos, armamentos, tecnologias de toda ordem, interagindo com o homem, o meio ambiente e o cosmo.

No Brasil, a Agência de Vigilância Sanitária (ANVISA), no documento “Diagnóstico Institucional de Nanotecnologia”, em 25 de março de 2014, mostrou que, muito embora, sendo acanhadamente desenvolvida desde 1970, foi a partir de 2005, que as nanotecnologias passaram a ser adotadas como oportunidade de alavancar mercados, cuja perspectiva até 2020, é a de estar no topo da economia de mercado massivo, como valor agregado, que é de sua natureza. (BRASIL, 2014)

Relata que o número de produtos manufaturados com base em nanotecnologia, também, avolumou-se: em 2005, eram entre 0 (zero) a 200; já, em 2011, já remontavam a 1600. Fato que chama a atenção é o documento mostrar que, em um levantamento realizado pela própria Agência, em convênio com o Comitê Interministerial para Nanotecnologia (CIN), dos 637 produtos manufaturados a partir da nanotecnologia, 599 deles estão na indústria cosmética, correspondendo a 94% da produção total. Isso significa que os produtos manufaturados são para o mercado de consumo massivo. (BRASIL, 2014)

Alerta para a percepção dos infortúnios aos humanos em se tratando da interação entre células humanas e nanopartículas capazes de afetar o sistema gastrointestinal, cérebro, pulmões, sistema circulatório e linfático, coração, doenças autoimunes, dermatites, urticárias e vasculites, a depender da forma de ingestão ou contato com uma nanopartícula ou nanomaterial. (BRASIL, 2014)

Mais recentemente, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE) divulgou em 2016 o relatório PINTEC de 2014. O documento levantou dados que mostram que empresas de bens e serviços, tem inserido nanotecnologia em processos e produtos, afirmando no documento que “a biotecnologia e a nanotecnologia vêm cada vez mais se afirmando como

tecnologias de propósito geral que, de tempos em tempos, surgem com o potencial de se espalhar e afetar diversos setores da economia”. (BRASIL, 2016, p. 71)

O relatório mostra que 1,8% das empresas inovadoras inseriram nanotecnologia em sua atividade representando 975 empresas de um total de 2583 entrevistadas, registrando uma queda de 13,8% em relação ao período anterior de 2011, sendo que dessas 975 empresas, 89,5% inovaram com nanotecnologias; por sua vez, número superior ao período anterior. (BRASIL, 2016)

Com relação ao modo de uso das nanotecnologias pelas empresas inovadoras, o relatório informou que identificou quatro categorias: usuário final (60,6%); usuário integrador (25,7%); produtor de insumos ou produtos ou processos nanotecnológicos (15,3%); planejamento e desenvolvimento, insumos ou processos nanotecnológicos (18,3%). A apropriação das nanotecnologias ficou concentrada no setor industrial, para seu uso produtivo, confirmando a tendência já apresentada na pesquisa de 2011 e confirmada na de 2014, com aumento expressivo. (BRASIL, 2016)

Esse documento ressaltou ser o mercado deveras promissor e muitas empresas têm interesse econômico em inserir a nanotecnologia em sua atividade lucrativa por causa da economia nos custos da produção; em 2014, o patamar de investimentos remontou a US\$ 2,6 trilhões, ou seja, 15% da produção global de bens manufaturados. (BRASIL, 2016)

O problema é que a busca pelo desenvolvimento ainda está concentrada na iniciativa privada sob a razão da política econômica de exploração linear. Os resultados econômicos otimizados pelas nanotecnologias indicam que há maior preocupação em concentração de riquezas do que valorização dos ecossistemas social e natural; sobretudo, os riscos não têm sido sopesados nas decisões empresariais, diante da falta de algum parâmetro científico que remonte aos malefícios quanto às interações moleculares e atômicas com as células humanas e naturais.

Por sua vez, o Instituto de Pesquisas Econômicas Avançadas (IPEA) a fim de cumprir seus objetivos estratégicos para o Brasil, assim como a UE, elaborou o estudo Megatendências Mundiais 2030: o que entidades e personalidades internacionais pensam sobre o futuro do mundo? (BRASIL, 2015)

O estudo aponta tendências de investimentos em ciência e tecnologia sob quatro aspectos mundiais, dentre eles, o crescimento dos investimentos e aplicações no campo das nano e biotecnologias¹. E mais: a) manutenção da revolução tecnológica, integrando a

¹ Dispõe o documento que: “Nos estudos analisados, foram identificadas quatro megatendências, listadas a seguir, e 21 sementes de futuro relacionadas a essas megatendências, conforme será abordado ao longo deste

biotecnologia, a nanotecnologia, as tecnologias da informação (TIC) e as tecnologias dos materiais em ritmo acelerado; b) manutenção dos avanços e aplicações tecnológicas no campo da engenharia dos materiais, principalmente nos setores eletrônicos, construção de aeronaves, automóveis e construção civil; c) Os biomateriais de alta funcionalidade serão desenvolvidos e estarão no mercado até 2030; d) manutenção dos avanços e aplicações no campo da nanotecnologia com propriedades melhoradas dos materiais, principalmente para usos em dispositivos computacionais de saúde, para monitoramento humano, liberação controlada de fármacos e próteses robóticas; revestimento e embalagens e monitoramento do meio ambiente; e) desenvolvimento de embalagem inteligente para alimentos e bebidas com base em nanotecnologia, até 2030. (BRASIL, 2015, p. 117)

Isto é seguido, na mesma proporção, pelo volume econômico resultante do desenvolvimento produtivo e da inovação tecnológica aplicada. O mercado mundial do setor de nanotecnologia, segundo estimativa da OCDE (Organização e Cooperação para o Desenvolvimento Econômico), deve ser mobilizado ao redor do mundo em 2018, em 9 bilhões de reais. Isso significa uma vez e meia o Produto Interno Bruto do Brasil de 2017 (GUERATTO, 2018). Além disso, a indústria nacional brasileira tem sido informada e incentivada a produzir a partir de insumos nanotecnológicos, pois isso representa, no nível de desempenho e desenvolvimento econômico, maior produção com menor custo quando transformado e alterado o processo produtivo pela nanoescala; o que causa um aumento significativo na qualificação e eficiência do produto final. As áreas de maior expansão das nanotecnologias desenvolvidas e aplicadas estão nas indústrias, têxtil, calçadista, química e cosmética. (ABDI, 2018)

Contudo, Engelman (2012; 2015) não está convicto de que o Sistema do Direito serve para acolher esses fenômenos de grande complexidade e, por isso, entende que a gestão nanotecnológica está vinculada aos Organismos Internacionais e às grandes corporações e empresas. Portanto, a depender da tomada de decisão em desenvolvimento tecnológico e inovação dentro de um sistema econômico linear de exploração lucrativa que não leva em conta o Homem, mas, suas necessidades, utilidades e bem-estar medido pelo padrão comportamental de consumo, os riscos são emergentes.

capítulo. As megatendências são: aceleração do desenvolvimento tecnológico, multidisciplinar, com aplicações tecnológicas cada vez mais integradas; as TIC continuarão modificando a natureza do trabalho, a estrutura de produção, de educação, de relação entre as pessoas e lazer; crescimento dos investimentos em automação e robótica; crescimento dos investimentos e aplicação no campo da nanotecnologia e biotecnologia”. (BRASIL, 2015, p. 101)

Mas, muito embora, no Brasil não haja a implantação de um sistema de pesquisas avançadas em riscos nanotecnológicos dada a corrida desenvolvimentista para superar a modernidade tardia (BECK, 2011), a União Europeia (EU) reuniu, em consórcio, 35 parceiros de 12 países da EU para, juntos, desenvolverem pesquisas em um único projeto nomeado como “Sustainable NanoInnovation” (SUN)², com investimento total de 13.539.313 Euros; o maior da Comunidade Europeia.

Esse projeto que vem sendo desenvolvido desde a sua criação, 1º de outubro de 2013, diferentemente, dos demais espalhados ao redor da Comunidade, pretende, além de compreender as propriedades, interações, impactos e riscos dos nanomateriais, criar banco de dados e métodos; direcionar tais implicações para o setor industrial e, ao mesmo tempo, supervisionar os órgãos regulatórios. Trata-se de um processo de integração de baixo para cima com a geração de dados da nanoinovação voltada para o meio ambiente, saúde e segurança e de cima para baixo ao coordenar as ações de design em nanoescala de produtos e processos no setor industrial e regulatório, tudo de forma integrada e descentralizada. (HRISTOZOV *et al.*, 2014)

A conclusão inicial a que chega o trabalho é de que o impacto desse projeto é projetar condições viáveis para as indústrias que inovam com nanotecnologias e aparelhar agentes reguladores com dados e ferramentas para abordar os desafios; apresentar respostas às autoridades regulatórias e abrir novas oportunidades para projetar inovações sustentáveis. Para isso, serão desenvolvidos métodos e ferramentas que predigam a exposição e os efeitos nocivos aos ecossistemas e aos humanos, implantação de práticas para prevenção de riscos e gestão completa do ciclo de vida de um nanomaterial.

Portanto, diante das incertezas que se traduzem pelo risco e desconhecimento científico, a decisão de inovar produtos destinados ao consumidor, a partir do desenvolvimento e aplicações nanotecnológicas, soa como um alerta para critérios de responsabilidade e de compromisso com a função social que tem a empresa no desenvolvimento de qualquer país. Isso significa que, muito embora, o sistema econômico tenha adotado essa linha mestra de decisão, ainda assim, é possível resistir ou mitigar as responsabilidades, caso haja situações divergentes dentro da gestão do negócio empresarial por parte dos sócios que queiram empreender com inovação nanotecnológica com diligência e probidade. Para esse resultado, mister o uso adequado das ferramentas jurídicas disponíveis, internamente, na legislação do país.

² SUN: Sustainable NanoInnovation, ou NanoInovação sustentável que envolve meio ambiente, saúde e segurança (EHS -Environmental, Health, Safety).

3. O voto dissidente de sócio minoritário como início governança do risco no empreendimento nanotecnológico

A realidade empresarial brasileira demanda bastante atenção no que concerne ao favorecimento de um ambiente em que o Sistema Econômico, cujo programa é realizado através das empresas, seja impulsionado na direção do artigo 170, da Constituição Federal, *locus* da Ordem Econômica e alvo da maturidade sistêmica que esse sistema e, conseqüentemente, as empresas, devem atingir, a partir de melhor e adequada organização de seus processos produtivos. Daí decorre o desenvolvimento do país e o crescimento; a expansão das empresas nacionais, à competitividade externa. Esse cenário depende, além de outros fatores, de segurança jurídica, política econômica interna das empresas e inovação tecnológica.

É a estrutura jurídica que mostra o mapa de como a empresa deve funcionar dentro do Sistema Econômico e, diante de sua regularidade, desfrutar da garantia de propriedade dos meios de produção, exercer livre iniciativa e concorrência.

Mas, isso não é tudo. As empresas, ao operarem dentro desse Sistema Econômico, também, devem, em contrapartida, observar os ditames jurídicos impostos pelo escopo do artigo 170, da Constituição Federal. É de lá, que provêm a organização do Sistema Econômico submetendo-o à Ordem Econômica. Este é o ponto alto da maturidade empresarial³ e a sua plena capacidade de exploração dos meios de produção.

Isso significa que, além dos preceitos ordinários à sua regularidade, deve buscar conviver e realizar preceitos políticos, valorativos (GRAU, 2015), componentes da Ordem em que a empresa está inserida, pois, assim, opera com interdependência sistêmica (LUHMANN, 2010). Isso significa limites e fins sociais impostos na Constituição Brasileira e, segundo Camuzzi (2009), na Constituição Italiana, ambas garantem a liberdade de empresa, mas também estabelecem os limites e os fins sociais⁴.

Para isso, é necessário que a empresa organize, enquanto atividade econômica, o processo produtivo a partir dessa estrutura política. Isso significa agregar nele o valor dessas normas contidas na Ordem Econômica como imperativo categórico⁵ e, a partir disso, adotar

³ Compagno parafraseando estudos de Churchill e Lewis que cita em sua obra, individualiza cinco etapas de desenvolvimento das pequenas e médias empresas: existência, sobrevivência, decolagem, sucesso e maturidade. (2003, p. 15)

⁴ “[...] garantisce la libertà d’impresa, ma anche ne stabilisce i limiti e dice che la legge può indirizzarla a fini sociale” (CAMUZZI, 2009, p. 13)

⁵ Usa-se imperativo categórico como valores sem os quais a empresa não pode decidir, portanto, estruturantes; de fundamento.

políticas de efetividade que tenham potencial transformador da própria estrutura do Sistema Econômico, como imperativo hipotético⁶ institucionalizante, ou seja, conformador, performador de comportamentos.

Para Compagno (2003), cuja obra de 2003, ainda é atual, o desenvolvimento de uma empresa não é identificado exclusivamente pela sua dimensão, mas é definida sobre base de diversos indicadores, não só quantitativos, mas em grau de melhoramento qualitativo do Sistema e das relações entre seus elementos, o que significa que para uma empresa sobreviver, não precisa ser necessariamente grande⁷. Essa observação se encaixa no perfil do empresariado nacional que exerce, atividades econômicas desenvolvidas individualmente, de pequeno e médio porte, cujo faturamento anual dessas categorias varia de R\$ 81.000,00 (LC 155/2016) a R\$ 3.600.000,00 (LC 123/2006), os quais são praticados, em sua maior parte por núcleos familiares e, em caráter de sobrevivência (COMPAGNO, 2003). Mas esse contingente não impede a aplicação da política Constitucional nessa dimensão econômica, pois, é possível e viável.

Uma das formas de internalizar essa semântica Constitucional no processo produtivo é compreender os valores políticos que estão governando o Sistema Econômico como paradigma e, usando da governança proposta pelo Sistema Jurídico reestruturar esse funcionamento. Por sua vez, a forma de exercitar esse padrão de comunicação capaz de modificar o comportamento e institucionalizar a atividade empresarial, se exterioriza com a tomada de decisão sobre o que inovar e qual risco assumir ao envolver o desenvolvimento e ou aplicação de nanomateriais no processo produtivo.

A conformação ao modelo (padrão) estimado pela Ordem Econômica nas empresas é dada, ordinariamente, pelo Sistema Jurídico, para melhor organização do processo produtivo do Sistema Econômico. Para isso, uma das formas de controle decisório pode se dar através do voto dissidente de sócio minoritário.

Portanto, diante das consequências jurídicas e econômicas que podem advir à pessoa jurídica a partir da tomada de decisão de aplicar nanomateriais ao processo produtivo, tendo em vista o aumento da produtividade, a redução de custos e o aprimoramento da qualidade de produtos, em contrapeso aos riscos contingentes e emergentes, os sócios devem tomar a decisão sobre o que inovar e qual risco assumir. De um lado, produção e aumento de lucro; de

⁶ Usa-se imperativo hipotético como resultado econômico esperado a partir do imperativo categórico.

⁷ “Lo sviluppo dell’imprese non è identificato esclusivamente con la crescita dimensionale ma è definito sulla base di diversi indicatori, non solo quantitativi, in grado di cogliere il miglioramento qualitativo del sistema e delle relazioni tra i suoi elementi. Questa interpretazione suffraga l’affermazione secondo la quale ‘non tutte le imprese che sopravvivono diventano grandi’ (Bruce e Scott, 1987)”. (COMPAGNO, 2003, P. 16)

outro, o impacto no bem-estar do Sistema Social, que deve estar garantido em curto, médio e longo prazo, pela segurança do insumo ou do produto.

Por isso, qualquer pretensão à riqueza mediante a produção do capital pelos meios de produção deve perpassar superar esse paradoxo e contemplar uma decisão de conotação política, precedente a racionalidade econômica, portanto, de valor agregado, cujo resultado constitui-se em patrimônio social como “processo de enriquecimento de uma sociedade”. (DOWBOR, 2004, p. 11)

Para Dowbor, cientista econômico, “encher o bolso, deixando outra pessoa mais pobre, constitui um mecanismo importante, é o mundo dos espertos. Investir o dinheiro de maneira a aumentar o volume de bens disponíveis é mais importante, é o mundo dos inteligentes” (2004, p. 11). Por isso, na trilha do mundo dos inteligentes a Sociedade certamente avançará não no que concerne à transferência de dinheiro entre indivíduos, mas, sobretudo, pelo enriquecimento social e concretização das políticas estabelecidas em 1988, as quais são dirigentes e conciliam política, norma (OLIVEIRA, 2009) e valor agregado.

Diante desse paradoxo econômico contemporâneo a que estão sujeitos os sócios, a empresa deve ter previsão política interna para estabelecer a forma como lidar com essa tomada de decisão, a qual deve ter como base estruturante o vetor da responsabilidade e do compromisso como contrapeso à racionalidade econômica, movida pela escassez de recursos e excesso de demanda; investimento, preço e lucro.

Nesse sentido, ainda que os nanomateriais sejam a panaceia do Sistema Econômico atual e, conseqüentemente, empresarial, o artigo 1011 do Código Civil brasileiro, que atende a maioria das atividades econômicas nacionais, determina ao administrador de sociedade empresarial, o cuidado e a diligência que todo homem ativo e probo costuma empregar na administração de seus próprios negócios. Essa normatividade é capaz de alcançar o sócio administrador e o contratado que recebe poderes para, em nome da pessoa jurídica, exercer sua capacidade jurídica. Trata-se de uma governança política indicada para a governança econômica, cuja finalidade é a institucionalização da atividade e a construção da confiança sistêmica.

Esse preceito político ordinário se encaixa com o vetor político Constitucional do artigo 170. Ambos pretendem conduzir a empresa a um grau de maturidade sistêmica só possível de se alcançar pela inovação no processo produtivo, o que não se exaure com a aplicação de nanomateriais para o sucesso da atividade econômica, mas, também, de posição política que oriente a tomada de decisão sob o comando do valor agregado.

Diante desse cenário onde as nanotecnologias estão inseridas, o sócio minoritário, voto vencido nas decisões empresariais, não deve e não precisa ficar vinculado à decisão da maioria que age com culpa ou preterdolo acerca do risco, cujas implicações sociais, jurídicas e econômicas, caso o dano venha a ocorrer e o prejuízo venha a se apresentar à compensação, represente responsabilidade solidária (art. 1016 do Código Civil) e ou, desconsideração da personalidade jurídica (arts. 28 do CDC e 50, CC) como reflexo do dever de indenizar e de responsabilizar.

Isso porque, caso o evento danoso ocorra, as implicações, **social** - a responsividade comportamental negativa do consumidor que denigre a imagem e o desempenho da empresa (PELLIN& ENGELMANN, 2017b); **jurídica** - apresentada por demandas judiciais, individual ou coletiva, além de implicações administrativas e penais que, por ventura, incidam sobre a pessoa jurídica e as pessoas dos sócios; e, **econômica** - na medida do custo da transação de ter que indenizar os consumidores vitimados, que pode resultar em redução do capital social e comprometimento da atividade empresarial, sobremaneira, com a decretação da falência. São sintomas que podem comprometer toda a atividade e a pessoa dos sócios, fulminando o negócio.

Por tais consequências, o sócio minoritário que, no momento da tomada de decisão de caráter de política empresarial, seja dissidente e rejeite a aplicação nanotecnológica por causa da incerteza quanto à probabilidade do risco emergir – conhecido, desconhecido ou incerto (CARVALHO, 2013) -, quer por causa do dever de indenizar solidariamente, quer por conta da ameaça de redução do capital social ou falência, deve salvaguardar-se juridicamente e, conseqüentemente, preservar a pessoa jurídica.

Nesse sentido, o Código Civil Brasileiro estabelece no artigo 981 que as pessoas podem celebrar contrato de sociedade para o exercício de atividade econômica e partilhar, entre si, os resultados, compreendidos estes como lucros e perdas (art. 1007, CC). É a estrutura jurídica da “*affectio societatis*”. As perdas, por sua vez, podem ter como consequência, a redução do capital social por ser irreparável (art. 1082, I, CC) e sinônimo de descapitalização; diminuição do porte econômico da empresa e, no caso, em decorrência dos custos indenizatórios dos danos aos consumidores.

Portanto, sócio minoritário deve resguardar sua integridade societária, econômica e política perante a pessoa jurídica; deve opor-se, segundo o permitido pelo artigo 1013, § 1º, do Código Civil, por escrito, conforme §3º, do artigo 1072, do referido Código, onde conste impugnação à operação pretendida pela maioria. Isso deve ocorrer no momento da reunião (se, empresa, com até 10 sócios) ou da assembleia (se, empresa com 11 sócios ou mais),

segundo determinação do *caput* do artigo 1072, do mesmo *Codex*, e, assim, garanta isenção de responsabilidade civil (art. 186, CC) solidária e ilimitada, segundo preceitua o artigo 1080, do Código Civil, pois, segundo Pastore (2011), essa responsabilidade repousa, objetivamente, sobre os sujeitos que criam os riscos dos quais derivam os danos, justamente, porque deles é a capacidade de determinação política e econômica de suportar eventuais ressarcimentos⁸.

Mas, veja-se que não há formalidade instrumental para essa impugnação. A condição a sua validade jurídica para todos os efeitos é a ciência inequívoca e explícita dos demais sócios, preceito estabelecido no § 3º, do artigo 1072, do Código Civil. Portanto, a comunicação deve ser expressa e devolvida com a prova do recebimento, independentemente, das consequências posteriores.

De posse deste documento e mantida a decisão da maioria, com acerto, o sócio minoritário estará preservado das consequências advindas caso os riscos nanotecnológicos emerjam e impliquem em envolvimento da pessoa jurídica acerca dos danos, em decorrência da tomada de decisão negligente, imprudente, imperita ou preterdolosa.

Veja-se que, nesse mesmo sentido, o Sistema Jurídico espanhol, por previsão Constitucional, estabelece, nos artigos 51.1 e 53.3, o regime jurídico econômico e a necessidade de proteção do consumidor. Para isso, ao tratar da relação entre os sócios e a sociedade e a relação destes com a pessoa jurídica, prevê no artigo 1686, do Código de Comércio y Legislación Complementaria de 1886, que todo sócio que agir com culpa em nome da sociedade deve a esta indenização pelos prejuízos causados e, em contrapartida, a sociedade deve para o sócio, além de eventuais reembolsos, o cumprimento das obrigações contraídas, de boa-fé e sob a assunção de risco inerente à atividade por parte do empenho dos sócios e que tenha assumido em nome da pessoa jurídica (artigo 1688). (ESPAÑA, 2018)

Portanto, em se tratando de responsabilidade empresarial perante a sociedade e entre os sócios, o Código de Comércio autoriza, também, que sócios dissidentes, diante de eventual decisão político-administrativa, façam constar sua divergência antes de a decisão produzir seus efeitos legais, segundo o artigo 1695, justamente, para dirimir as responsabilidades; fato este que se aplica a qualquer sócio, em qualquer condição, tendo atenção especial, na exegese normativa, os minoritários. (ESPAÑA, 2018)

É por isso que, o Decreto Legislativo 1/2007, inseriu o §7, no Código de Comércio para tratar a defesa dos consumidores, cumprindo com o regime jurídico necessário para

⁸ “[...] Ma, com l’attenzione se concentra sul soggetto che há creato il rischio dal quale è derivato il danno, perchè ritenuto capace – ala luce di valutazioni di ordine ‘politico’ ed ‘economico’ – di supportarne gli oneri addossandosi l’obbligo del risarcimento”. (PASTORE, 2011, p. 70)

atender aos princípios Constitucionais. É por causa dessa defesa consumerista que o artigo 48 dispõe que, nas relações empresariais com os consumidores, há o dever de restabelecer o consumidor, individual ou coletivo, ao estado anterior da infração danosa, bem como, a recomposição de danos e prejuízos. Atente-se, especialmente, para os ditames contidos no artigo 49.1. “b” do § 7, da Lei Geral para a Defesa dos Consumidores e Usuários, o qual prevê a responsabilidade decorrente de tomada de decisão, condutas, comissivas ou omissivas que produzam riscos ou danos efetivos à saúde e à segurança dos consumidores, seja na forma consciente (dolosa) ou deliberada (culposa e preterdolosa); e, também, pelo abandono do consumidor quando do impacto recebido (ESPAÑA, 2018). Isso se aplica aos efeitos advindos durante todo o ciclo de vida de um nanomaterial e terceiros atingidos pelos resultados.

Assim, ordinariamente, tanto no Brasil, quanto na Espanha e na Itália, sobretudo, sob o enfoque de política Constitucional, se depreende no exercício da atividade econômica, o primado da política de valores interdependentes entre o Sistema Econômico e Social, o que faz com que, a empresa tome decisões inovativas responsáveis e comprometidas. Portanto, em se tratando de decisão sobre o risco de aplicar nanomateriais no processo produtivo, deve ser dada atenção especial, àqueles destinados ao consumo, o qual deve ser minuciosamente avaliado, cuja relação custo-benefício deve suplantar o custo de transação em eventual situação de dano emergente.

Portanto, se, de um lado há responsabilidade civil, como fator econômico negativo; e, de outro, há a responsividade de terceiros interessados e atingidos pela relação com a empresa empreendedora em nanomateriais como fator positivo, pode-se trabalhar com a hipótese de que os incentivos necessários à tomada de decisão estão alocados na precaução que tem como fatores de cálculo econômico as incertezas, os riscos e as vantagens econômicas.

Isso representa, para o estado das artes que permeia as nanotecnologias desenvolvidas e aplicadas sem a certeza científica, tomada de decisão diligente e responsável. Nesse ponto, como o desenvolvimento tecnocientífico não retrocederá e não esperará a certeza científica, cabe aos sócios precaverem-se, juridicamente, das responsabilidades possíveis diante de danos emergentes ao Sistema Social e, para isso, o voto dissidente pode ser ferramenta de controle eficaz de responsabilidades empresariais.

4. O aprimoramento da governança a partir do voto dissidente: mudança do Sistema Econômico rumo à Ordem Constitucional pela precaução

Mas, a proposta da pesquisa vai além desse divisor de responsabilidades civis ordinárias. Pretende a proposta, demonstrar que com essa tomada de decisão divergente por sócio, aparentemente, individualizada, insignificante e meramente econômica, pode emergir uma célula modificadora dentro da própria estrutura do Sistema Econômico capaz de contribuir com o rompimento do paradigma de racionalidade econômica às práticas de governança emancipatória do programa empresarial que empreendem com nanomateriais. O resultado desse aprimoramento é o vínculo da confiança na relação de interdependência sistêmica (LUHMANN, 1996). Isso é sinônimo de maturidade, crescimento e competitividade econômicos.

Essa estrutura fenomenológica observada parte da compreensão de que o Sistema Econômico tem sua estrutura operacional fechada, compreendida como a racionalidade econômica como razão de se comunicar, pensar e decidir. Qualquer proposta que não esteja no cálculo econômico de investimento, lucro, perda, escassez e demanda, não é tratada no processo produtivo. Mas, a Ordem Econômica Constitucional pretende outra base de cálculo. Além desses fatores e variáveis, almeja incluir demandas do Sistema Social, esculpidos nos “caput” e nos nove incisos do artigo 170.

Para que isso seja internalizado pelo Sistema Econômico e, portanto, pelas empresas, qualquer proposta deve usar a linguagem que esse sistema entende: a da vantagem, a da competitividade; capazes de modificar padrões decisórios e investimentos para além do cálculo econômico. A proposta deve conter, para que as empresas cedam à abertura sistêmica da cláusula operacional, incentivo, novas comunicações, novas demandas, mesmo que não sejam de imediato, compreendidas pelo sistema interno, que precisa do fator tempo (LUHMANN, 2006). Caso, o sistema entenda que é possível internalizar a proposta, esta será inserida em sua estrutura e afetará todas as suas operações e emergirá um novo padrão comunicacional com o qual todo o Sistema Econômico será afetado.

O voto dissidente no âmbito interno da empresa tem condição de viabilizar esse novo padrão e romper com o paradigma (KUHN, 2013) passível de revolucionar a política da empresa caso haja resistência contínua à adesão ao risco contingente e emergente dos nanomateriais, ainda que, de forma embrionária e incipiente, mas, com potencialidade emergente causada pelo desconforto que essa conduta pode ensejar em atividades econômicas que primem pela “*affectio societatis*”, inerente ao tipo contratual de sociedade de pessoas.

Na verdade, em se tratando de política de gestão do risco nanotecnológico, o voto dissidente pode representar, nos pequenos negócios, disputa de poder e, por isso, tais preceitos da Legislação Ordinária, tem o condão de contribuir com a segurança jurídica necessária para

a instalação de uma nova política sem que haja reprimenda ao sócio dissidente, sobretudo, a abertura do Sistema Econômico à política Constitucional. Conseqüentemente, disputa de poder pode ensejar uma nova cultura (política) empresarial e com isso, novos padrões organizacionais para a gestão do empreendimento de risco, até que esse processo de ruptura se consolide e dê azo a novos padrões sistêmicos.

Não se olvide de que há muitos aspectos problemáticos que caracterizam as empresas desse segmento dimensional. Entre os mais complexos, pode-se observar o perfil da figura empreendedora e sua motivação, a gestão realizada através de emoções e sentimentos legados pela lógica familiar, muitas vezes, esbarrando em problemas de alocação eficiente dos poderes decisoriais, a complexidade da planificação e gestão dos processos sucessórios, os vínculos familiares, seja em termos patrimoniais ou cognitivos, postos ao desenvolvimento da empresa. Mas, ao lado dessas questões, é evidente, também, a potencialidade inovativa legada às pequenas e médias empresas, seja em termos tecnológicos, seja em criatividade organizativa; sobretudo, flexibilidade e estratégica. (CANESSA, 2006)

Nesse aspecto, o voto dissidente enquanto disputa de poder conformador da política empresarial, tem por detrás, o princípio da precaução que representa o paradoxo da incerteza científica. É por causa da precaução, dever de cuidado, que o sócio minoritário pode vir a se manifestar, juridicamente, contrário. Essa precaução representa inovação nos processos gerenciais de risco decorrente das tecnologias emergentes e responde, adequadamente, às pretensões constitucionais fincadas no artigo 170, em toda a sua extensão, cujo impacto é de abrangência pública e privada, ao mesmo tempo.

O princípio político econômico da precaução (PELLIN & ENGELMANN, 2017b) é representado pela ideia cautelar de que os agentes econômicos devem ter, em confronto às situações ou atividades em que é possível, com a inovação produtiva, produzir impacto danoso à saúde ou ao meio ambiente sem que haja evidência científica construída por prova suficiente e excludente dessa probabilidade, consciência e cuidado antecedente ao empreendimento de risco.

Para Cecchetti (2011), em decorrência disso, a precaução resulta de duas ordens de pressupostos: individualização da possibilidade/probabilidade mediante fundamento científico de dano ao ambiente ou a saúde, excluída a mera eventualidade; e, a presença do risco⁹. Veja-se que, para Cecchetti, a precaução tem campo quando há, mais ou menos, incerteza

⁹ “[...] L’idea di precauzione (con le cautele che ne discendono), quindi, risulta fondata su un duplice ordine di presupposti: l’individuazione della possibilità/probabilità scientificamente fondata (dunque, non della mera eventualità o del semplice timore) che se verifici un danno all’ambiente o alla salute e, cioè, che sussista un *rischio individuato*, anche se – al momento – solo potenziale [...]”. (CECCHETTI, 2011, p. 124)

científica, como é o caso dos nanomateriais, quanto à causa ou efeito¹⁰. E, segundo compreensão de Pastore (2011) o princípio da precaução, na falta de evidência científica, deve operar mediante antecipação valorativa diante da relevância dos fenômenos, conexos a novos produtos e ou atividades, que possam resultar em periculosidades¹¹.

Veja que o princípio da precaução, decorrente da Conferência do Rio sobre Meio Ambiente, em 1992, de proporção internacional, tem como escopo proteger o meio ambiente e a vida dos seres humanos, dos animais e dos vegetais, justamente, em uma fase de produção tecnológica em que não há certeza científica e não se dispõe de provas concretas dos riscos da ameaça de produzir esses agentes à exposição ao perigo. Naquele momento já estava sendo criado o cenário da precaução como dever de conduta para o enfrentamento da incerteza e do risco, o que implica em dever de resguardo, ativo ou passivo.

Portanto, com a disputa de poder político acerca do paradoxo entre a gestão do risco e o empreendimento inovativo, o voto dissidente é comportamental e instrumental de consolidação da precaução, não a impedir investimentos em inovação, mas, orientar a tomada de decisão sob o prisma da parcimônia, do dever de cuidado, da diligência, se apropriando do instrumental do artigo 1011, do Código Civil e resguardando, preventivamente, que todos os agentes e sujeitos de interesses dispostos nos nove incisos do artigo 170, da Constituição Federal, permaneçam preservados. Assim, o impacto da política de dissidência pode elevar a discussão a partir de levantamento de dados e de informações acerca do estado atual da arte do nanomaterial que se quer empreender, por exemplo, antes de investir e inovar sob o planejamento econômico orientado ao benefício empresarial, ou seja, dentro da estrutura funcional do Sistema Econômico.

Essa mudança política de tomada de decisão projetada, no tempo (LUHMANN, 2010), alteração do comportamento empresarial porque tem função preventiva e, conseqüentemente, organizacional e inovadora, não só no processo produtivo enquanto atividade econômica, mas, no próprio processo de tomada de decisão, enquanto atividade política para gerir o negócio. Como resultado, maior maturidade sistêmica, interdependência e de aproximação do vetor da Ordem Econômica Constitucional, mediante um processo de abertura policontextual do próprio Sistema Econômico motivado pelo Sistema Jurídico (TEUBNER, 1999). Isso representa vantagem econômica e competitiva por causa da confiança que a precaução gera

¹⁰ “[...] la precauzione, al contrario, trova il próprio campo de applicazione allorchè um determinato rischio risulti ancora caratterizzato da margini più o meno ampi di incerteza scientifica circa le sue cause o i suoi effetti”. (CECCHETTI, 2011, p. 124)

¹¹ “[...] Opera, qui, uma antecipazione dela soglia di rilevanza di fenomeni, connessi a nuovi prodotti e/o ad attività, che possono risultare pericolosi”. (PASTORE, 2011)

nos padrões comunicacionais entre os sistemas e aumenta os resultados positivos na empresa através da responsividade do consumidor. (PELLIN & ENGELMANN, 2016)

Também, por essa proposta estruturada no Código Civil e na Constituição Federal, atribui-se ao voto dissidente, precavido e preventivo, um tipo de meta-regulação, ou seja, um embrião à autorregulação – “soft law” - que poderá ensejar, ao longo do tempo, distribuição de responsabilidades entre os agentes e interesses envolvidos no trato nanotecnológico e representar, nesse primeiro momento, ponto de âncora (RUGGIU, 2014) ao desenvolvimento e aprimoramento da discussão política interna e externa.

Sobremaneira, considerando como embrião meta-regulatório, Pastore (2011) diz que a “soft law” passa, exatamente, por esse estágio de convivência e do concurso de várias fontes e de múltiplos sujeitos de interesses regulatórios. O Direito aparece como um tecido, uma rede de interrelações, flexível e adaptável, a depender do contexto social complexo. E, portanto, na visão dele, a norma resulta de uma construção gradual que compreende continuidade para alcançar vigência, validade, efetividade, resguardadas a equivalência e validade dos materiais jurídicos produzidos no processo de positivação, a sua cogência, coerção e obtemperança¹². Portanto, é possível afirmar que o voto dissidente tem essa capacidade construtiva regulatória em se tratando de tomada de decisão em empreendimentos com nanomateriais e observá-lo sob essa perspectiva construtiva e fenomenológica.

Além disso, a convivência do plexo “soft law” e “hard law”, como se propõe, na lição de Pastore (2011) articulam progressivamente o material jurídico, contribuindo, juntos, com a orientação comportamental e tomada de decisão em relação ao ambiente social, sua realidade e regulação¹³.

Não se trata, obviamente, de um Código de Ética, ou Deontológico, ou de Boas Práticas. Mas, de uma fase embrionária, meta-regulatória, de sua criação, o qual tem como base estruturante, o princípio da precaução e, como consequência, a prevenção, de forma a contribuir com a construção do marco regulatório da Ordem Econômica Constitucional dentro do Sistema Econômico e, assim, ser possível promover o desenvolvimento para além do crescimento econômico de seu programa de racionalização.

¹² “La norma resulta, en questo quadro, non monolítica, bensì carcerizzata da un notevole tasso di gradualità. Essa si coloca lungo un *continuum*, configurato dalle diverse possibili relazione riguardanti la vigenza e la validità dei material giuridichi, la loro effettività, la vigenza che questi assumono nel processo del positivazione, la loro cogenza, insieme al loro aspetto coercitivo, il loro indice di ottemperanza”. (PASTORE, 2001, p. 79)

¹³ “*Soft law* e *hard law* convivono come plessi normative spesso intrecciati nel processo di articolazione progressive del material giuridico, contribuendo, entrambi, in relazione ai concreti ambiti social ed alle specificità regolative, ala prestazione volta a orientare i comportamenti e a prendere decisioni”. (PASTORE, 2011, p. 80)

5. Conclusões

A presente pesquisa enfrentou seu tema Nanotecnologias e Direito, ainda que, com resultados parciais, a partir da observação fenomenológica do paradoxo desenvolvimento e risco, com dados e com revisão bibliográfica, nas atividades econômicas desenvolvidas individualmente, por pequenas e médias empresas. Resta a outra pesquisa, a investigação empírica dessa proposta, a fim de confirmar o resultado final e prático da hipótese.

Esse problema foi tratado usando a Constituição Federal e o Código Civil como ferramentas hábeis a construir aparato político, jurídico e econômico para salvaguardar sócio minoritário que, por ventura, queira discordar da maioria dos sócios no desenvolvimento e ou aplicação de nanomateriais no processo produtivo impulsionado pela precaução em detrimento da empreitada econômica.

A hipótese de que a impugnação formal para manifestação do voto dissidente é hábil a dividir as responsabilidades em caso de os riscos emergirem e estabelecer padrões de governança pela precaução se confirma pela exegese normativa, nacional e comparada.

Com a confirmação da hipótese foi possível alcançar o objetivo geral de demonstrar que o fenômeno embrionário de governança nos pequenos e médios negócios pode decorrer dessa conduta política e econômica precaucionada e, com o tempo, atingir o escopo da Ordem Econômica Constitucional encampada no artigo 170, conseqüentemente, a maturidade sistêmica com a modificação dos padrões de comunicação do programa econômico rumo ao desenvolvimento.

Referências Bibliográficas

- ABDI. (3 de Mai de 2018). *Empresários conhecem benefícios da nanotecnologia*. Acesso em 25 de Mai de 2018, disponível em ABDI: http://www.abdi.com.br/Paginas/noticia_detalhe.aspx?i=4325
- BECK, U. (2011). *Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade*. (S. Nascimento, Trad.) São Paulo: Editora 34.
- BRASIL. (2011). *Nanotecnologias: subsídios para a problemática dos riscos e regulação*. Acesso em 26 de Mai de 2018, disponível em ABDI: http://www.abdi.com.br/Estudo/Relat%C3%B3rio%20Nano-Riscos_FINALreduzido.pdf
- BRASIL. (25 de Mar de 2014). *Diagnóstico Institucional de Nanotecnologia*. Acesso em 26 de Mai de 2018, disponível em ANVISA: [http://portal.anvisa.gov.br/resultado-de-busca?p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_assetEntryId=232000&_101_type=document&redirect=http%](http://portal.anvisa.gov.br/resultado-de-busca?p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_assetEntryId=232000&_101_type=document&redirect=http%2Fportal.anvisa.gov.br)
- BRASIL. (2015). *Itamaraty*. Acesso em 17 de Jul de 2017, disponível em OCDE: <http://www.itamaraty.gov.br/pt-BR/component/tags/tag/15-ocde-organizacao-para-a-cooperacao-e-o-desenvolvimento-economico>
- BRASIL. (14 de Out de 2015). *Megatendências Mundiais 2030: O que entidades e personalidades internacionais pensam sobre o futuro do mundo?* Acesso em 08 de Jun de 2018, disponível em IPEA: <http://www.ipea.gov.br/portal/>
- BRASIL. (2016). *PINTEC 2014*. Acesso em 17 de Dez de 2017, disponível em IBGE: http://www.pintec.ibge.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=45&Itemid=12. Acesso 31 Jan 2017.
- CAMUZZI, S. S. (2009). Rileggendo: recenti mutamenti nella struttura e nella gerarchia dell'impresa di Luigi Mengoni. In: M. Napoli, *Impresa, Mercati, Regole* (pp. 11-32). Milano: Vita e Pensiero.
- CANESSA, N. (2006). *Family Governance: la continuità dell'impresa. Il passaggio generazionale*. Itália: IPSOA.
- CARVALHO, D. W. (2013). *Dano ambiental futuro: a responsabilização civil pelo risco ambiental* (2ª ed.). Porto Alegre: Livraria do Advogado.
- CECCHETTI, M. (2011). Principio di precauzione e produzione pubblica del diritto: la funzione normativa di fronte alle sfide del governo dell'incertezza scientifica. In: G. GUERRA, A. MURATORIO, E. PARIOTTI, M. PICCINI, & D. RUGGIU, *Forme di responsabilità, regolazione e nanotecnologie* (pp. 121-158). Bologna: I Mulino.

- COMISSAO EUROPEIA. (30 de Set de 2009). *Preparar o futuro: conceber uma estratégia comum para as tecnologias facilitadoras essenciais na UE*. Acesso em 26 de Mai de 2018, disponível em Registro de Documentos da Comissão: <http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/?fuseaction=list&coteId=1&year=2009&number=512&language=PT>
- COMPAGNO, C. (2003). *Piccole e Medie Imprese in Transizione: una comparazione internazionale*. Torino: UTET Libreria.
- DOWBOR, L. (2004). *O que é Capital* (10ª ed.). São Paulo: Brasiliense.
- ENGELMANN, W. (2012). O diálogo entre as fontes do Direito e a gestão do risco empresarial gerado pelas nanotecnologias: construindo as bases à juridicização do risco. In: L. S. L. L. STRECK, *Constituição, Sistemas e Hermenêutica: Anuário do Programa de Pós-Graduação em Direito* (Vol. 9, pp. 319-344). Porto Alegre: Livraria do Advogado.
- ENGELMANN, W. (2015). Primeras tentativas de reglamentación de las nanotecnologías en Brasil. In: & M. G. e. FOLADORI, *Nanotecnologías en América Latina: trabajo y regulación* (pp. 41-56). México: Universidad Autónoma de Zacatecas.
- ESPAÑA. (7 de Feb de 2018). *Código de Comercio y Legislación Complementaria*. Acesso em 10 de Jun de 2018, disponível em Boletín Oficial del Estado - BOE: https://www.boe.es/legislacion/codigos/codigo.php?modo=1&id=035_Codigo_de_Comercio_y_legislacion_complementaria
- GRAU, E. (2015). *A Ordem Econômica na Constituição de 1988* (17ª ed.). São Paulo: Malheiros Editores.
- GUERATTO, F. (10 de Mai de 2018). *Nanotecnologia torna a indústria competitiva, diz ABDI*. Acesso em 25 de Mai de 2018, disponível em Segs.com.br: <http://www.segs.com.br/info-ti/115215-nanotecnologia-torna-a-industria-competitiva-diz-abdi>
- HRISTOZOV, D., JENSEN, K., STONE, V., SCOTT-FORDSMAND, J., NOWACK, B., COSTA, A., . . . FRIESL, J. (31 de Out de 2014). Sciforum Eletronic Conference Series. *SUN: Paving Sustainable Nanoinnovation 2016, 4*. (Sciforum, Ed.) Sci Forum Eletronic Conference Series.
- KUHN, T. S. (2013). *A estrutura das revoluções científicas* (12ª ed.). (B. V. Boeira, & N. Boeira, Trads.) São Paulo: Perspectiva.
- LUHMANN, N. (1996). *Confianza*. (D. R. Masilla, Trad.) Santiago do Chile: Instituto de Sociologia, Pontificia Universidade Católica de Chile.
- LUHMANN, N. (2010). *Introdução à Teoria dos Sistemas: aulas publicadas por Javier Nabarrete*. (A. C. Nasser, Trad.). Petrópolis: Vozes.
- OLIVEIRA, K. (24 de Abr de 2018). *Parcelamento de dívidas de micro e pequenas empresas é regulamentado*. Acesso em 1 de Jun de 2018, disponível em Agência Brasil: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2018-04/parcelamento-de-dividas-de-micro-e-pequenas-empresas-e-regulamentado>

- PASTORE, B. (2011). L'affanno, l'incertezza, l'ordinamento: nanotecnologie e risposte giuridiche. In: G. GUERRA, A. MURATORIO, E. PARIOTTI, M. Piccini, & D. RUGGIU, *Forme di responsabilità, regolazione e nanotecnologie* (pp. 61-83). Bologna: il Mulino.
- PELLIN, D., & ENGELMANN, W. (2017a). O papel jurídico dos stakeholders na exploração econômica das nanotecnologias. *ANAIS DO V SIMPÓSIO DESIGUALDADES, DIREITOS E POLÍTICAS PÚBLICAS & I CONFERÊNCIA RILESS-EMES* (pp. 933-949). São Leopoldo: Casa Leiria.
- PELLIN, D., & ENGELMANN, W. (2017b). El principio legal de precaución en escenario de riesgo nanotecnológico. *Cadernos de Dereito Actual*(6), 9-29.
- RUGGIU, D. (2014). Responsibilisation phenomena: the EC code of conduct for responsible nanosciences and nanotechnologies research. *European Journal of Law and Technology*, 5.
- TEUBNER, G. (1996). *Il diritto come sistema autopoietico*. Milano: Giuffrè Editore.
- TEUBNER, G. (1999). *Diritto policontesturale: prospettive giuridiche della pluralizzazione dei mondi sociali*. Napoli: La città del Sole.