

**XII ENCONTRO INTERNACIONAL DO
CONPEDI BUENOS AIRES –
ARGENTINA**

**DIREITO DO TRABALHO E EFICÁCIA DOS
DIREITOS FUNDAMENTAIS NO MEIO AMBIENTE
DO TRABALHO II**

CAIO AUGUSTO SOUZA LARA

JOSÉ CLAUDIO MONTEIRO DE BRITO FILHO

FRANCINE CANSI

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte deste anal 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

Diretora Executiva - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Napolini - UNIVEM/FMU - São Paulo

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

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

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

Vice-presidente Sudeste - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio - Rio de Janeiro

Vice-presidente Nordeste - Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR - Ceará

Representante Discente: Prof. Dra. Sinara Lacerda Andrade - UNIMAR/FEPODI - São Paulo

Conselho Fiscal:

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - ESDHC - Minas Gerais

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

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - Ceará

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS - Sergipe

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UNIMAR - São Paulo

Secretarias

Relações Institucionais:

Prof. Dra. Daniela Marques De Moraes - UNB - Distrito Federal

Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues - UNIVEM - São Paulo

Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - Mackenzie - São Paulo

Comunicação:

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali - Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Maria Creusa De Araújo Borges - UFPB - Paraíba

Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro - UNOESC - Santa Catarina

Relações Internacionais para o Continente Americano:

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

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Rio Grande do Sul

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

Relações Internacionais para os demais Continentes:

Prof. Dr. José Barroso Filho - ENAJUM

Prof. Dr. Rubens Beçak - USP - São Paulo

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

Eventos:

Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta - Fumec - Minas Gerais

Profa. Dra. Cinthia Obladen de Almendra Freitas - PUC - Paraná

Profa. Dra. Livia Gaigner Bosio Campello - UFMS - Mato Grosso do Sul

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

E27

Direito do Trabalho e Eficácia dos direitos fundamentais no Meio Ambiente do Trabalho II [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Caio Augusto Souza Lara; Francine Cansi; José Claudio Monteiro de Brito Filho. – Florianópolis: CONPEDI, 2023.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5648-768-7

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

Tema: Derecho, Democracia, Desarrollo y Integración

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Direito do Trabalho. 3. Eficácia dos direitos fundamentais. XII Encontro Internacional do CONPEDI Buenos Aires – Argentina (2: 2023 : Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



XII ENCONTRO INTERNACIONAL DO CONPEDI BUENOS AIRES – ARGENTINA

DIREITO DO TRABALHO E EFICÁCIA DOS DIREITOS FUNDAMENTAIS NO MEIO AMBIENTE DO TRABALHO II

Apresentação

DIREITO DO TRABALHO E EFICÁCIA DOS DIREITOS FUNDAMENTAIS NO MEIO AMBIENTE DO TRABALHO II

Os artigos contidos nesta publicação foram apresentados no Grupo de Trabalho Direito do Trabalho e Eficácia dos Direitos Fundamentais no Meio Ambiente do Trabalho II durante o XII Encontro Internacional do Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Direito - CONPEDI, realizado nos dias 11 a 14 de outubro de 2023, sob o tema geral “Derecho, democracia, desarrollo y integración”. O evento foi promovido por esta sociedade científica do Direito em coorganização com a Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires com o apoio do Programa de Pós-graduação em Direito e Políticas Públicas da Universidade Federal de Goiás. Trata-se de mais uma exitosa experiência de encontro internacional do CONPEDI na América do Sul em mais de três décadas de existência.

A apresentação dos trabalhos abriu caminho para uma importante discussão, em que os pesquisadores do Direito puderam interagir em torno de questões teóricas e práticas, levando-se em consideração a temática central grupo. Essa temática traz consigo os desafios que as diversas linhas de pesquisa jurídica enfrentam no tocante ao estudo dos referenciais teóricos do Direito do Trabalho e sua relação com a eficácia dos Direitos Fundamentais no meio ambiente do trabalho.

Os temas abordados vão desde os novos desafios neste campo ligados à tecnologia, bem como temas clássicos da área. Teletrabalho, escravidão digital, racismo estrutural e relações de emprego, inteligência artificial e até a exploração do trabalho feminino na indústria “fast fashion”, dentre outros instigantes temas, foram abordados.

Na coletânea que agora vem a público, encontram-se os resultados de pesquisas desenvolvidas em diversos Programas de Pós-graduação em Direito, nos níveis de Mestrado e Doutorado, com artigos rigorosamente selecionados, por meio de dupla avaliação cega por pares (double blind peer review). Dessa forma, todos os artigos ora publicados guardam sintonia direta com este Grupo de Trabalho.

Agradecemos a todos os pesquisadores pela sua inestimável colaboração e desejamos uma ótima e proveitosa leitura!

Caio Augusto Souza Lara

José Claudio Monteiro de Brito Filho

Francine Cansi

A AUTORREGULAÇÃO REGULADA E AS NANOTECNOLOGIAS DENTRO DO AMBIENTE DE TRABALHO: O PAPEL NORMATIVO DA CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO

REGULATED SELF-REGULATION AND NANOTECHNOLOGIES WITHIN OF WORK ENVIRONMENT: THE NORMATIVE ROLE OF THE COLLECTIVE LABOR AGREEMENT

Laura Riffel Vanti ¹
Wilson Engelmann ²

Resumo

O presente estudo tem como objetivo analisar a utilização da Convenção Coletiva de Trabalho como forma de regulação das matérias da nanotecnologia, matéria que, em se tratando de saúde e segurança do trabalho, ainda possui muitas lacunas jurídicas. Assim, urge a necessidade do seguinte problema de pesquisa: A partir dos mecanismos jurídicos existentes no Brasil, a Convenção Coletiva de Trabalho seria um modelo de regulação capaz de proteger os trabalhadores envolvidos no processo de produção, pesquisa e emprego das nanotecnologias? Para tanto, foi utilizado o método exploratório, baseado no levantamento bibliográfico, dividindo-o em quatro capítulos, sendo o primeiro uma análise da regulação das nanotecnologias, o modelo de autorregulação, o princípio da autoproteção e a Convenção Coletiva de Trabalho como marco assecuratório da saúde e segurança do trabalhador. Ao ponto, a hipótese trazida é que as convenções serão capazes de regular os avanços das nanotecnologias no âmbito laboral. Por fim, a conclusão confirma a hipótese de pesquisa ora elencada, haja vista que, o papel normativo da Convenção Coletiva do Trabalho se desenvolveu para dar estatuto a tudo o que se excede o horizonte do direito contratual dito como “comum”.

Palavras-chave: Negociação coletiva, Nanotecnologia, Meio ambiente laboral, Direitos humanos, Autorregulação

Abstract/Resumen/Résumé

This study aims to analyze the use of the Collective Bargaining Agreement as a way of regulating matters of nanotechnology, a matter that, when it comes to health and safety at work, still has many legal gaps. Thus, there is an urgent need for the following research problem: Based on the existing legal mechanisms in Brazil, would the Collective Bargaining Agreement be a regulatory model capable of protecting workers involved in the production,

¹ Mestranda em Direito pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Advogada. Integrante do Grupo de Pesquisa JUSNANO, de coordenação do professor Wilson Engelmann.

² Professor do Programa de Pós-Graduação em Direito e do Mestrado Profissional em Direito da Empresa e dos Negócios, ambos da UNISINOS; Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq.

research and use of nanotechnologies? For that, an exploratory method was used, based on a bibliographical survey, dividing it into four chapters, the first being an analysis of the regulation of nanotechnologies, the self-regulation model, the principle of self-protection and the Collective Bargaining Agreement as a guaranteeing framework for worker health and safety. To the point, the hypothesis brought is that the conventions will be able to regulate the advances of nanotechnologies in the labor scope. Finally, the conclusion confirms the research hypothesis listed here, given that the normative role of the Collective Labor Convention was developed to give status to everything that exceeds the horizon of contractual law said to be “common”.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Collective bargaining, Nanotechnology, Work environment, Human rights, Self-regulation

1 INTRODUÇÃO:

A evolução do conhecimento científico, aliado ao processo de tecnificação das relações modificou substancialmente as trocas de consumo, produção e manuseio de materiais, os quais se tornaram uma demanda muito mais urgente. Esta urgência na demanda surge, por consequência, de um aumento na pesquisa científica quanto à produção de materiais capazes de suprir a necessidade. Este, por exemplo, é o caso das nanotecnologias.

Modernamente, as nanotecnologias representam o desenvolvimento atômico e molecular tendente a servir de produtividade, otimização, praticidade e durabilidade para as indústrias, mercado de trabalho da vida humana, trazendo, desta forma, revoluções significativas para o ramo da indústria, mercado e para a vida-humana.

Entretanto, em que pese o cenário inovador no âmbito da pesquisa para os nanomateriais, surge, por outro lado, a incerteza quanto aos seus riscos na saúde. Isto porque, as nanotecnologias, por serem uma escala de difícil visualização, possuem poucos estudos atrelados às suas consequências negativas quanto ao seu manuseio.

Neste cenário de riscos e incertezas, a classe trabalhadora é a maior afetada pela imprevisibilidade das consequências da utilização dos nanomateriais na indústria. Assim, surge a relevância do tema e a justificativa para abordagem do presente projeto de pesquisa. Em que pese a grande quantidade de regulamentação do âmbito internacional, atualmente no ordenamento jurídico brasileiro não há uma regulação específica que trate sobre o ambiente nanotecnológico, evidenciando um cenário de imprecisão quanto à produção e o manuseio destes materiais.

Com efeito, em consequência desta lacuna jurídica, muito se vem discutindo acerca da autorregulação regulada destes materiais em diversas áreas do Direito, tal como ocorre no Direito do Trabalho, em que busca tutelar a garantia dos trabalhadores através da autonomia da vontade coletiva. Ao ponto, surge a necessidade de pontuar o presente problema de pesquisa: A partir dos mecanismos jurídicos existentes no Brasil, a Convenção Coletiva de Trabalho seria um modelo de regulação capaz de proteger os trabalhadores envolvidos no processo de produção, pesquisa e emprego das nanotecnologias?

Para construir a hipótese de pesquisa aqui trazida responde-se que o Direito do Trabalho deve buscar medidas de saúde e segurança do trabalho no que tange a utilização das nanotecnologias, de forma a assegurar os princípios constitucionais. De igual forma, também

será utilizado o princípio da precaução, hoje imprescindível o estudo quando da análise do meio ambiente nanotecnológico. Partindo desta análise, o estudo se dará a partir do “diálogo entre as fontes” do Direito do Trabalho, partindo para a análise da estrutura do modelo de autorregulação utilizado em outros países.

Com efeito, os objetivos específicos do presente estudo serão a uma análise da viabilidade da intersecção de uma autorregulação, como a autonomia da vontade coletiva; analisar a discussão através das áreas do Direito e, sobretudo, buscar trazer uma resposta, a partir dos marcos regulatórios existentes, para a lacuna jurídica existente quando se fala em nanotecnologia. Partindo para a análise da metodologia, o presente trabalho se dará a partir da pesquisa exploratória, de tipo bibliográfica, principalmente no Portal de Periódicos da CAPES, por meio da página principal da Biblioteca da UNISINOS, ingressando no acesso CAFE (Comunidade Acadêmica Federada), no endereço: <http://www-periodicos-capes-gov-br.ezl.periodicos.capes.gov.br/index.php/acesso-cafe.html>, e documental, além da análise de conteúdo dos materiais localizados sobre o tema.

2 A REGULAÇÃO DO (IN)REGULÁVEL? UMA ANÁLISE DO PANORAMA JURÍDICO DE INCERTEZA DAS NANOTECNOLOGIAS

Em um modo que se inova a cada momento, cada vez se torna mais difícil o acompanhamento. Este, por exemplo, é o caso das nanotecnologias, as quais possuem esparsas leis sobre a sua forma de condução e desenvolvimento.

A respeito destas, pode-se dizer que a regulamentação das nanotecnologias está mais voltadas para, no âmbito internacional, em organismos não governamentais, tal como a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), as normas ISO, além do regulamento REACH (Registro, Avaliação, Autorização e Restrição de Produtos Químicos) previstos na União Européia, sendo estes previstos em documentos da *European Agency for Safety and Health at Work*; OSHOA; *Occupational Nanotechnologies Industries Association* (NIA). De igual forma, nos países asiáticos a regulação se consolida através do Comitê de Medidas de Segurança para nanomateriais, além da *Chinese Academy of Sciences*, SAICMS e *International Council on Nanotechnology - ICON*. Já nos Estados Unidos a regulação se dá pelo Controle de Substâncias Tóxicas e as ações do *National Institute for Health (NIH)* e *FDA (Food and Drug Administration)*, existente desde 1906 (ENGELMANN; PULZ, 2015, LAZZARETTI; HUPFFER; 2019). Todas essas organizações são produtoras de

“normas jurídicas” que se aplicam às nanotecnologias. Por isso, apesar da ausência de regulação estatal, se têm diversos exemplos regulatórios, que poderão ser conectados, promovendo o chamado diálogo entre as fontes do Direito.

No Brasil, o cenário das nanotecnologias e do incremento de regulações sobre a atuação é bem mais recente. A respeito, o atual Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) passou a estabelecer bases de política nacional de nanotecnologias no final do ano de 2000, quando foram reunidos investigadores de redes Cooperativas Multidisciplinares de Investigação Básica e Aplicada sobre Nanociências e Nanotecnologias, a fim de criar uma agenda para impulsionar o estudo sobre as nanotecnologias. Já em 2004, o projeto criado se incorporou ao Plano Plurianual no quadriênio de 2004 a 2007 criando projetos de incubação das nanotecnologias. (FOLADORI, et al; 2012)

Tais projetos impulsionaram o voo da regulamentação das nanotecnologias. Em 2005, foi proposto o primeiro projeto de Lei nº 5.076 de 2005, que visava regulamentar a pesquisa das nanotecnologias, a fim de respeitar valores éticos e sociais. Em seu artigo 7º, o referido projeto previa uma interdisciplinaridade de Ministérios, os quais possuíam objetivo de criação da Comissão Técnica Nacional de Nanotecnologia (CTNano), a fim de assegurar a normas técnicas de segurança, pareceres e meio ambiente relacionados à pesquisa, consumo e descarte de produtos nanotecnológicos. (DUARTE; 2005).

Passados quase dez anos, um novo projeto de Lei, de autoria do Deputado Sarney Filho, previu um recorte do projeto de Lei 5.076 de 2005 (BRASIL; 2005), definindo apenas a rotulagem dos produtos oriundos da nanotecnologia. Em seu corpo, o Projeto de Lei 5133/13 definia que, além dos embalados a granel ou *in natura* de fármacos, alimentos e cosméticos, “os alimentos e ingredientes produzidos a partir de animais alimentados com ração contendo nanoprodutos deverão trazer no painel principal, em tamanho e destaque”. (BRASIL; 2013).

No entanto, em que pese a necessidade de uma regulação específica acerca do assunto, destaca Fonseca e Pereira (2013), o Brasil não é um exemplo de preocupação na política das nanotecnologias, pois se demonstra um foco no desenvolvimento da pesquisa, gerando, assim, um ambiente fechado para a formulação de políticas públicas. Este, por exemplo, é o que se extrai da análise feita pela gerente da Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), Cleila Guimarães, a qual definiu que o Projeto de Lei proposto pelo deputado José Sarney Filho, além do Projeto de Lei nº 6741/2013 o qual foi apensado ao referido Projeto de

Lei de nº 5133/2013, sob a crítica de ALVES (2022, p.55) que “apenas quatro artigos demonstraram uma certa preocupação com os possíveis riscos oriundos das nanotecnologias.”

Discorrendo mais sobre as regulações da nanotecnologia, o Ministério da Ciência, Tecnologia junto a Portaria 245/2012, o Ministério instituiu o Sistema Nacional de Laboratórios em Nanotecnologias (SisNANO), que, dentre outros objetivos “otimiza a infraestrutura, o desenvolvimento de pesquisa básica e aplicada às atividades ligadas à inovação na nanoescala”. (BRASIL; 2012)

Atualmente, o SisNANO é regulado pela Instrução Normativa nº 11, de 2 de agosto de 2019 e possui duas etapas de fixação, sendo apenas a primeira finalizada. A respeito desta, o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) criou, ao final da primeira fase de experimento, um relatório final, compilando os vinte e seis laboratórios ligados à iniciativa, a fim de executar e capacitar os recursos humanos e a promoção do vínculo entre a academia e as empresas. (BRASIL; 2013). De igual forma, em 2019 obteve início a segunda fase do SisNANO, este inserido em todas as ações do Plano de Ação de CT&I para Tecnologias Convergentes e Habilitadoras - Nanotecnologias, estabeleceu como metas: o suporte ao estabelecimento de marco regulatório para nanotecnologias, o fornecimento de subsídios para implementação de um programa nacional de nanosegurança, além da promoção da formação de recursos humanos, o fortalecimento de ambientes inovadores e a intensificação da cooperação internacional. (BRASIL; 2019).

Além da iniciativa do SISNano em fortalecer a indústria e autorregular as nanotecnologias, em agosto de 2019 o Ministério de Estado da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações publicou a Portaria nº 3.459, a qual instituiu a Iniciativa Brasileira de Nanotecnologia, se tornando este o principal programa estratégico de incentivo das nanotecnologias no Brasil. (ALVES; 2022, p. 57). A respeito, dentre os objetivos da Iniciativa, está a estruturação da governança e a coordenação de esforços do Estado na temática da nanotecnologia. (BRASIL; 2019).

Ao ponto, não há de se negar que, no Brasil, se observa uma tendência de regular o tema das nanotecnologias por meio do processo legislativo. Nesse contexto, conforme pontua Wilson Engelmann (2022, p. 328-339), se destaca a existência de dois projetos de lei em tramitação atualmente, os quais buscam sanar as lacunas deixadas pelas tentativas de regulamentação anterior, seria ela: o Projeto de Lei n.880, de 2019: “Institui o Marco Legal da Nanotecnologia e Materiais Avançados; dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico,

à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação nanotecnológica; altera as Leis nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, e nº 8.666, de 21 de junho de 1993; e dá outras providências”. (BRASIL, 2022). De igual forma, o Projeto de Lei Complementar n. 23, de 2019: “Altera a Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006 a fim de incentivar a pesquisa e desenvolvimento da Nanotecnologia no Brasil.” com tramitação desde o dia 13 de março de 2019, na CCT - Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática, com o relator para emitir parecer (BRASIL, 2019).

Novamente, o que se observa é que, ao contrário do que está sendo abordado nos marcos regulatórios internacionais, a preocupação do legislador brasileiro é com o incentivo ao desenvolvimento da pesquisa e da indústria das nanotecnologias, acarretando, assim, na geração de empregos, desenvolvimento nacional e produtividade via tecnologia. (ALVES; 2022, p. 59). A respeito das palavras de Wilson Engelmann e Maurício de Carvalho Góes (2015, p. 130):

Com efeito, não restam dúvidas de que a proteção jurídica dos efeitos das nanotecnologias oriunda de uma regulação tradicional ou legal é inexistente. Por lógica, essa inexistência de norma (=lei) que preveja e regulamenta o empregado e os efeitos das nanotecnologias é fator que gera insegurança e angústia quanto ao desconhecido em torno dos riscos ambientais e sociais que envolvem essa nova espécie de tecnologia. Peter Schulz refere que “novas tecnologias geram anseios e também ansiedade”. Ao passo que as nanotecnologias podem representar uma “nova Revolução Industrial”, devem ser considerados os impactos ao meio ambiente e os efeitos sociais provocados, uma vez que a natureza atômica inerente a essa manipulação de tecnologia, inevitavelmente, será fonte de efeitos nocivos, direta ou indiretamente.

Nota-se a existência de um cenário de incertezas, haja vista que, de um lado há a existência de vários estudos e pesquisas que apontam a necessidade de impor limites ao emprego das nanotecnologias e, em outro a inexistência de regulação tradicional ou legal quanto à tecnologia e à produção baseada em nanopartículas. (ENGELMANN; GOES; 2015, p.131). Neste cenário, pontua Wilson Engelmann (*in* UNISINOS 2022, p. 332) a necessidade de haver sincronia entre o “tempo do Direito” e o “tempo da tecnologia”, através de uma regulação que não seja somente pelo processo legislativo. Para o autor:

Entretanto, com o desenvolvimento das referidas tecnologias, dentre as quais se destacam as nanotecnologias, o processo legislativo que se desenvolve ao longo de vários anos para se ter uma lei, parece não ser mais viável. Ao final do processo, se terá uma lei, mas que estará defasada, dados os diversos movimentos renovadores que a tecnologia regrada já operou, modificando o cenário fático onde deverá ser aplicada. Para dar conta desse contexto, se deverá aceitar que o processo legislativo servirá para determinadas matérias, mas não às “novas” tecnologias, acima mencionadas. Para essas, se deverá desenvolver modelos mais ágeis e flexíveis, que possam se adaptar mais rapidamente, a fim de assegurar a sua eficácia em relação

aos riscos e possibilidades que poderão gerar. (ENGELMANN; *in* UNISINOS; 2022, p.331)

De igual forma, defende o autor que a regulação deverá vir através das fontes gerais do Direito, criando um elo entre estas, a participação das partes interessadas com a possibilidade de criação de testes, os “Sandbox Regulatórios” para a aplicação das autorregulação reguladas, as quais se adaptam à governança ágil mais proativa. A respeito, destaca-se que o conceito de autorregulação regulada possui conceitos específicos para a sua utilização, incluindo movimentos aglutinadores de contato entre o ser humano e a interação com o meio ambiente.

3 A AUTORREGULAÇÃO COMO MARCO REGULATÓRIO (E ASSECURATÓRIO) NA INTRODUÇÃO DAS NANOTECNOLOGIAS:

Conforme referido anteriormente, paira no ordenamento jurídico brasileiro a discussão sobre a regulação das nanotecnologias através da utilização da denominada autorregulação regulada.

A teoria da regulação é baseada no “interesse público”, entende que os mercados falham e que os governos seriam capazes de corrigir essas falhas por meio da regulação. No caso da autorregulação regulada o particular é ator do ambiente regulador, partilhando com o Estado a responsabilidade pelo alcance do interesse público. Sobre o ponto, há variáveis sobre a autorregulação: (i) a natureza estritamente privada ou mista com interesses governamentais; (ii) o papel exercido pelos autorreguladores e, por fim, (iii) a força vinculante das regras autorreguladoras, que pode ser puramente privada. (TIMM; FRANÇA; 2021)

No Brasil, existem agências reguladoras que se utilizam da autorregulação regulada para o monitoramento do processo. Estas, por sua vez, em que pese ainda esparsas as agências reguladoras existentes, estão tomando forma e delimitando um cenário em crescimento, tornando, assim, “uma ferramenta de concorrência e bem-estar para os consumidores”. (TIMM; FRANÇA; 2021). Em um cenário concorrencial, tal como os da nanotecnologia, a fruição dos meios de autorregulação para atingir os marcos regulatórios, se torna cada vez mais fundamental, haja vista a necessária harmonização do ordenamento jurídico em contraponto à propagação das novas tecnologias. A respeito, as palavras de Wilson Engelmann e Ronei Leonardo Pulz (2015, p.176):

O desenvolvimento da regulação ou a implementação de mecanismos para que se possa saber qual o caminho que se deve seguir são objetivos do Direito, no cenário

do conhecimento humano. Se ele não assumir este papel, será substituído por outras áreas do conhecimento, que aliás já estão realizando a regulação. Por conta desse movimento, atualmente não se poderá dizer que inexistem marcos regulatórios sobre as nanotecnologias. Pelo contrário, já se pode destacar a existência de um excesso de regulação e o problema que se coloca é a sua harmonização.

Este, por exemplo, vem sendo o caso da utilização da organização SISNano, a qual possui em seu objetivo o “suporte regulatório para as nanotecnologias” (BRASIL; 2013), ainda que grande parte de sua regulação seja voltada para a área do desenvolvimento da pesquisa. Tal modelo vem de acordo com as agências e organismos internacionais sobre a área de nanotecnologias.

Também, é o caso da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico, OCDE, a qual se constitui em um foro internacional para promover a convergência de temas, tais como questões econômicas, financeiras, sociais e ambientais, entre 2006 a 2010, a organização já realizou dois pareceres acerca da segurança de nanomateriais manufaturados. A respeito, o Brasil firmou parceria com a OCDE para a promoção de políticas públicas no que tange a educação, vinculado ao Ministério da Educação (BRASIL; 2023). Hoje, em que pese a promoção de políticas apenas nesta área, se demonstra uma grande porta de entrada, para o Brasil, para avançar na análise e no espelhamento na atribuição da autorregulação das nanotecnologias.

Assim, a regulamentação da nanotecnologia traria, ao Direito, um olhar transdisciplinar em todas as áreas por ela abrangidas, desta forma, o “novo” da tecnologia acarreta o “novo” no Direito. A regulação não tradicional aparece como forma de enfrentamento dos efeitos já identificados e daqueles que, ainda que desconhecidos, estão por vir. (ENGELMANN; GOES; 2015, p. 134).

Este modelo deve vir interligado com base nos princípios constitucionais, a fim de que seja suprida a carência jurídica-legislativa no que tange às nanotecnologias. Isso porque, a lei demonstra ser incapaz de prever todos os casos concretos, em que pese seja necessário - em algumas situações - posicionamento jurídico (ENGELMANN *in* UNISINOS; 2022, p. 333).

Paira no ponto a utilização de um diálogo entre as fontes internas e externas do Direito, através de fontes jurídicas que se apresenta como sustentadora de um Direito capaz de corresponder aos desafios produzidos pela ação humana (VON HOHENDORFF; 2015, p. 332). Este modelo, para os autores, vem para desmistificar o conceito da pirâmide Kelseniana, conhecida pelos operadores do direito desde o início dos estudos na área, partindo para o

diálogo de fontes defendido por Erik Jayme, utilizando a implementação de princípios de respeito, solidariedade e cooperação, guiando a dignidade da pessoa humana, previstos na carta constitucional. (ENGELMANN; PULZ; 2015, p. 175).

Isto porque, “os princípios não carregam uma preocupação individualista, mas um olhar sobre o geral, o coletivo, a concepção dos princípios projetam um espaço onde deverão se encontrar as ciências da natureza e a ciências do espírito”. (ENGELMANN; FLORES; WEYERMULLER; 2015, p. 121). A respeito, seguindo a análise para a seara trabalhista, em próximo ponto, analisa-se o princípio da proteção, bem como os princípios do valor social do trabalho e da dignidade da pessoa humana como balizadores na saúde do trabalhador.

4 O PRINCÍPIO DA PROTEÇÃO, DO VALOR SOCIAL DO TRABALHO E DA DIGNIDADE DA PESSOA: A EFICÁCIA DOS PRINCÍPIOS COMO BALIZADORES DE GARANTIAS NA SAÚDE DO TRABALHADOR

Antes de analisar o presente tópico, é importante destacar a importância dos princípios para a completude do ordenamento jurídico. Segundo Wilson Engelmann (2008; p. 13) o princípio é, por definição:

[...] “mandados de otimização”, isto é, sua estrutura também emite um comando, mas a preocupação não é fechada em relação a determinada situação da vida. Pelo contrário, a aplicação dos princípios busca a solução de um caso da vida da melhor maneira possível, levando em consideração as particularidades de cada situação concreta que aconteceu (aquele acidente, aquela compra e venda, aquela pessoa, aquela dívida e assim por diante).[...] os princípios são caracterizados por uma atuação e um conteúdo mais abertos, possibilitando uma adaptação mais adequada (por isso “otimização”), a fim de possibilitar a construção da melhor solução possível para determinado caso concreto ocorrido na vida de uma ou mais pessoas.

Ou seja, os princípios são razões para juízos concretos. Trazendo esta conceituação para o cenário brasileiro, destaca-se uma das razões de existência de todo o ordenamento jurídico, qual seja: o conceito de dignidade da pessoa humana. Conforme pontua Ingo Wolfgang Sarlet, o princípio da dignidade da pessoa humana é a sua qualidade intrínseca que o faz merecedor do respeito e da consideração por parte do Estado, desta forma, este modelo implica um complexo de direitos que asseguram o indivíduo. (SARLET; 2015, p. 62)

Tal definição imprime a efetividade da proteção e do amplo desenvolvimento pelos órgãos públicos e em especial aqueles de aplicação do direito e, de igual forma, é essencial para analisar a proposta do presente artigo. Isto porque, partindo de tal análise para o rol de garantias, o princípio da dignidade da pessoa humana, na visão de vem entrelaçado como

direito social e o insere nos Direitos e Garantias Fundamentais (LEITE; 2018, p.57), impingindo dentre outros o direito à vida saudável.

Partindo para análise para o viés trabalhista, o referido princípio vem delimitado no inciso VI do art. 170 da Constituição, ao abranger a ordem econômica e financeira, arrolando-o como princípio da atividade econômica a defesa do meio ambiente. Garantindo, desta forma, a integridade das relações laborais (BRASIL; 1988). Mas, além da manifestação no referido atinente à ordem econômica, a Constituição, ao atribuir as competências do Sistema Único de Saúde (SUS), trouxe a proteção do meio ambiente, inclusive no ambiente laboral, tal como define o art. 225, no que tange ao direito a todo o meio ambiente ecologicamente equilibrado, adotando a preservação do meio ambiente (BRASIL; 1988).

Ou seja, não restam dúvidas que a norma constitucional garante ao trabalhador o meio ambiente seguro ao desempenho de suas funções laborais, as quais, também vem através de normas infraconstitucionais e regulamentações.

Para a análise no âmbito infraconstitucional, convém destacar que o Brasil internaliza a Convenção 155 da Organização Internacional do Trabalho, através do Decreto 1.254 de 1994, o qual prevê políticas nacionais de manutenção da matéria em saúde e segurança do trabalho. A referida legislação vem, na Consolidação das Leis do Trabalho, a qual em seu Capítulo V estabelece normas de Segurança e Medicina do Trabalho, iniciando a sua regulamentação no artigo 154, o qual estabelece a observância e o cumprimento das normas sanitárias nos locais de trabalho. (BRASIL; 1994).

Ou seja, pode as empresas conjuntamente com os Sindicatos regulamentarem o ambiente interno de segurança do trabalho, desde que, respeitados os princípios constitucionais ora expostos. Esta medida, além de aumentar a zona de contato do direito com o trabalhador, também traz uma maior garantia dos princípios ao trabalhador.

5 CONVENÇÃO COLETIVA DE TRABALHO COMO MARCO REGULATÓRIO E ASSECURATÓRIO NA MATÉRIA DE SAÚDE DO TRABALHADOR COM NANOTECNOLOGIAS

Conforme referido anteriormente, a autorregulação regulada, é uma alternativa para o Direito seguir no ramo das nanotecnologias. Neste sentido, defende Alain Supiot (2007; p. 155)

As instituições devem, então, deixar espaço para sistemas maleáveis de comunicação que permitam aos homens reagirem uns aos outros e ajustar mutuamente seus comportamentos num conjunto reticular que se regula por si só. O problema então é unir e não mais instituir, comunicar e não mais ordenar, regular e não mais regulamentar. Assim, espera-se construir um mundo onde o Homem e a sociedade ficariam transparentes a si mesmos e desembaraçados dos derradeiros estigmas da metafísica.

Nesta fonte, dentre as inúmeras matérias na qual o Direito regula, podemos citar o Direito do Trabalho como aquele no qual se desenvolveu progressivamente com as evoluções tecnológicas. Partindo de um contexto mais contemporâneo das relações laborais, o direito trabalhista firmou seu alicerce ao redor de três estruturas, quais sejam: a figura do Legislador, noção de Estado de providência, a noção de empresa e a figura do empregado. (SUPIOT; 2007, p. 155).

Nesse sentido, para Supiot (2007; p. 159), o ideal de uma sociedade regular-se a si mesma é, de um modo mais geral, a contratualização das relações sociais. De igual forma, especificamente para as Convenções Coletivas de Trabalho, analisa Maurício Godinho Delgado (2018; p.191):

As convenções coletivas de trabalho (CCTs), embora de origem privada (normas autônomas), criam regras jurídicas, isto é, preceitos gerais, abstratos, impessoais, dirigidos a normatizar situações ad futurum. Correspondem, conseqüentemente, à noção de lei em sentido material, traduzindo ato-regra ou comando abstrato. São, desse modo, do ponto de vista substantivo (seu conteúdo), diplomas desveladores de normas jurídicas típicas, tal como a sentença normativa. Do ponto de vista formal, porém, despontam as convenções coletivas de trabalho como acordos de vontade, contratos — na linha dos atos jurídicos (negócios jurídicos) privados bilaterais ou plurilaterais.

Ou seja, observa-se que a negociação coletiva é atribuída à fase na qual o Estado é omissivo diante de uma questão pessoal. Entretanto, destaca-se que, diferentemente da autonomia da vontade contratual previsto no Código Civil, o Direito do Trabalho vincula ao coletivo representado por eles, legitimando o princípio da igualdade. Ademais, o referido modelo está adstrito aos princípios constitucionais, garantindo o aumento das obrigações (SUPIOT; 2007. p. 155).

A tal ponto, o próprio princípio da autonomia da vontade coletiva vem com a sua previsão no artigo 7º, XXVI da Carta Magna, o qual prevê o reconhecimento das convenções coletivas de trabalho. (BRASIL; 1988).

A respeito, no ordenamento infraconstitucional, há a previsão no artigo 611-A da Consolidação das Leis do Trabalho que a Convenção Coletiva possui prevalência sobre a lei quando dispuserem sobre a jornada de trabalho, banco de horas, remuneração, além do

enquadramento do grau de insalubridade. (BRASIL; 1943), além de outras cláusulas que aumentem as garantias dos trabalhadores. Desta forma, destaca-se que, amparado pelo princípio da dignidade da pessoa humana, é vedada a Convenção Coletiva diminuir ou restringir direitos por meio da negociação.

Este, por exemplo, é o caso do princípio da proteção ao ambiente de trabalho, prevê o artigo 200, XXVII que deve haver a limitação do princípio da proteção em face da automação e dos riscos inerentes ao trabalho, previsto no inciso XXII. (BRASIL; 1988). Trazendo a referida análise ao caso prática, mas sem segregar as demais Convenções Coletivas, trago aqui a análise da negociação realizada pela Federação dos Trabalhadores do Ramo Químico no Estado de São Paulo, (FETQUIM), o qual, firmou Convenção, especificando cláusulas restritivas no âmbito da saúde e segurança do trabalhador, como a cláusula quinquagésima oitava, na qual, defende a análise trimestralmente da potabilidade da água ingerida pelos trabalhadores nas indústrias abrangidas por esta Convenção. (FETQUIM; 2021).

De igual forma, a mesma Convenção Coletiva também prevê, em relação a saúde e a segurança do trabalhador, a utilização dos nanomateriais. No aspecto, a prevê em sua cláusula sexagésima segunda a prevenção, que sejam incluídos aspectos de prevenção aos riscos do labor nanotecnológico, através da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA). (FETQUIM; 2021)

Ou seja, ao atribuir à Comissão interna a fiscalização do labor com material nano, a Convenção Coletiva atribui, através da Convenção Coletiva, a garantia aos princípios constitucionais.

Mas, de nada adianta a previsão em norma coletiva prever cláusulas de precaução do material se não há, no Brasil, uma agência autorreguladora que analise os riscos de um trabalho nanotecnológico e aplique o princípio da precaução nestas empresas. A respeito, de acordo com os ensinamentos de Mireille Delmas-Marty, defende os professores Wilson Engelmann, André Stringhi Flores e André Rafael Weymüller (2015, p. 204) para que haja a angularização das medidas de proteção, devem ser colocados em prática dois princípios, são eles: aqueles diretivos direcionados à multinacionais, adotados pela OCDE e permitindo a incorporação dos princípios da proteção do meio ambiente relacionados à Rio92 e a proteção dos Direitos Sociais, relacionados à “responsabilidade social da empresa”. De igual forma, a responsabilidade em matéria de Direitos Humanos, devendo essa levantar a necessidade de levantar a responsabilidade social.

Essas alterações são necessárias, pois os efeitos da revolução tecnológica ainda são desconhecidos, o que se sabe, ao menos, é que as referidas revoluções irão confeccionar mudanças profundas nas interações humanas e nas relações sociais.

Voltando o caso da análise da norma coletiva elaborada pela FETQUIM que obrigou a empresa a informar e, prever os riscos do labor com nanomateriais é um exemplo de necessidade de resguardar os princípios do trabalhador que utiliza estes resíduos em seu ambiente de trabalho, analise-se que o princípio da precaução se restringe a cautela na atividade. No entanto, esta se torna inócua quando, por exemplo, do reconhecimento de adicional de insalubridade, visto que, os próprios tribunais brasileiros tendem a reconhecer o pagamento do referido adicional quando as substâncias estão previstas na Norma Regulamentadora (NR) nº 15 do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) 18. (OLIVEIRA; CECATTO; 2019. p. 88).

A respeito, considerando o artigo 190 da Consolidação das Leis do Trabalho, o qual prevê que o Ministério do Trabalho deverá aprovar critérios para a caracterização do adicional de insalubridade (BRASIL; 1943), no caso da negociação coletiva deverá haver uma enumeração das nanopartículas para inclusão em lei.

Assim, demonstra-se que, embora a tentativa da negociação coletiva seja proteger o meio ambiente do trabalho, este seguramente poderia ser alterado por uma decisão reformadora no Tribunal que não reconhecesse o ambiente nanotecnológico como insalubre. Desta forma, para que seja efetivo os meios de prevenção da saúde do trabalhador, deve todo o ordenamento estar alinhado na garantia dos referidos direitos. Na concepção de Engelmann, Weyermüller e Flores (2010, p. 208):

Na análise das nanotecnologias, no ponto mais elevado da pirâmide, estará o princípio da precaução, *in dubio pro ambiente*. A aplicação da norma ao caso concreto só será válida na medida em que valorizar os direitos naturais-humanos-fundamentais básicos, entendendo-se um exame hermenêutico focado na sustentabilidade do meio ambiente equacionado com o desenvolvimento econômico. A tarefa não é das mais fáceis, mas o círculo hermenêutico - onde a pré-compreensão, a compreensão e a interpretação e a aplicação se encontram de modo unificado e não partilhado - deverá orientar-se a partir de um sistema ambiental atribuído pela Constituição da República de 1988.

A respeito, especificamente no caso do adicional de insalubridade, a medida de regulamentação além da norma coletiva, garante que, em caso de doença ocupacional decorrente do uso das nanotecnologias, o trabalhador poder dispor de uma prova pré-constituída da insalubridade das nanopartículas.

Essa inclusão gera duas importantes consequências práticas. Em primeiro lugar, obriga o empregador a adotar no âmbito da unidade empresarial uma política de proteção ao trabalhador que deve ter como norte o princípio da precaução; em segundo, caso o empregador não consiga elidir todos os riscos que decorrem do processo produtivo que incorpora NMs em suas práticas, terá que, necessariamente, pagar o adicional de insalubridade, vez que as nanopartículas foram consideradas como substâncias insalubres pela norma coletiva. A finalidade dessa tipificação na norma coletiva é criar um padrão de proteção mínimo para o trabalhador capaz de lhe assegurar o resguardo à integridade física e à saúde. Essa inclusão acoberta o obreiro para o futuro nos casos em que, posteriormente, apresente doença ou enfermidade profissional que decorra do uso das nanotecnologias no seu ambiente de trabalho, quando então disporá de uma prova pré-constituída da insalubridade da nanopartícula com a qual trabalhou. (OLIVEIRA; CECATTO; 2019, p. 89)

Assim, a necessária utilização de marcos regulatórios relativos às nanotecnologias deve representar uma deliberação ao cenário hodierno, em que estas se desenvolvem na medida em que surgem incertezas e riscos do desconhecido. (ENGELMANN; GOES, 2015, p. 219). Reforça-se, desta forma, que a atuação somente será crível em um cenário de autorregulação.

A respeito, hoje, para Maurício de Carvalho Góes e Wilson Engelmann, a discussão sobre a atuação das nanotecnologias paira no Projeto de Lei 6.741/13, o qual prevê uma Política Nacional de Nanotecnologia voltada para a pesquisa, a produção, o destino e o uso dos nanomateriais. Para os autores, ao interpretar o panorama do desenvolvimento tecnológico, o Direito estaria sendo interpretado através de uma nova hermenêutica, assim o definindo:

Por tudo isso, propõe-se uma alteração da Consolidação das Leis do Trabalho como forma de agregar um perfil de “Novo Direito” e de albergar a situação específica do fato laboral nanotecnológico e seus desdobramentos que clamam por proteção jurídica, sobretudo à disposição do artigo 200 da Consolidação das Leis do Trabalho que, nesse caso, passaria a ter um desdobramento textual. (ENGELMANN; GOÉS; 2015, p. 222)

Para os autores, ao realizar a regulação das nanotecnologias, o ordenamento criará uma forma concreta de se promover o “Novo Direito propriamente dito”. (ENGELMANN; GOÉS, 2015, p. 223). O mesmo ocorreu com a análise do pesquisador Felipe Dias Ribeiro, em sua tese de Doutorado. Na abordagem, o autor avalia a necessidade de um programa de *compliance* para estabelecer metodologias e procedimentos de conformidades no âmbito das nanotecnologias, a fim de que estas representem uma ferramenta de gestão de riscos dos trabalhadores com nanomateriais. (RIBEIRO; 2022, p. 163). Titulado de Programa de Integridade Nanotech, busca a sanar a falta de disposições específicas para o manuseio dos nanomateriais, como o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) que

prevê questões tais como a qualidade de exposição ao risco, o pagamento de adicionais de insalubridade ou periculosidade (RIBEIRO; 2022, p. 158).

Neste aspecto, não restam dúvidas que o empregado e empregador são sujeitos que atuam e afetam o meio ambiente de trabalho, os quais são compreendidos pela força de trabalho e da produção de matéria prima. Essa mitigação vem alinhada na necessidade de que o empregador, respeitando a boa-fé e a transparência das relações a fim de reduzir a assimetria de informações (RIBEIRO; 2022, p. 130-131). E, nesta perspectiva, deve haver comunhão de esforços para que seja efetiva a garantia ao meio ambiente de trabalho seguro no caso das nanotecnologias, precavendo o seu uso.

Sob esta ótica, embora a discussão seja grande quanto a utilização da nanotecnologia e a sua autorregulação, uma conclusão é chegada: não há como apenas uma convenção coletiva de trabalho conscientizar e garantir a dignidade da pessoa humana, através dos princípios constitucionais se todo o ordenamento não estiver alinhado e amparando o trabalhador. Desta forma, cada vez mais se torna urgente a intervenção jurídica, seja pelo modelo de autorregulação regulada ou outra forma do Direito, a ser aplicada nas nanotecnologias.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O artigo buscou destacar a importância da discussão jurídica sobre a regulação das nanotecnologias, isso porque, em um cenário onde a segregação do material tecnológico se reproduz em larga escala acumulado com um Direito que, a passos lentos, tenta acompanhar esta reprodução se cria uma espécie de limbo jurídico, tornando-o um espaço de insegurança jurídica.

Trazendo a referida análise ao Direito do Trabalho, foi necessário responder o seguinte problema de pesquisa: A partir dos mecanismos jurídicos existentes no Brasil, a Convenção Coletiva de Trabalho seria um modelo de regulação capaz de proteger os trabalhadores envolvidos no processo de produção, pesquisa e emprego das nanotecnologias?

A princípio, a Convenção Coletiva de Trabalho é um meio de garantia do direito dos trabalhadores. Isso porque, como referido anteriormente, em um cenário tecnológico, causado por uma inquietação dada a quantidade e a rapidez de alteração das novas tecnologias e aqui se incluem o comportamento das partículas atômicas, somente a previsão de norma coletiva se torna inócua para a segurança do trabalhador. Ao ponto, de nada adianta uma norma coletiva

garantir direitos dos trabalhadores se todo o ordenamento jurídico a ela imposto não estiver alinhado com os preceitos jurídicos.

Sendo assim, por ora, responde-se parcialmente positivamente ao problema de pesquisa interposto: em que pese a sua efetividade, a Convenção Coletiva de Trabalho, por si só, não é capaz de garantir a saúde e segurança do trabalhador. Desta forma, para que seja efetiva a garantia dos direitos, deve haver o ordenamento jurídico alinhado e garantidor dos referidos princípios.

Para tanto, deve haver um modelo de autorregulação regulada no âmbito das nanotecnologias. Entretanto, o que se observa no ordenamento jurídico brasileiro é que não há preocupação para a regulamentação destes nanomateriais, do contrário, as únicas agências e organização internas ligadas ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação tratam unicamente da promoção da pesquisa da nanotecnologia, não se importando quanto às consequências decorrentes deste material.

Assim, conforme análise trazida do ordenamento internacional, a qual já possui mecanismos de regulação das nanotecnologias, pugna-se pela medida urgente de uma regulação trabalhista capaz de satisfazer os interesses da classe trabalhadora, seja pelo Projeto de Lei 6.741/13 e seus apensos, ou pelo método de *compliance*, Programa de Integridade Nanotech. O que não pode ocorrer é o sistema legislativo permanecer inerte quanto às inovações trazidas pela Revolução Digital.

REFERÊNCIAS:

ALEXY; Robert. **Teoria dos Direitos Fundamentais**. Tradução de Virgílio Afonso da Silva, 5° ed. São Paulo, 2008

ALVES; Oswaldo Luiz. **Nanotecnologia, nanociência e nanomateriais: quando a distância entre o presente e futuro não é apenas questão de tempo**. Parcerias Estratégicas. Brasília, n. 18, 2022. Disponível em: www.cgee.org.br/arquivos/pe_18.pdf Acesso em: 11 jun. 2023

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm Acesso em: 17 jun 2023

BRASIL. Câmara dos Deputados. Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática. **Projeto de Lei 880/2019**. Relatora Senadora Teresa Leitão. Distrito Federal, 2019. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/135353> Acesso em: 30 jul 2023

BRASIL. Câmara dos Deputados. Comissão de Direito Econômico, Indústria E Comércio. **Relatório do Projeto de Lei nº 5.076 de 2005**. Relator Deputado Léo Alcântara. Brasil, Distrito Federal, 2005, *passim*. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=395948> Acesso em: 11 jun 2023

BRASIL. Câmara dos Deputados. Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática. **Projeto de Lei 880/2019**. Relatora Senadora Teresa Leitão. Distrito Federal, 2019. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/135353> Acesso em: 30 jul 2023

BRASIL. Câmara dos Deputados. Comissão de Direito Econômico, Indústria E Comércio. **Relatório do Projeto de Lei nº 5.076 de 2005**. Relator Deputado Léo Alcântara. Brasil, Distrito Federal, 2005, *passim*. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=395948> Acesso em: 11 jun 2023

BRASIL. Câmara dos Deputados. Comissão de Direito Econômico, Indústria E Comércio. **Relatório do Projeto de Lei nº 5.133/2013**. Relator Deputado Jânio Natal, Distrito Federal, 2013, *passim*. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=567257> Acesso em: 11 jun. 2023

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Decreto 1.254 de 1994**. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1994/decreto-1254-29-setembro-1994-449674-publicacaooriginal-1-pe.html> Acesso em: 11 de jun. 2023

BRASIL. **Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943**. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.htm Acesso em: 17. jun 2023.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). **Portaria 245, de 5 de abril de 2012**. Disponível em: http://www.lex.com.br/legis_23138521_PORTARIA_N_245_DE_5_DE_ABRIL_DE_2012. Aspx. Acesso em: 11 jun. 2023

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). **Portaria MCTIC N° 2.376, de 16 de maio de 2019**. Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/tecnologia/tecnologias_convergentes/paginas/nanotecnologia/Arquivo/PDF-4-Portaria-MCTIC-2376-Sisnano-Atualizado.pdf Acesso em: 11 de jun. 2023

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). **Chamada Pública CNPq/MCTIC nº 18/2019**. Disponível em: <https://www.gov.br/cnpq/pt-br> Acesso em: 11 jun. 2023

BRASIL. Senado Federal. Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática. **Projeto de Lei 23/2019**. Relator Senador Fernando Dueire. Distrito Federal,

2019. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/135203>
Acesso em: 30 jul 2023

DE OLIVEIRA, F.; CECATO, M. A.; FLOR DE MEDEIROS, J. NANOTECNOLOGIA: A REVOLUÇÃO TECNOLÓGICA INVISÍVEL E O PAPEL DA NEGOCIAÇÃO COLETIVA NA REGULAÇÃO DO DIREITO HUMANO FUNDAMENTAL AO MEIO AMBIENTE DE TRABALHO. *Amazon's Research and Environmental Law*, v. 7, n. 2, 30 jun. 2023.

DELGADO, Maurício Godinho. **Curso de Direito do Trabalho**. 18. ed. São Paulo: LTr, 2018.

DUARTE, Edson. **Projeto de Lei da Câmara dos Deputados nº 5.076 de 2005** (Dispõe sobre a pesquisa e uso da nanotecnologia no país, cria Comissão Técnica Nacional de Nanossecurança - CTNano, institui Fundo de Desenvolvimento de Nanotecnologia - FDINano e dá outras providências. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=282392> Acesso em: 10 jun 2023

ENGELMANN; Wilson. **Para Entender o Princípio da Igualdade**. São Leopoldo. Editora Sinodal; 2008.

ENGELMANN; Wilson. **Percursos Para Inovar A Teoria Geral Das Fontes Do Direito: Modelos De Autorregulação Regulada Para As Nanotecnologias, Sandbox Regulatório E Princípios**. In: Anuário do Programa de Pós Graduação em Direito da Universidade do Vale do Rio dos Sinos; 18. São Leopoldo: 2022.

ENGELMANN; Wilson, WEYERMÜLLER; André Rafael; FLORES; André Stringhi. **Nanotecnologias, Marco Regulatórios e Direito Ambiental**. Curitiba. Editora Honoris Causa, 2010.

ENGELMANN; Wilson; GÓES; Maurício de Carvalho. **O Direito das Nanotecnologias e o Meio Ambiente do Trabalho**. Porto Alegre. Livraria do Advogado. 2015.

ENGELMANN; Wilson; PULZ; Ronei Leonardo. **As nanotecnologias e no panorama regulatório: entre a ausência de regulação estatal específica e a necessidade de harmonização regulatória não estatal**. Revista Iberoamericana de Filosofía, Política, Humanidades y Relaciones Internacionales, Araucária, 2015.

ESTADO DE SÃO PAULO; Federação dos Trabalhadores na Indústria Química. **Convenção Coletiva Firmada em 2023**. Disponível em: https://sindusfarma.org.br/uploads/convencoes/2022/CCT_FETQUIM_SP_2023_2025.docx%20-%20clicksign.pdf Acesso em: 17 jun. 2023.

FOLADORI, Guillermo; FIGUEROA, Santiago; ZÁYAGO-LAU, Edgard; INVERNIZ, Noela. **Características distintivas Del desatolo de lãs nanotecnologias em America Latina**. Sociologias. Porto Alegre, ano 14, n. 30, maio/ago., p.330-363, 2012. Disponível em: www.seer.ufrgs.br/sociologias/article/download/30084/18667. Acesso em: 10 jun. 2023.

FONSECA; Paulo F.C; PEREIRA; Tiago Santos. **The governance of nanotechnology in the**

Brazilian context: Entangling approaches. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2013.07.003> Acesso em: 11 jun. 2023.

FREEMAN; Christopher, SOETE; Luc. **A economia da inovação industrial.** 1º ed., Campinas; Editora da Unicamp, 2008.

HOHENDORFF; Raquel Von. **A CONTRIBUIÇÃO DO SAFE BY DESIGN NA ESTRUTURAÇÃO AUTORREGULATÓRIA DA GESTÃO DOS RISCOS NANOTECNOLÓGICOS: Lidando com a Improbabilidade da Comunicação Inter-Sistêmica entre o Direito e a Ciência em Busca de Mecanismos para Concretar os Objetivos de Sustentabilidade do Milênio.** Tese de Doutorado - Faculdade de Direito. Universidade do Vale do Rio dos Sinos. São Leopoldo. 2018

HUPFFER; Haide Maria, LAZZARETTI; Luisa Laueremann. **Nanotecnologia e sua regulamentação no Brasil.** Disponível em: <https://doi.org/10.25112/rgd.v16i3.1792> Acesso em: 10 jun 2023.

LEITE, Carlos Henrique Bezerra. **Curso de Direito do Trabalho.** 12.ed. São Paulo: Saraiva, 2021

RIBEIRO; Felipe Dias. **Os Códigos de Conduta Privados Como Forma de (Auto)Regulação da Gestão de Riscos Nanotecnológicos no Meio Ambiente de Trabalho. Tese de Doutorado. Programa de Pós Graduação em Direito.** Universidade do Vale do Rio dos Sinos; São Leopoldo; 2022.

SARLET, Ingo Wolfgang. **Dignidade da Pessoa Humana e Direitos Fundamentais na Constituição Federal de 1988.** 10.ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2015.

SCHWAB; Klaus. **A Quarta Revolução Industrial.** São Paulo, Editora Edipro, 2016

SMITH, Adam. **A Riqueza das Nações.** Tradução de Luiz João Baraúna. Vol I., São Paulo, Editora Nova Cultural, 1996.

SUPIOT; Alan. **Homo juridicus Ensaio sobre a função antropológica do Direito.** 1º edição. São Paulo, Martins Fontes, 2007.

TIMM; Luciano Benetti, FRANÇA; Maria Carolina. **Lei de Liberdade Econômica e Análise de Impacto Regulatório.** Disponível em: <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/colunas/coluna-da-abde/lei-de-liberdade-economica-e-analise-de-impacto-regulatorio-16032021> Acesso em: 17 jun 2023