



Este artículo se encuentra disponible
en acceso abierto bajo la licencia Creative
Commons Attribution 4.0 International License

Revista de Derecho Procesal del Trabajo

Publicación Especializada del Equipo Técnico Institucional de Implementación
de la Nueva Ley Procesal del Trabajo del Poder Judicial

Vol. 6, n.º 8, julio-diciembre, 2023, 125-151

Publicación semestral. Lima, Perú

ISSN: 2708-9274 (En línea)

DOI: <https://doi.org/10.47308/rdpt.v6i8.830>

Entre tecnologias, riscos e incertezas: possíveis caminhos para o direito ambiental do trabalho

Between technologies, risks and uncertainties: possible paths for environmental labor law

Entre tecnologías, riesgos e incertidumbres: posibles caminos para el derecho laboral ambiental

GUILHERME WÜNSCH

Universidade de Vale do Rio dos Sinos
(Porto Alegre, Brasil)

Contacto: guilhermewuns@unisin.br
<https://orcid.org/0000-0003-4668-3735>

PEDRO GUILHERME BEIER SCHNEIDER

Universidade de Vale do Rio dos Sinos
(Porto Alegre, Brasil)

Contacto: pbschneider@unisin.br
<https://orcid.org/0000-0002-8242-7766>

RESUMO

Este artigo trata dos impactos das novas tecnologias no meio ambiente, na saúde e na segurança no trabalho. O mundo do trabalho, assim como a sociedade como um todo, encara um momento de profundas e intensas modificações, capitaneadas principalmente pelo progresso tecnológico. No que toca ao Direito (Ambiental) do Trabalho, as ferramentas tecnológicas e os impactos de sua massiva inserção nas relações laborais, fazem subverter a lógica industrial e concreta, muito ligada ao dano e ao seu conhecimento, com que se pensava e normatizava as questões relativas ao meio ambiente, saúde e segurança do trabalho. Conclui-se pela necessidade de oferecer respostas eficientes, trazendo equilíbrio ao meio ambiente de trabalho e, sobretudo, salvaguardando os direitos fundamentais.

Palavras-chave: meio ambiente do trabalho. saúde do trabalhador. direito ambiental do trabalho.

Términos de indización: saúde; ambiente de trabalho; mudanças tecnológicas (Fonte: Unesco Thesaurus).

ABSTRACT

This article deals with the impacts of new technologies on the environment, health and safety at work. The world of work, as well as society as a whole, faces a moment of profound and intense changes, driven mainly by technological progress. With regard to (Environmental) Labor Law, the technological tools and the impacts of their massive insertion in labor relations, subvert the industrial and concrete logic, closely linked to damage and its knowledge, with which issues were thought and regulated relating to the environment, health and safety at work. It is concluded that there is a need to offer efficient responses, bringing balance to the work environment and, above all, safeguarding fundamental rights.

Key words: working environment; worker's health; environmental labor law.

Indexing terms: health; work environment; technological change (Source: Unesco Thesaurus).

RESUMEN

Este artículo versa sobre los impactos de las nuevas tecnologías en el medio ambiente, la salud y la seguridad en el trabajo. El mundo del trabajo, así como la sociedad en su conjunto, se enfrenta a un momento de profundos e intensos cambios, impulsados principalmente por el avance tecnológico. En cuanto al Derecho (Ambiental) del Trabajo, las herramientas tecnológicas y los impactos de su inserción masiva en las relaciones laborales, subvierten la lógica industrial y concreta, íntimamente ligada al daño y su conocimiento, con la que se pensaron y regularon las cuestiones relativas al medio ambiente, a la salud y a la seguridad en el trabajo. Se concluye que existe la necesidad de ofrecer respuestas eficientes, equilibrando el ambiente de trabajo y, sobre todo, salvaguardando los derechos fundamentales.

Palabras clave: clima laboral; salud del trabajador; derecho laboral ambiental.

Termos de indexação: salud; ambiente de trabajo; cambio tecnológico (Fuente: Tesauro Unesco).

Recibido: 08/08/2023

Aceptado: 30/11/2023

Revisado: 23/10/2023

Publicado en línea: 30/12/2023

1. INTRODUÇÃO

O trabalho, enquanto fenômeno complexo que é, constitui-se por uma miríade de sujeitos, elementos e fatores, os quais se conectam e se inter-relacionam, permeando diversas áreas do conhecimento. Considerado ser este o objeto sobre o qual se debruça, uma vez que se traduz em instância própria e especializada para sua regulação, ao Direito do Trabalho seria impossível não realizar um exercício de

aproximação para com outras disciplinas que de alguma forma se inserem no contexto laboral.

Um dos grandes exemplos dessa aproximação se traduz no Direito Ambiental do Trabalho, o qual, dentre outras temáticas, lança olhares sobre as questões que envolvem o meio ambiente, saúde e segurança do trabalho. Se por um lado é possível falar que o debate sobre tais pontos não é exatamente uma novidade, por outro é necessário se observar o surgimento de novos contornos em razão do desenvolvimento tecnológico e seus impactos nas relações laborais.

O exponencial progresso tecnológico tem provocado importantes transformações nos mais variados setores da sociedade. Até pela posição central ocupada pelo trabalho no sistema capitalista, observa-se uma massiva utilização de tais inovações nos modos de produção e prestação de serviços, o que tem acarretado o rompimento de diversos paradigmas concernentes ao labor tidos, até então, como imutáveis ou, ao menos, de difícil modificação. Dessa forma, não há dúvidas quanto à ocorrência de reflexos e mudanças também no meio ambiente do trabalho.

Verifica-se, nesse contexto, a criação de novas atividades econômicas e novas profissões, assim como melhores condições de trabalho devido à liberação do homem da prática de determinadas atividades insalubres ou perigosas que passaram a ser realizadas por máquinas ou assemelhados. Ao mesmo tempo, para além de outras possíveis intempéries, há também um incremento na produção de riscos das mais diversas matrizes, os quais se direcionam sobretudo ao trabalhador e que podem, de algum modo, influenciar em sua saúde e segurança.

Esse cenário de metamorfoses levanta inúmeras questões e problemáticas para o Direito, e de modo mais específico para o Direito (Ambiental) do Trabalho, no sentido de compreender os referidos fenômenos, seus riscos, possibilidades e efeitos, bem

como proporcionar uma regulação adequada e equilibrada às suas características e necessidades.

Dessa maneira, o problema que norteia o presente artigo se coloca nos seguintes termos: considerados os desafios decorrentes de cada vez maior grau de inserção de novas tecnologias no âmbito das relações laborais, de que forma o Direito (Ambiental) do Trabalho pode contribuir para a criação de um meio ambiente do trabalho digno, saudável e seguro?

No que se refere aos objetivos da pesquisa, pretende-se (i) analisar o panorama conceitual e normativo pátrio em relação ao meio ambiente, saúde e segurança do trabalho; (ii) examinar o cenário das novas tecnologias, no que diz respeito à sua introdução e efeitos nas relações de trabalho; (iii) compreender quais os possíveis caminhos a serem seguidos para a construção de um meio ambiente do trabalho adequado aos avanços tecnológicos.

O presente artigo é construído a partir do método fenomenológico-hermenêutico e possui matriz teórica, sendo desenvolvido por meio de revisão bibliográfica.

2. PANORAMA PÁTRIO DE COMPREENSÃO E NORMATIZAÇÃO DO DIREITO AMBIENTAL DO TRABALHO

Apesar de se observar um incremento em sua estrutura, tendo em vista o desenvolvimento de novos estudos e pesquisas acerca do meio ambiente de trabalho, a saúde e a segurança do trabalho, dentre outras temáticas, o que o fortalece sob uma perspectiva de dogmática jurídica, o Direito Ambiental do Trabalho, de certa forma, remonta aos primórdios do Direito do Trabalho. Isso porque é inolvidável a gênese de tal disciplina na luta dos trabalhadores, em meio à Revolução Industrial, por melhores condições laborais, no que se incluía, para além de pautas econômicas, redução de jornadas e questões de higiene,

saúde e segurança. Na mesma linha, esta área de estudos demonstra sua importância, uma vez que se relaciona intimamente com a dignidade da pessoa humana e com o valor social do trabalho, fundamentos da República nos termos da Constituição Federal.¹

O meio ambiente do trabalho se afigura como o *locus* de normatização e aplicação do Direito Ambiental do Trabalho, de modo que a ele e aos seus desdobramentos estão voltadas às atenções da disciplina. Observando a classificação doutrinária em relação ao Meio Ambiente (natural, artificial, cultural e do trabalho), Raimundo Simão de Melo aponta que sob um ponto de vista comparativo, ocupa lugar especial o meio ambiente do trabalho, “porque enquanto nos outros o ser humano é atingido mais indiretamente, neste, o homem é direta e imediatamente afetado pelas consequências danosas” (Melo, 2013, p. 304).

Conceitualmente, o meio ambiente do trabalho possuía uma ligação muito relevante com o estabelecimento ou local em que se realizava o labor, ostentando um caráter muito físico e restrito. Nessa linha, José Afonso da Silva (2013, p. 23) afirma que meio ambiente do trabalho é “o local em que se desenrola boa parte da vida do trabalhador, cuja qualidade de vida está, por isso, em íntima dependência da qualidade daquele ambiente”.

Contemporaneamente, definições mais amplas de meio ambiente do trabalho passaram a ser verificadas, englobando outros elementos das relações de trabalho que contribuem para sua construção e que vão além do próprio local de trabalho. Filiando-se a essa concepção mais abrangente, Ney Maranhão (2016, p. 159) compreende que se trata da:

1 Art. 1º A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui-se em Estado Democrático de Direito e tem como fundamentos: [...]III - a dignidade da pessoa humana; IV - os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa (Constituição da República Federativa do Brasil [Const.], 1988).

resultante da interação sistêmica de fatores naturais, técnicos e psicológicos ligados às condições de trabalho, à organização do trabalho e às relações interpessoais que condiciona a segurança e a saúde física e mental do ser humano exposto a qualquer contexto jurídico-laborativo.

Como se vê, trata-se de entendimento que, de alguma forma, mostra-se mais consentâneo à atualidade das relações de trabalho e do meio ambiente de trabalho e à complexidade que os permeia.

A temática em questão é muito cara ao ordenamento jurídico pátrio, podendo-se falar, inclusive, na existência de um sistema de normas de Direito Ambiental do Trabalho. Tal situação resta demonstrada pelos inúmeros dispositivos que têm pertinência com a matéria presentes no texto constitucional, topo da hierarquia normativa. Cita-se, por exemplo, o artigo 1º, III e IV, artigo 6º, artigo 7º, XXII e XXIII, artigo 170, artigo 196, artigo 200, VIII, artigo 225. No entanto, para além da quantidade, é de se ressaltar o *status* de direito fundamental conferido ao meio ambiente equilibrado, conforme estatui o artigo 225, no que se inclui o meio ambiente do trabalho, a partir de uma leitura sistemática considerando o artigo 200, VIII.

Nesse sentido, ao dispor significativamente sobre o tema e alçá-lo ao mais alto nível hierárquico do ordenamento jurídico, fica clara a importância da Constituição Federal para a tutela do meio ambiente do trabalho e da saúde e segurança do trabalhador, assim como dos próprios direitos em si. Além disso, é inegável que isso reflete uma preocupação e uma proteção mais específica para com o trabalhador.

É de se salientar a existência de Convenções da OIT sobre variados aspectos dessa temática, sendo que algumas delas estão ratificadas e aprovadas pelo Brasil, de modo que integram o ordenamento jurídico pátrio, tais como as Convenções 148 (Proteção dos Trabalhadores Contra os Riscos Profissionais), 155 (Segurança e Saúde dos Trabalhadores e o Meio Ambiente de Trabalho) e 161

(Serviços de Saúde do Trabalho) (Decreto nº 10.088, 2019), o que torna cogente seu cumprimento.

Como não poderia deixar de ser, a CLT representa parte importante da estrutura normativa a respeito do Direito Ambiental do Trabalho, notadamente a partir do Capítulo V do Título II, intitulado “Segurança e Medicina do Trabalho”, que dispõe de forma mais geral sobre inúmeras questões concernentes, sobretudo, de higiene, saúde e segurança do trabalho. Inclusive, ali se encontram pontos relevantes para dinâmica juslaboral, como os adicionais a serem percebidos em razão da exposição do trabalhador a condições de trabalho insalubres ou perigosas.

Conferindo um caráter mais concreto às referidas disposições gerais e atendendo ao comando do artigo 200 da própria CLT², em uma espécie de consolidação, tem-se as Normas Regulamentadoras (NRs), de competência do Ministério do Trabalho, as quais complementam e, como se depreende de seu próprio nome, regulamentam as disposições celetistas. Atualmente, há 35 em vigor (Ministério do Trabalho, 2021). As NRs acabam por possuir um viés mais prático, vez que estão inseridas de forma direta na rotina laboral, exercendo um papel fundamental como instrumento de materialização do princípio preventivo.

Ainda, pode-se mencionar a existência de portarias e leis esparsas acerca de temas conexos ao meio ambiente de trabalho, havendo de se destacar a maior atenção e preocupação conferida pelos legisladores a tais questões no período da pandemia de COVID-19, a exemplo da Lei nº 13.979/20 (2020), Lei nº 14.020/20 (2020), Lei nº 14.151/21 (2021).

2 Art. 200 - Cabe ao Ministério do Trabalho estabelecer disposições complementares às normas de que trata este Capítulo, tendo em vista as peculiaridades de cada atividade ou setor de trabalho, especialmente sobre (...) (Decreto-Lei nº 5.452, 1943).

Depreende-se, portanto, que o Direito Ambiental do Trabalho possui uma vasta e complexa estrutura normativa no ordenamento jurídico, denotando-se, a partir de seu conteúdo, um norte preventivo no que se refere a riscos concretos e danos, notadamente doenças e acidentes, assim como outro compensatório, mediante o pagamento de adicionais pela exposição do trabalhador a determinadas condições de trabalho insalubres ou perigosas.

No entanto, tais perspectivas, bem como as próprias normas de Direito Ambiental do Trabalho, encontram-se (e devem se encontrar) em um momento de discussão, devido ao contexto de metamorfoses pelo qual passa o mundo do labor. Isso porque o desenvolvimento tecnológico e a massiva implementação de suas ferramentas nos modos de produção e prestação de serviços têm sido causa de muitas, e rápidas, modificações nas relações de trabalho e no meio ambiente de trabalho em sua acepção mais contemporânea, o que faz surgir novas problemáticas em relação às questões envolvendo a saúde e segurança no trabalho.

3. RELAÇÕES DE TRABALHO E NOVAS TECNOLOGIAS: CENÁRIO DE IMPACTOS E TRANSFORMAÇÕES

Dado o espraiamento, a complexidade e a intensidade do progresso tecnológico e de sua inserção nos processos laborais, são diversas as possibilidades de análise das intersecções entre esses dois âmbitos, que de há muito conservam uma relação que hoje é mais umbilical do que nunca.

A busca pelo desenvolvimento de ferramentas e instrumentos que possam melhorar e aprimorar a produção e o trabalho tem sido, sobretudo na vigência de um sistema econômico capitalista, um traço marcante do ser humano (Fincato, 2014, p. 9). Portanto, é possível dizer que a novidade reside, de fato, no tipo de tecnologia ora introduzido e empregado, de caráter nanotecnológico e ligado à

informação e comunicação, bem como na sua rápida e exponencial inovação, sem precedentes na história e que confere uma aparência ilimitada ao progresso técnico e científico (Engelmann, 2014, pp. 83-98).

Como forma de definir o momento vivido pela sociedade atualmente, com toda sua roupagem de inovação e ruptura, Klaus Schwab (2016, pp. 16-17) afirma estar em curso a chamada Quarta Revolução Industrial. Segundo o autor, esse período, a despeito de possuir uma predominância do aspecto digital pela difusão de novas tecnologias, carrega seu verdadeiro espírito disruptivo por abranger escopo mais amplo de transformações e inter-relações, de matriz digital, física e biológica.

Como dito, esse processo de modificações tem trazido impactos em diversos aspectos e levanto inúmeras discussões, podendo-se citar, por exemplo, a substituição do homem pela máquina (Ford, 2019), a regulação de novas formas de trabalho (Kalil, 2020) e, até mesmo, a possibilidade do fim do trabalho (Pistono, 2017). No que diz respeito ao meio ambiente, saúde e segurança do trabalho, o cenário é o mesmo. A cada dia novos instrumentos, novos materiais, novas ferramentas tecnológicas são introduzidas nas atividades laborativas e passam a integrar o meio ambiente de trabalho, assim como as relações e interações que o compõe.

Não se pode negar as grandes contribuições benéficas que advêm de todo esse contexto de avanço tecnológico, no sentido de produtividade, comunicabilidade e comodidade, para citar alguns pontos importantes no ambiente laboral. Nessa mesma linha, há de se reconhecer que diversos procedimentos têm sua utilização realizada para proteger a integridade física e mental dos trabalhadores ao substituí-los em atividades insalubres ou perigosas, de modo que são vantajosos e necessários para a sociedade (Martinez, 2017, p. 21-59).

As noções de tempo e espaço de trabalho são casos paradigmáticos. Com uma conexão à internet, é possível que hoje se trabalhe em

qualquer lugar e a qualquer momento. Por outro lado, tais questões fazem com que se vislumbre determinados riscos. Isso porque, como bem alertado por Ulrich Beck, “o processo de modernização torna-se reflexivo, convertendo-se a si mesmo em tema e problema” (2010, p. 24).

Se qualquer lugar passa a poder ser um local de trabalho, será que este lugar qualquer é ou pode ser um meio ambiente de trabalho adequado, seguro e saudável? Em relação ao tempo, verifica-se problemas relacionados à hiperconexão e o trabalho a qualquer momento se tornar a todo momento, o que tem, de fato, sucedido no contexto da pandemia de COVID-19, com o aumento da jornada de trabalho com a adoção de modelos remotos (Bloomberg, 2020).

Ademais, a realização do trabalho em modalidades remotas, sobretudo no *home office*, torna rarefeita a separação entre casa e local de trabalho, jornada de trabalho e horário de descanso ou lazer. Tais situações, aliadas ao isolamento, à não interação presencial com os colegas de trabalho, bem como todos os sentimentos daí decorrentes, também têm contribuído para o surgimento de problemas de ordem física e psicológica (Sayuri, 2020).

Seguindo nesse enfoque, pode-se dizer que o risco, ou a produção de riscos, seja um dos traços mais marcantes do presente momento histórico e das conformações econômico-tecnológicas que se apresentam. Ulrich Beck (2010, p. 24), inclusive, utiliza o termo “Sociedade de Risco”, afirmando que “na modernidade tardia, a produção de riqueza é acompanhada sistematicamente pela produção social de riscos”.

Ocorre que os riscos decorrentes das novas tecnologias, e mais especificamente das nanotecnologias (Von Hohendorff, Engelmann y Oshiro, 2013, p. 668-683), são apontados, majoritariamente, como desconhecidos ou abstratos, cujas características, segundo Von Hohendorff, Coimbra e Engelmann (2016, p. 151-172), são:

invisibilidade, globalidade e transtemporalidade. Mauricio Góes (2014, p. 203-204) bem delinea o panorama ora em análise, sustentando que:

A certeza da incerteza cresce na mesma medida em que o perene desenvolvimento técnico e econômico. Esse contexto leva à conclusão de que não é possível se ter conhecimento de todos os riscos que se corre em virtude do “novo” que surge a reboque do desenvolvimento. Aqui se identifica o cenário em que desfila o risco do “novo” das nanotecnologias: no palco do desconhecido, tanto no presente, como no futuro.

Se tal situação se dá com os riscos, imagine-se, então, com os eventuais efeitos que deles podem advir.

Ainda, ao tratar da chamada “Sociedade de Risco”, Beck (2010, p. 25) afirma que haveria uma distribuição de riscos entre toda a sociedade, estabelecendo-se, de certa maneira, uma “democratização” quanto ao atingimento pelos riscos e seus efeitos, que poderiam alcançar a todos, independentemente do *status*, classe ou papel que possuem.

Não obstante, a realidade do mundo do trabalho faz com que se reconheça que, inegavelmente, os trabalhadores acabam por estar em uma posição de maior exposição. Isso, pois, ao desenvolverem suas atividades nas cadeias de produção ou de prestação de serviço, os trabalhadores mantêm contato direto com (nano)tecnologias e com uma miríade de substâncias e materiais que delas fazem parte, muitas vezes sem sequer ter conhecimento de tal fato, com que se verifica uma vulnerabilidade muito grande aos efeitos prejudiciais que porventura podem ser causados.

Esses elementos revelam que é preciso compreender o conjunto de modificações pelos quais passa o (meio ambiente de) trabalho como forma de melhor lidar com suas novas demandas, sob pena

de criar regulamentos ou normatizações inócuas, pois carentes de uma visão estrutural e ampla das problemáticas, bem como, ao fim e ao cabo, contribuir para a existência de um meio ambiente de trabalho degradante, que prejudique as condições de saúde e segurança de todos os atores sociais envolvidos, sobretudo os trabalhadores.

Além da natural dificuldade do Direito no sentido de acompanhar os fenômenos sociais, econômicos e, atualmente, tecnológicos, sobretudo, no que toca aos últimos, em razão da velocidade e complexidade com que se desenvolvem, todo esse cenário de incerteza e abstração quanto aos riscos deles advindos impõe desafios à normatização de Direito Ambiental do Trabalho existente, sobretudo em relação à sua adequação e suficiência perante às problemáticas que surgem. Assim, faz-se necessário buscar caminhos que, de alguma maneira, contribuam para a regulação e a tutela do meio ambiente, saúde e segurança do trabalho consentâneas aos novos contornos do universo laboral.

4. POSSÍVEIS RUMOS PARA UM FUTURO AMBIENTAL DO TRABALHO DIGNO E SAUDÁVEL

Como se apontou, as inovações tecnológicas têm sido cada vez mais introduzidas no contexto laboral, provocando diversos impactos e, sobretudo, modificações em tal estrutura. Viu-se, também, que todo esse processo carrega consigo a característica de produtor de riscos, principalmente desconhecidos ou abstratos, em razão de seu rápido e complexo desenvolvimento. Para Délton Winter de Carvalho, “a incerteza científica que recai sobre as relações de causa e consequência é a marca das novas tecnologias na Sociedade Contemporânea” (2007, pp. 195-218).

O referido autor ainda afirma que a compreensão científica sobre os riscos e efeitos nocivos decorrentes da utilização das ferramentas tecnológicas não acompanhou, e não acompanha, o ritmo exponencial

de criação e produção de tais ferramentas (Carvalho, 2007). O que se dirá, então, da regulação e normatização acerca deste tema, notadamente no que se refere ao meio ambiente de trabalho.

O ordenamento jurídico pátrio, consoante já demonstrado, possui um vasto conjunto de normas concernentes ao meio ambiente, saúde e segurança do trabalho, o qual está baseado, basicamente, em dois pilares: compensação e prevenção.

O primeiro está atrelado ao pagamento dos mais variados tipos de adicionais, como de horas extras ou noturno, bem como os de insalubridade e periculosidade, os quais são devidos pela exposição do trabalhador a “agentes nocivos à saúde, acima dos limites de tolerância fixados em razão da natureza e da intensidade do agente e do tempo de exposição aos seus efeitos” (Decreto-Lei nº 5.452, 1943) e pelo “risco acentuado em virtude de exposição permanente do trabalhador” (Decreto-Lei nº 5.452, 1943) no exercício de determinadas atividades, respectivamente.

Observa-se na praxe trabalhista, pode-se dizer que por considerável parcela dos atores sociais envolvidos no cenário laboral, uma certa aderência e valorização a esse caráter monetizador em detrimento de medidas de um viés mais protetivo. O pagamento ou a percepção dos adicionais acaba, em várias situações, sendo preferível pelo empregador ou pelo empregado, seja por ser uma opção mais barata ou cômoda, seja pela necessidade de uma maior remuneração, mesmo que no futuro possam surgir infortúnios decorrentes das condições de trabalho a que está submetido. Adotando um tom crítico sobre esse aspecto da estrutura normativa e da realidade laboral brasileira, Sebastião Geraldo de Oliveira (2007, p. 107-130) afirma que:

É surpreendente constatar que o Direito do Trabalho, na sua marcha evolutiva a respeito do nosso tema de estudo, empenhou-se mais em regulamentar a monetização do risco que o meio

ambiente de trabalho saudável. Com isso, temas como jornada de trabalho, remuneração, sindicalização, férias, repouso remunerados, contrato de trabalho, dentre outros, sempre tiveram mais densidade doutrinária do que a proteção à vida e à saúde do trabalhador, que ficaram em posição secundária. A inversão dos valores é manifesta. De que adianta proclamar solenemente a primazia do direito à vida, se não criarmos condições adequadas para o exercício do direito de viver (...)

Sob a perspectiva repressiva e compensatória, José Augusto Rodrigues de Pinto (2017, pp. 119-130) assevera que o Brasil se encontra entre os países melhor legislação no que diz respeito a questões envolvendo a saúde do trabalho, o que, todavia, não ocorre em relação à perspectiva preventiva.

O vetor da prevenção possui um papel de extrema importância, atuando no sentido de criar estruturas e mecanismos de proteção em face de riscos concretos e conhecidos ou do próprio dano. De acordo com Gemignani e Gemignani, o princípio da prevenção “consiste na adoção antecipada de medidas definidas que possam evitar a ocorrência de um dano provável, numa determinada situação, reduzindo ou eliminando suas causas, quando se tem conhecimento de um risco concreto” (2012). Nesse escopo, trabalha-se com previsibilidade, conhecimento, certeza e concretude.

Tal princípio está destacado em diversas disposições do ordenamento jurídico, mas se materializa, no que tange ao Direito Ambiental do Trabalho, sobretudo nas Normas Regulamentadoras, as quais se traduzem, segundo o próprio Ministério do Trabalho (2021), em “obrigações, direitos e deveres a serem cumpridos por empregadores e trabalhadores com o objetivo de garantir trabalho seguro e sadio, prevenindo a ocorrência de doenças e acidentes de trabalho”. Dizem respeito a questões importantes relacionadas à saúde e segurança do trabalho, como, por exemplo, utilização de

equipamentos de proteção, limites de exposição, medidas fiscalizatórias, dentre outras matérias.

A adoção desse viés preventivo pelas NRs, de combate a riscos e danos palpáveis, guarda uma lógica mais industrial que está em consonância com o período histórico em que grande parte delas foi elaborada, isto é, no final da década de 1970.

Não se pode e não se quer dizer que normas preventivas ou compensatórias são inúteis ou ineficazes para fins de uma boa regulação do meio ambiente de trabalho; no entanto, diante das novas características e demandas apresentadas por este mundo do trabalho tecnológico líquido, pode ser que uma estrutura normativa fundamentada somente nesses padrões não seja suficiente e adequada para o futuro que se desenha e para a efetiva garantia de direitos fundamentais ligados ao meio ambiente, saúde e segurança do labor.

Dessa forma, é preciso que o Direito Ambiental do Trabalho construa novos caminhos que complementem os já existentes e ofereçam respostas mais amoldadas ao ambiente de incerteza, desconhecimento e abstração em que se encontra(rá) a sociedade para garantir uma adequada tutela do meio ambiente de trabalho. Sem qualquer pretensão definitiva ou de esgotamento do tema, aponta-se, em um sentido investigatório e propositivo, algumas possibilidades.

Destaca-se a necessidade de um exercício contínuo de atualização da legislação pátria, notadamente no que se refere às novas tecnologias e ao meio ambiente de trabalho, bem como aos impactos das intersecções entre ambos. É evidente que o legislador não conseguirá acompanhar o ritmo do desenvolvimento tecnológico e nem mesmo prever todas as situações passíveis de ocorrência. No entanto, sobre este tópico especificamente, nota-se um estado de inércia.

Veja-se o exemplo da recente Reforma Trabalhista (Lei nº 13.467), que apesar de alterar mais de 100 dispositivos da CLT,

não promoveu qualquer modificação ou inovação no Capítulo da Segurança e Medicina do Trabalho.

Na mesma linha, Mara Queiroga Camisassa, ao se referir à NR 15, aponta que os parâmetros de exposição nela estabelecidos quando de sua elaboração em 1978 foram baseados nos parâmetros estipulados pela *American Conference of Governmental Industrial Hygienists* (ACGIH) em 1976. Ocorre que enquanto esta instituição científica revisa e reavalia suas orientações anualmente, inclusive reduzindo diversos valores de exposição, os limites contidos na NR 15 tiveram sua primeira atualização somente em 2019 e, ainda, em apenas um de seus anexos (Camisassa, 2020).

Segundo a autora, tal desatualização combinada com o impactante progresso científico-tecnológico faz com que os trabalhadores brasileiros estejam expostos a níveis de insalubridade considerados intoleráveis internacionalmente por serem reconhecidamente prejudiciais à saúde (Camisassa, 2020).

Quanto às nanotecnologias, Góes (2014) afirma que o quadro pátrio é ainda pior, pois inexistente qualquer norma positivada que as regule ou que ofereça alguma tutela específica a todos aqueles que são atingidos, direta ou indiretamente, por seus efeitos.

Outra medida salutar seria a adoção, no que se refere ao Direito Ambiental do Trabalho, do princípio da precaução, o qual é amplamente utilizado e reconhecido no âmbito do Direito Ambiental. Em termos de definição, conforme Engelmann e Berger Filho, o princípio da precaução consiste em um princípio de futuro, que se refere “a situações onde não existe um conhecimento dos riscos potenciais de danos de uma determinada atividade ou produto ou espécie viva a ser produzido e lançado no meio ambiente” (2010, pp.50-91).

Assim, tem-se que a precaução trabalha mais com a incerteza, o desconhecimento e a abstração, características inerentes ao contexto laboral tecnológico e nanotecnológico abordado, diferentemente

da prevenção que atua em uma perspectiva mais concreta, material. Gabriel Wedy (2014) bem delinea essa diferença:

(...) o princípio da prevenção tem a finalidade de se evitar o perigo concreto (comprovado cientificamente), e o princípio da precaução objetiva evitar o perigo abstrato (não comprovado cientificamente, mas que seja verossímil a sua ocorrência). O princípio da prevenção, por sua vez, pode ser aplicado para impedir que sejam praticadas atividades que já se sabem causadoras de danos, por fontes de informações científicas reconhecidas.

Já o princípio da precaução pode ser aplicado quando os dados científicos do risco da atividade a ser realizada são insuficientes ou contraditórios. (...).

Considerado o quadro imposto pelo avanço tecnológico, conceber estratégias normativas que trabalhem somente com o risco concreto e o dano não parece guardar sintonia com a realidade vigente. Nesse sentido, Góes entende pela insuficiência da prevenção, sustentando a utilização da precaução, não como substituto, mas como um complemento, aliada, também, ao princípio protetivo, pilar fundante do Direito do Trabalho, como forma de oferecer parâmetros presentes e futuros mais adequados ao cenário tecnológico e, sobretudo, nanotecnológico (2014).

Engelmann, Coimbra e Von Hohendorff compartilham deste mesmo entendimento, salientando que ao lado e conjuntamente ao princípio da precaução e da proteção, devem também ser aplicados os princípios da informação e da participação.

Por fim, cabe destacar a necessidade da criação de uma cultura de dignidade ambiental laboral que pautе todos os atores sociais interessados, na qual se reconheça a importância de um meio ambiente

de trabalho realmente equilibrado como forma de efetivar direitos fundamentais.

É evidente que para tanto, faz-se necessária a existência de uma estrutura normativa que informe, oriente e, de alguma forma, incentive e obrigue nesse sentido. O Estado tem o dever de observar, respeitar e promover uma agenda de respeito a direitos que, ao fim e ao cabo, têm caráter fundamental. No entanto, passa também por uma mudança de compreensão de que os direitos e obrigações ligados ao meio ambiente, saúde e segurança do trabalho não podem ser encarados como um incômodo ou meramente como custo. Isso, pois, estão diretamente vinculados à dignidade, à saúde e a própria vida do trabalhador.

Os programas de *compliance*, tão em voga atualmente, têm na criação de uma cultura empresarial e organizacional de conformidade um de seus elementos mais importantes, indispensável, inclusive, para sua efetividade (Frazão y Medeiros, 2018, pp. 71-102). Dessa maneira, ao inserirem questões relacionadas à proteção e ao aperfeiçoamento do meio ambiente de trabalho, podem contribuir para que a cultura a ser desenvolvida contemple essas temáticas fundamentais, trazendo benefícios para todos os sujeitos integrantes daquela organização.

Além do mais, em uma perspectiva ampla, deve-se observar que doenças e acidentes de trabalho acarretam em prejuízos para toda a sociedade, com infortúnios para o trabalhador que os sofre, problemas de produtividade e custos para a empresa, despesas de seguridade social pelo Estado.

Nesse mesmo sentido se posiciona o Comitê Misto da OIT e da OMS, ao destacar a importância da criação de uma cultura empresarial e de organizações de trabalho que promova a saúde e a segurança do trabalho, refletindo em um clima social positivo e contribuindo para a produtividade das empresas (Eça y Soares, 2017, pp. 61-75).

As medidas aqui expostas não objetivam de forma alguma estigmatizar ou atuar contrariamente ao progresso tecnológico ou à sua inserção nas relações de trabalho, até porque tal pretensão seria inócua. Busca-se, assim, reconhecendo a complexidade, os riscos e a incerteza que advêm desse cenário, encontrar possíveis alternativas de equilíbrio, que observem os direitos fundamentais e resguardem a dignidade, a saúde e a segurança no meio ambiente de trabalho.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O panorama atual demonstra inegavelmente que o exponencial desenvolvimento tecnológico e todos os frutos dele decorrentes têm provocado uma infinidade de metamorfoses pelos mais variados setores da sociedade. Tal tendência não só deve se manter no futuro, como provavelmente será intensificada.

As relações de trabalho têm se mostrado um terreno fértil para inserção de diversas inovações, dada a centralidade conferida ao labor na sociedade e no sistema econômico vigente, de modo que vêm enfrentando esse processo modificativo de forma muito importante. Como não poderia deixar de ser, o meio ambiente do trabalho e suas temáticas correlatas são atingidos pelos efeitos desse complexo movimento.

Para além dos muitos benefícios propiciados pelas novas tecnologias no que diz respeito à seara laboral, inclusive sob a perspectiva do Direito Ambiental do Trabalho, é imperioso refletir sobre o significativo aumento na produção de riscos, característica inerente a este contexto social-econômico-tecnológico.

Apesar de possuir uma considerável estrutura normativa, o Direito Ambiental do Trabalho pátrio, notadamente no que se refere à saúde e segurança do trabalho, historicamente trabalha, basicamente, com a prevenção e a compensação, isto é, foco no dano ou no risco

concreto e conhecido. No entanto o paradigma tecnológico mudou, de modo que o jurídico e normativo também deve mudar.

Vê-se, nesse sentido, uma inércia do legislador brasileiro em relação às questões tecnológicas e nanotecnológicas, bem como às suas intersecções com o mundo do trabalho.

Os riscos produzidos pelas novas tecnologias, e mais ainda seus potenciais efeitos, são marcadamente incertos, desconhecidos, abstratos e futuros. Portanto, depreende-se uma situação de descompasso e insuficiência da concepção legal e normativa para com a realidade ambiental-laboral que se apresenta, sendo indispensável e urgente um exercício de adaptação que trabalhe com esses novos parâmetros.

É evidente que não se defende uma regulação exaustiva e detalhadamente especificada, dada a impossibilidade de realmente elaborá-la, assim como a inocuidade de fazê-lo, observada o surgimento de novas tecnologias e novas problemáticas a cada dia. Deve o Direito, de todo modo, movimentar-se no sentido de elaborar estruturas e buscar respostas às questões que se apresentam, uma vez que se consubstancia na instância reguladora e orientadora da sociedade, promovendo e estimulando, nesse caso, o desenvolvimento do meio ambiente, saúde e segurança do trabalho.

Impera que o Direito Ambiental do Trabalho construa novos caminhos, complementares àqueles que já existem, mais adequados às características do presente momento e suficientes às demandas que se põem, congregando os esforços de todos os atores sociais interessados em um meio ambiente do trabalho melhor, mais saudável e mais digno. Nesse cenário, colocam-se como algumas possibilidades para materialização desta importante tarefa, a realização de um exercício de atualização normativa contínuo, a adoção do princípio da precaução e a criação de uma cultura de cuidado, proteção e valorização da saúde e segurança do trabalho.

Pensar e concretizar esses novos rumos não constitui uma contrariedade ao avanço tecnológico, mas sim a tentativa de estabelecer um contexto laboral de harmonia, que extraia das inovações as suas melhores possibilidades, oportunidades e benefícios, e efetive os direitos fundamentais garantidos pela Constituição Federal àqueles que a elas estão expostos, notadamente ao meio ambiente de trabalho equilibrado, à saúde e, em última instância, à vida.

REFERÊNCIAS

- Beck, U. (2010). *Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade*. Ed. 34.
- Bloomberg. (2020). Com coronavírus, jornada de trabalho em casa aumenta 3h. Você também? *Exame*. <https://exame.com/carreira/trabalhar-em-casa-na-era-coronavirus-jornada-extra-de-3-horas/>
- Camisassa, M. Q. (2020). *Segurança e saúde no trabalho. NRs 1 a 37. Comentadas e descomplicadas* (7a edição). Método.
- Carvalho, D. (2007). *As novas tecnologias e os riscos ambientais*. En J. Leite y P. Fagúndez (org.). *Biossegurança e novas tecnologias na sociedade de risco: aspectos jurídicos, técnicos e sociais* (pp. 195-218). Conceito.
- Constituição da República Federativa do Brasil [Const.]. (1988). http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm
- Decreto nº 10.088, Consolida atos normativos editados pelo Poder Executivo Federal que dispõem sobre a promulgação de convenções e recomendações da Organização Internacional do Trabalho - OIT ratificadas pela República Federativa do Brasil. (05 de novembro de 2019). http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/D10088.htm

- Decreto-Lei nº 5.452, Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. (1º de maio de 1943). http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del5452.htm
- Eça, V. y Soares, S. (2017). Sistema de proteção à saúde do trabalhador no Brasil. *Revista de Direito do Trabalho*, 43(182), 61-75. <https://hdl.handle.net/20.500.12178/124393>
- Engelmann, W. (2014). Bionanotecnologia e as possibilidades de “brincar de criador”: existe algum limite para a criatividade humana? En T. Schiocchet y C. Souza Filho. (coord.). *Direito, biotecnologia e sociedades tradicionais* (pp. 83- 98). Juruá.
- Engelmann, W. y Berger Filho, A. (2010). As Nanotecnologias e o Direito Ambiental: A Mediação Entre Custos E Benefícios Na Construção De Marcos Regulatórios. *Revista de Direito Ambiental*, 59, 50-91.
- Fincato, D. (2014). Trabalho e tecnologia: reflexões. En D. Fincato; Matte, M. y Guimaraes, C. (org.). *Direito e tecnologia: reflexões sociojurídicas*. Livraria do Advogado Editora.
- Ford, M. (2019). *Os robôs e o futuro do emprego*. Best Business.
- Frazão, A. y Medeiros, A. (2018). Desafios para a efetividade dos programas de compliance. En R. Cueva y A. Frazão (coord.). *Compliance: perspectivas e desafios dos programas de conformidade* (pp. 71-102). Fórum.
- Gemignani, T. y Gemignani, D. (2012). Trabalhador tem sido tratado como mercadoria. *Conjur*. <https://www.conjur.com.br/2012-fev-26/ambiente-trabalho-foco-direito-seculo-xxi>
- Góes, M. (2014). *Direito do trabalho nanotecnológico: da prevenção e da precaução à proposição de respostas protetivas (adequadas) ao trabalho humano num meio ambiente de trabalho afetado pelos riscos desconhecidos e futuros*. [Tese de Doutorado, Universidad

do Vale do Rio dos Sinos]. <http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/4437?show=full>

Kalil, R. (2020). *A regulação do trabalho via plataformas digitais*. Blucher.

Lei nº 13.979, Dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus responsável pelo surto de 2019. (6 de fevereiro de 2020). http://planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l13979.htm

Lei nº 14.020, Institui o Programa Emergencial de Manutenção do Emprego e da Renda; dispõe sobre medidas complementares para enfrentamento do estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020, e da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus, de que trata a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020; altera as Leis nos 8.213, de 24 de julho de 1991, 10.101, de 19 de dezembro de 2000, 12.546, de 14 de dezembro de 2011, 10.865, de 30 de abril de 2004, e 8.177, de 1º de março de 1991; e dá outras providências. (6 de julho de 2020). http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L14020.htm

Lei nº 14.151, Dispõe sobre o afastamento da empregada gestante das atividades de trabalho presencial durante a emergência de saúde pública de importância nacional decorrente do novo coronavírus. (12 de maio de 2021). http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14151.htm

Maranhão, N. (2016). Meio ambiente do trabalho: descrição jurídico-conceitual. *Revista de Direito do Trabalho*, 42(170), 139-165. <https://juslaboris.tst.jus.br/handle/20.500.12178/95116>

- Martinez, L. (2017). O direito fundamental à proteção em face da automação. *Revista de Direito do Trabalho*, 43(182), 21-59. <https://hdl.handle.net/20.500.12178/124430>
- Melo, R. (2013). *Direito ambiental do trabalho e a saúde do trabalhador: responsabilidades legais, dano material, dano moral, dano estético, indenização pela perda de uma chance, prescrição*. 5. ed. LTr.
- Ministério do Trabalho e Previdência. (2021). *Normas Regulamentadoras*. Presidência da República. <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs>
- Oliveira, S. (2007). Estrutura normativa da segurança e saúde do trabalhador no Brasil. *Revista do Tribunal Regional do Trabalho 3ª Região*, 45(75), 107-130. https://www.trt3.jus.br/escola/download/revista/rev_75/Sebastiao_Oliveira.pdf
- Pinto, J. (2017). Viagem em torno da segurança e da saúde no trabalho. En G. Feliciano, et. al. (Coords.). *Direito ambiental do trabalho: apontamentos para uma teoria geral*. v. 3 (p. 119-130). LTr.
- Pistono, F. (2017). *Os robôs vão roubar o seu trabalho, mas tudo bem: como sobreviver ao colapso econômico e ser feliz*. Tradução de Pedro Maia Soares. Portfolio, Penguin.
- Sayuri, J. (2020). O impacto físico e psicológico do home office na pandemia. *Nexo Jornal*. <https://www.nexojornal.com.br/expresso/2020/10/09/O-impacto-f%C3%ADsico-e-psicol%C3%B3gico-do-home-office-na-pandemia>
- Schwab, K. (2016). *A quarta Revolução Industrial*. Edipro.
- Silva, J. (2013). *Direito ambiental constitucional*. 10. ed. Malheiros.
- Von Hohendorff, R., Engelmann, W. y Oshiro, M. de L. (2013). As nanotecnologias no meio ambiente do trabalho: a precaução para

equacionar os riscos do trabalhador. *Cadernos Ibero-Americanos de Direito Sanitário*, 2(2), 668–683. <https://www.cadernos.prodisa.fiocruz.br/index.php/cadernos/article/view/114>

Von Hohendorff, R; Coimbra, R. y Engelmann, W. (2016). As nanotecnologias, os riscos e as interfaces com o direito à saúde do trabalhador. *Revista de Informação Legislativa*, 53(209), 151-172. https://www12.senado.leg.br/ril/edicoes/53/209/ril_v53_n209_p151

Wedy, G. (2014). Precaução no Direito Ambiental não quer dizer o mesmo que prevenção. *Conjur*. <https://www.conjur.com.br/2014-mai-30/gabriel-wedy-precaucao-direito-ambiental-nao-prevencao>

Financiamento

Autofinanciado.

Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Contribuição de autoria

Os autores declaram ter participado igualmente na coleta de informações, sistematização, análise, redação e revisão do texto final.

Biografia dos autores

Guilherme Wunsch. Pós-Doutor em Direito pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Doutor em Direito pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Professor do PPGD da UNISINOS. Titular da Cadeira nº 26 da Academia Sul-Rio-Grandense de Direito do Trabalho (ASRDT). Advogado e Consultor. Sócio do Escritório Denise Fincato Advogados Associados.

Pedro Guilherme Beier Schneider. Brasileiro. Graduado em Direito pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Mestre em Direito da Empresa e dos Negócios pela UNISINOS. Advogado e Sócio no Escritório Calisto Schneider Advogados Associados.

Correspondência

guilhermewuns@unisinis.br