XXIX CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI BALNEÁRIO CAMBORIU - SC

DIREITO E SUSTENTABILIDADE I

CARLOS ANDRÉ BIRNFELD

JERÔNIMO SIQUEIRA TYBUSCH

SÍLZIA ALVES CARVALHO

Copyright © 2022 Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito

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

Diretoria – CONPEDI
Presidente - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC – Santa Catarina
Diretora Executiva - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - 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 Gaigher Bosio Campello - UFMS – Mato Grosso do Sul

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

D597

Direito e sustentabilidade I [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Carlos André Birnfeld; Jerônimo Siqueira Tybusch; Sílzia Alves Carvalho.

– Florianópolis: CONPEDI, 2022.

Inclui bibliografia
ISBN: 978-65-5648-646-8
Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações
Tema: Constitucionalismo, Desenvolvimento, Sustentabilidade e Smart Cities

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Direito. 3. Sustentabilidade. XXIX Congresso Nacional do CONPEDI Balneário Camboriu - SC (3: 2022: Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



Conselho Nacional de Pesquisa
e Pós-Graduação em Direito Florianópolis
Santa Catarina – Brasil
www.conpedi.org.br

XXIX CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI BALNEÁRIO CAMBORIU - SC

DIREITO E SUSTENTABILIDADE I

Apresentação

O Grupo de Trabalho Direito e Sustentabilidade I teve seus trabalhos apresentados na tarde do dia 08 de dezembro de 2022, durante o XXIX CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI, realizado na cidade de Balneário Camboriú, no campus da Universidade do Vale do Itajaí, entre os dias 07 e 09 de dezembro de 2022.

As apresentações foram divididas em dois blocos de exposições, sendo que, em cada um dos mesmos, houve, pelos autores presentes, a exposição dos respectivos artigos aprovados, em sequência, sendo, ao final de cada bloco, aberto espaço para o respectivo debate.

Segue abaixo a descrição dos artigos apresentados, ressalvando-se que não fazem parte dos Anais do evento aqueles artigos direcionados diretamente à Revista Direito e Sustentabilidade do CONPEDI, em função de sua seleção especial para publicação na mesma.

No primeiro bloco foram apresentados e debatidos os artigos a seguir descritos:

O artigo A AMBIENTALIZAÇÃO DO CURRÍCULO DO DIREITO E A CLÍNICA DE JUSTIÇA ECOLÓGICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, de autoria de Marcela de Avellar Mascarello , Luiza Costa de Medeiros Werner e Letícia Albuquerque realiza uma discussão acerca da ambientalização do currículo do direito e da clínica de justiça ecológica da Universidade Federal de Santa Catarina. Para tanto faz um histórico da educação ambiental, a partir das principais macrotendências desse ramo do conhecimento, trazendo a teoria da ambientalização dos conflitos/lutas sociais, como base teórica e contexto. Apresenta os principais ordenamentos jurídicos que institucionalizam a educação ambiental no Brasil e a tornaram obrigatória no ensino formal, quais sejam: A Política Nacional de Educação Ambiental (1999) e suas diretrizes (2012), o Plano de Desenvolvimento Institucional da UFSC no período compreendido entre 2020-2024, bem como, o Projeto Pedagógico do Curso de Direito (2003). Por fim, aponta a experiência da clínica de justiça ecológica, um projeto de extensão, que promove uma educação ambiental da corrente crítica, buscando a formação de uma ética socioambiental de todos os envolvidos (alunos, professores e comunidade externa) nas atividades de pesquisa, ensino e extensão desenvolvidas. O método utilizado foi dedutivo com a técnica de pesquisa bibliográfica e documental.

O artigo PENSAR CIDADES SUSTENTÁVEIS A PARTIR DE EPISTEMOLOGIAS CONTRA-HEGEMÔNICAS: SMART CITIES, SOCIEDADE 5.0 E NOVO CONSTITUCIONALISMO LATINO-AMERICANO, de autoria de Kethelen Severo Bacchi , Jerônimo Siqueira Tybusch e Giulia Melo de Mello, ressalta inicialmente que o novo constitucionalismo latino-americano traz para os dias atuais um modelo constitucional que destaca a natureza (Pachamama), dando ao meio ambiente uma proteção jurídica diferenciada. Assim, dentro de um cenário em que a tecnologia amplia seu alcance e domina as relações na atualidade, o conceito de sociedade 5.0 surge para proporcionar um alívio acerca das perspectivas de um futuro próximo, onde as tecnologias possam ser manuseadas a favor do ser humano e do meio ambiente. Nesta perspectiva, o artigo procura responder o seguinte problema de pesquisa: em que medida as tecnologias contemporâneas podem ser vistas enquanto aliadas na resolução das questões socioambientais atuais, a partir da aproximação entre os movimentos do novo constitucionalismo latino-americano e da sociedade 5.0, especialmente no que se refere ao desenvolvimento das smart cities? A partir das bases antes descritas, o estudo afirma que as novas tecnologias podem ser utilizadas de forma favorável ao homem e ao meio ambiente, tendo em vista a concepção de sociedade 5.0 e o conceito de smart cities, e, se bem utilizadas, podem colaborar com uma ampla proteção socioambiental conforme orientado pelo novo constitucionalismo latino-americano. Assim, o artigo atinge seu objetivo: avaliar sob a perspectiva ecocêntrica do novo constitucionalismo latino americano e, também, a partir da concepção de sociedade 5.0, a possibilidade de utilizarmos, em um futuro próximo, as tecnologias como um elemento favorável ao bem-estar humano e no cuidado do meio ambiente, principalmente com a implementação das smart cities. O método de pesquisa empregado foi complexo-sistêmico, mediante as técnicas de pesquisa bibliográfica, resumos estendidos e fichamentos.

O artigo A CRISE AMBIENTAL E O DESAFIO AO DIREITO E À SUSTENTABILIDADE: UMA INTERPRETAÇÃO À LUZ DE JONAS E ARENDT, de autoria de Lucas Dagostini Gardelin , Lucas Mateus Dalsotto e Alexandre Cortez Fernandes, ressalta inicialmente que a crise ambiental é, atualmente, tópico de intervenção e análise crescentes. O objetivo do artigo é refletir sobre a crise ambiental à luz do pensamento de Hans Jonas e Hannah Arendt. A opção por tais pensadores se deve ao fato de que, embora diferenciem-se em vários aspectos, ambos fornecem um instrumental analítico e conceitual bastante rico para uma melhor compreensão da técnica e da ciência como elementos caracterizadores da modernidade. Nesse sentido, as reflexões de Hans Jonas e Hannah Arendt podem oferecer importantes argumentos para a construção de uma perspectiva crítica. De um lado, a análise de Jonas sobre a expansão ilimitada da técnica traz contribuições importantes para o desenvolvimento de uma crítica ambiental robusta; e, de outro, as reflexões de Arendt

sobre o desenvolvimento da ciência moderna e da “alienação do mundo e da Terra” acionam o alerta a respeito dos riscos decorrentes da ação deflagrada pelos homens sobre a natureza e o mundo. O estudo afirma que a discussão das teorias dos dois pensadores pode contribuir para a construção de uma crítica ambiental robusta dos impactos causados no mundo pela técnica, bem como iluminar alguns dos problemas daí oriundos ao direito e à sustentabilidade e que, acima de tudo, apontam a responsabilidade pelo mundo e pela natureza, bem como sinalizam a importância do engajamento na sua preservação.

O artigo A NECESSIDADE DA EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL NO ENSINO REGULAR COMO PRÁTICA DE CONSTRUÇÃO CIDADÃ, de autoria de Luiz Pereira Das Neves Neto , André Barbosa da Cruz e Liane Francisca Hüning Pazinato, relata como o atual sistema de produção capitalista se constituí num modelo de incentivo, reprodução e propagação de injustiças socioambientais. Para tanto pondera as justificativas adotadas nos discursos dos atores beneficiados por esse modelo de produção como meios de superação da crise socioambiental. Nesse contexto, com o fito de sobrepujar essa ideologia, demonstra que o enfrentamento das injustiças ambientais e sociais perpassa não só por questões de redistribuição, de renda, riqueza, recursos, e riscos ambientais, mas também de representação, de criação das identidades e respeito as diferenças. Para esse propósito, destaca que a educação socioambiental crítica no ensino regular desponta como um precioso recurso na prática de uma construção cidadã do indivíduo, apta a permitir que esses sujeitos reflitam e reconheçam sua vulnerabilidade e na necessidade de discutir e intervir nessa situação de desiquilíbrio social e ambiental que alguns grupos específicos estão, no atual contexto, destinados a suportar. Nessa perspectiva a hipótese demonstrada é a de que a educação socioambiental no ensino regular é um elemento substancial na prática de uma construção cidadã capaz de enfrentar esses conflitos. O método de abordagem da pesquisa será o indutivo, o método será o monográfico e monográfico e a técnica de pesquisa bibliográfica.

O artigo A PRODUÇÃO DE BENS E SERVIÇOS COMO INSTRUMENTO CATALISADOR DA DEGRADAÇÃO AMBIENTAL, de autoria de Francelino das Chagas Valença Junior ressalta inicialmente que a evolução tecnológica tem proporcionado uma melhor qualidade de vida para o ser humano em diversos aspectos, proporcionando o aumento na expectativa de vida da população por meio da utilização de novas ferramentas para aprimoramento da ciência, notadamente na área da saúde, bem como pela criação e pelo desenvolvimento de diversos bens e serviços antes inimaginados, a exemplo da internet. Por outro lado, destaca que o atual modelo de produção capitalista tem gerado uma quantidade imensa de objetos não renováveis a serem descartados diuturnamente na natureza, causando externalidades negativas com significativos impactos na fauna, na flora, nos rios, nos

oceanos, no clima, nos ecossistemas e em todo o planeta. Nesta perspectiva, o artigo pretende analisar se o crescimento econômico mundial, por meio da análise do Produto Interno Bruto do Brasil e de alguns países em uma determinada série histórica, está em conformidade com a capacidade do planeta de prover os recursos naturais.

O artigo A SUSTENTABILIDADE E O CAPITALISMO HUMANISTA NAS CIDADES INTELIGENTES, de autoria de Ricardo Hasson Sayeg e Fabio Rivelli, TRATA tem por objetivo conceituar o projeto das cidades inteligentes para pesquisar as iniciativas existentes no Brasil no âmbito da digitalização e realizar um confronto com os seus desafios, principalmente a desigualdade. Ressalta que os projetos de digitalização do Brasil são modernos e vão em linha com os objetivos globais para a construção do mundo sustentável, considerando-se a Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas, destacando, dentre eles, a "Carta Brasileira para Cidades Inteligentes", instituída para expressar uma agenda pública para a transformação digital das cidades. O método de pesquisa aplicado é o dedutivo, por meio de revisão bibliográfica e documental, em uma abordagem qualitativa e quantitativa. Na conclusão, o trabalho apresenta a necessidade de instituição de um capitalismo humanista e uma estrutura econômica essencial capaz de dar suporte à evolução unidirecional da transformação digital das cidades, buscando atingir as principais metas contidas nos princípios da ordem econômica estabelecidas em nossa Constituição Federal. Destaca, ao final, que as cidades inteligentes, por meio de uma estrutura econômica adequada, terão o apoio necessário para o desenvolvimento sustentável através da redução das desigualdades; o respeito à dignidade da pessoa humana, numa sociedade que ofereça ao seu cidadão o alcance de sua liberdade econômica.

O artigo ANÁLISE DOS INCENTIVOS PARA A ADOÇÃO DE VEÍCULOS ELÉTRICOS EM PORTUGAL E NO BRASIL COM VISTAS À SUSTENTABILIDADE, de autoria de Núbia Daisy Fonesi Pinto e Antônio Carlos Efing, analisa de que forma o direito comparado pode colaborar para o aumento do consumo de veículos elétricos no Brasil, como modo de transporte alternativo sustentável. Para o desenvolvimento do estudo foram utilizadas fontes bibliográficas e análise de normativas nacionais e internacionais relacionadas ao tema por meio da utilização do método hipotético-dedutivo visando refutar ou confirmar a hipótese inicial de que as normas de países como Portugal, que já incentivam a utilização dos veículos elétricos, podem colaborar na elaboração de Políticas Públicas neste sentido no Brasil. Nesta perspectiva, primeiramente, busca conceituar o que é sustentabilidade, visando diferenciá-la de outros termos correlatos. Na sequência, analisa se o termo sustentabilidade poderia ser utilizado para veículos elétricos, principalmente em seu viés ambiental. Por fim, analisa as normas e incentivos existentes em Portugal e no Brasil visando concluir se tais normativas poderiam colaborar com o desenvolvimento de Políticas Públicas que visem incentivar o

consumo de veículos elétricos no Brasil. Ao final, confirma a hipótese de que Portugal, país que já regulou o tema, pode colaborar com o desenvolvimento de normativas que visem incentivar os veículos elétricos no Brasil, respeitadas as peculiaridades locais.

O artigo FUNÇÃO SOCIAL DO DIREITO: SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL EM FOCO, de autoria de Luiz Henrique Murici r Tereza Cristina Monteiro Mafra, estuds a forma como o direito brasileiro instrumentalizou institutos jurídicos a fim de assegurar a sustentabilidade ambiental. O problema enfrentado envolve a repulsa quanto às interferências empreendidas no setor privado pelo Poder Público na garantia de tal sustentabilidade. Assim o objetivo geral envolve esquadrinhar os fundamentos que subsidiaram uma funcionalização no direito privado a fim de expor suas correlações com o foco do estudo. Cumprindo seus objetivos específicos, traz uma digressão histórica da superação do Estado Liberal, uma apresentação de conceitos importantes para a compreensão da funcionalização da empresa como ferramenta de atuação normativa; discute a importância da responsabilidade ambiental corporativa e, por fim, realiza uma exposição de institutos jurídicos que operacionalizam a citada sustentabilidade. O marco teórico reside na publicização do direito privado. O estado da arte está no crescente alinhamento das organizações com ditames de uso adequado de recursos naturais. Utilizou o método de pesquisa dedutivo e de ferramentas como o levantamento e estudo de bibliografia e jurisprudência, com abordagem qualitativa dos resultados obtidos.

O artigo LITIGÂNCIA CLIMÁTICA E GOVERNANÇA CORPORATIVA: CASO SHELL, de autoria de Ana Luísa Teotônio Josafá Simão, busca analisar de que forma a litigância climática impacta a governança corporativa. Para tanto, estuda o panorama internacional e nacional da litigância climática, com enfoque especial sobre a decisão do Tribunal de Justiça de Haia que determinou que a empresa multinacional petrolífera anglo-holandesa Royal Dutch Shell (RDS), reduzisse suas emissões de carbono em 45% até 2030, em consonância com a meta global estabelecida pelo Acordo de Paris. Em seguida, busca entender de que forma a litigância climática pode impactar a governança corporativa. Ao fim, conclui que a litigância climática pode contribuir para a adoção de medidas de mitigação climática nas empresas que vão além de empresas de combustíveis fósseis, exercendo impacto na gestão de riscos e na responsabilidade corporativa. Para o alcance do objetivo, o estudo optou pelo método indutivo, realizando uma pesquisa descritiva a partir da investigação bibliográfica (artigos e livros sobre o tema), documental (matérias jornalísticas), legislativa (legislação brasileira e internacional) e jurisprudencial (litígios climáticos).

O artigo O DESAFIO DAS QUEIMADAS E INCÊNDIOS FLORESTAIS NO BRASIL E A BUSCA PELA SUSTENTABILIDADE, de autoria de Nangel Gomes Cardoso , Renata

Mantovani De Lima e Valquíria Gonçalves Souza, ressalta inicialmente que um estudo divulgado em 2021 pelo projeto de Mapeamento Anual do Uso e Cobertura da Terra no Brasil, o MapBiomas, apresentou dados preocupantes relativos à última década, em relação aos danos que ocorreram no meio ambiente, no território brasileiro. Destaca que desmatamentos e principalmente os incontáveis incêndios florestais têm sido vilões ambientais, principalmente porque a maioria tem origem criminosa e as punições não acompanham esse aumento nas ocorrências. Assunto que foi analisado, dentre outros, na Conferência do Clima da Organização das Nações Unidas (Cop 26), na Escócia, onde foi realizada a confecção de acordos para que no futuro se tenha um cenário mais favorável em relação ao meio ambiente. Assim, o artigo busca analisar o desafio brasileiro em relação à prática das queimadas, bem como a ocorrência de incêndios florestais. Para tanto, parte de revisão bibliográfica de autores como Enrique Leff, Klaus Bosselmann e Juarez Freitas, além de artigos e documentos sobre a temática, inclusive dados levantados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais e pelo Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia.

O artigo POLÍTICAS PÚBLICAS DE SUSTENTABILIDADE NAS COMPRAS PÚBLICAS: DO MEIO AMBIENTE AO ESG, de autoria de Sarita de Oliveira Moura da Silva, tem por objetivo analisar a evolução das políticas públicas presentes na licitação, especificamente sua migração de políticas voltadas à proteção do meio ambiente e ao protecionismo nacional para políticas públicas voltadas à sustentabilidade de maneira ampla, nas dimensões social, econômica e ambiental, com foco na nova lei de licitações e contratos administrativos. A análise toma por parâmetro as leis sobre a matéria e a Constituição, à luz das previsões que trazem o desenvolvimento nacional sustentável como objetivo do estado brasileiro, culminando na nova lei de licitações e contratos administrativos. A partir de tal análise, baseada em estudo bibliográfico e comparativo da legislação citada inspirada pela doutrina sobre desenvolvimento sustentável e da sustentabilidade em suas três dimensões, avalia as perspectivas do Brasil, considerando sua natureza, como país de desenvolvimento tardio e a necessidade de, à luz do desenvolvimento sustentável, reduzir as desigualdades sociais e promover o conceito de justiça social.

No segundo e último bloco foram apresentados e debatidos os artigos restantes, a seguir descritos:

O artigo RACISMO AMBIENTAL: UM ASPECTO SOCIOAMBIENTAL DA PRECÁRIA URBANIZAÇÃO BRASILEIRA, de autoria de Juliana Furlani e Thais Giordani, ressalta inicialmente que, de acordo com dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) 2015, a maior parte da população brasileira, 84,72%, vive em áreas urbanas e que, por outro lado, o acesso à moradia com as devidas condições de infraestrutura (saneamento

ambiental, asfalto, iluminação) não chega a mais de 11 milhões de pessoas, que moram em favelas, áreas periféricas nas quais as desigualdades sociais são mais acentuadas, as mudanças climáticas e os desastres ambientais trazem as maiores tragédias. Face a esse contexto, a pesquisa apresenta como finalidade o debate acerca do tema do racismo ambiental e visa abordar a questão do direito à cidade como um direito fundamental; analisar os conceitos de sustentabilidade e desenvolvimento – nessa perspectiva sustentável - e cidades sustentáveis; com viés de evidenciar, assim, as consequências da precária urbanização brasileira. A metodologia utilizada tem natureza teórica, tratando-se de pesquisa qualitativa, com método de abordagem indutivo e técnica de pesquisa bibliográfica e documental.

O artigo SUSTENTABILIDADE E DIREITO TRANSNACIONAL COMO PRESSUPOSTOS FUNDAMENTAIS À TRANSIÇÃO DA MATRIZ ENERGÉTICA GLOBAL, de autoria de Jardel Anibal Casanova Daneli , Daniele Porena e Jaine Cristina Suzin propugna inicialmente que as crises do setor energético ganharam maior expressão nos últimos anos, a partir do resultado de estudos que evidenciaram o dano ambiental que decorre dos processos de geração, conservação, distribuição e utilização da energia. Ressalta, para além disso, a temática da segurança energética, que ganhou novos relevos com o conflito entre a Rússia e a Ucrânia, tornando ainda mais evidentes as fragilidades do setor e a instabilidade no abastecimento energético de Estados que dependem do mercado de energia internacional. Nesse cenário, destaca que a sustentabilidade tem importância por ser um fenômeno em constante progresso e expansão e, quando aplicada à construção de uma matriz energética que seja sustentável, poderá conduzir processos de melhoramento contínuos. O artigo afirma que, para que isso ocorra, o ordenamento jurídico voltado à temática precisa ser mais permeável aos distintos contextos do sistema global. Em tal senso, considera que, na atualidade, o melhor instrumento jurídico-normativo para a construção da nova matriz energética global reside no âmbito do Direito Transnacional. A metodologia adotada na pesquisa tem natureza qualitativo-exploratória e a técnica de pesquisa bibliográfica.

O artigo SUSTENTABILIDADE, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E OS MEIOS DE UNIFORMIZAÇÃO SISTEMATIZAÇÃO DO PODER JUDICIÁRIO BRASILEIRO, de autoria de Jéssica Lopes Ferreira Bertotti ressalta inicialmente que a revolução digital é uma realidade e que na contemporaneidade encontram-se seus mais variados efeitos, trantando-se de um tema que deve ser percorrido por todas as ciências e sociedades. Pondera que o ramo do Direito é tido como conservador, mas que entretanto inegável é que para manter-se, terá de adaptar-se. Destaca que muitas já são as melhorias e inovações tecnológicas implantadas no melhoramento da aplicação do Direito e que, além disso, todas essas melhorias acabam por se tornarem instrumentos jurídicos. Propugna que ao invés de resistir aos avanços

tecnológicos, se deve descobrir a melhor maneira de trilhar com essa tecnologia, em benefício da justiça e da coletividade. Com fundamento nesse cenário, procura enfrentar a seguinte problemática: É possível um robô atuar como instrumento jurídico de auxílio à aplicação do sistema de precedentes? Nesta perspectiva traz como objetivo geral verificar como as novas tecnologias hoje se incorporam ao Judiciário e como esta o vem influenciando, aclarando, sobre a possibilidade do uso de robôs como um instrumento auxiliar aos Aplicadores do Direito em geral, ressaltando já se observarem precedentes versando sobre essa aplicabilidade. Quanto à metodologia, utiliza o método indutivo e pesquisa bibliográfica.

O artigo UMA PROPOSTA DE SUSTENTABILIDADE SOB O VIÉS ECOLÓGICO E A REMOÇÃO DA INJUSTIÇA INTOLERÁVEL EM AMARTYA SEN, de autoria de Thais Giordani e Cristhian Magnus De Marco, objetiva verificar o conceito abrangente de sustentabilidade, levando em consideração aspectos de direito ecológico. Destaca que a sustentabilidade apresenta-se como um princípio fundamental, basilar dentro de um estado de direito, que requer a preservação da integridade ecológica da qual depende todo avanço cultural, social e econômico de uma nação. A investigação foi orientada pelo seguinte problema de pesquisa: como a remoção da injustiça intolerável na teoria de justiça de Amartya Sen contribui com os fundamentos de sustentabilidade – considerando-se uma perspectiva de Direito ecológico?. Em resposta, a pesqusa demonstra que, conforme Amartya Sen, a injustiça intolerável revela urgência quanto a resposta jurídica exigida para determinada situação, cuja remoção jamais remeterá a uma justiça perfeita, devendo a razão influenciar o diagnóstico da justiça e da injustiça. Assim, o artigo objetiva identificar a contribuição da teoria de Amartya Sen a respeito da remoção da injustiça intolerável para os fundamentos da sustentabilidade. A metodologia da pesquisa possui natureza de pesquisa básica, pura. A abordagem do problema é qualitativa e descritiva. O método de abordagem é dedutivo e o procedimento foi o bibliográfico.

O artigo ANÁLISE DA META 13 (NÍVEL DE EMISSÃO DE GASES CAUSADORES DO EFEITO ESTUFA) DO OBJETIVO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS) NOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DO AMAZONAS - BRASIL, de autoria de Thayssa Larrana Pinto da Rocha e Ulisses Arjan Cruz dos Santos, destaca inicialmente que o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) deixou claro que a resiliência é necessária para promover a "capacidade adaptativa". Segundo a pesquisa, o termo "adaptabilidade" é bem definido pelo IPCC, por isso deve ser usado em vez de " capacidade de adaptação" nos objetivos. Nesse sentido o objetivo da pesquisa é verificar se o Brasil atende os objetivos previstos pela Organização das Nações Unidas e se são eficazes no tocante à ação contra a mudança do clima e sustentabilidade ambiental. Conclui que houve

um crescente índice de queimadas nos municípios das regiões avaliadas, bem como aumento da emissão de CO2 que tem origem na mudança do solo e da floresta, respectivamente por conta dos grandes desmatamentos que vem ocorrendo ao longo dos anos. O método utilizado na pesquisa é o dedutivo e a técnica é bibliográfica, com base na legislação, doutrina e jurisprudência. Quantos aos fins, a pesquisa é qualitativa.

Após mais de três horas de apresentações e debates profícuos, foram encerrados os trabalhos do grupo, com congratulações recíprocas.

Dr. Carlos André Birnfeld

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE (FURG)

Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

Dra. Sílzia Alves Carvalho

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS (UFG)

A CRISE AMBIENTAL E O DESAFIO AO DIREITO E À SUSTENTABILIDADE: UMA INTERPRETAÇÃO À LUZ DE JONAS E ARENDT

THE ENVIRONMENTAL CRISIS AND THE CHALLENGE TO LAW AND SUSTAINABILITY: AN INTERPRETATION IN LIGHT OF JONAS AND ARENDT

Lucas Dagostini Gardelin
Lucas Mateus Dalsotto
Alexandre Cortez Fernandes

Resumo

A crise ambiental é, atualmente, tópico de intervenção e análise crescentes. O objetivo do artigo é refletir sobre a crise ambiental à luz do pensamento de Hans Jonas e Hannah Arendt. A opção por tais pensadores se deve ao fato de que, embora diferenciem-se em vários aspectos, ambos fornecem um instrumental analítico e conceitual bastante rico para uma melhor compreensão da técnica e da ciência como elementos caracterizadores da modernidade. Nesse sentido, as reflexões de Hans Jonas e Hannah Arendt podem oferecer importantes argumentos para a construção de uma perspectiva crítica. De um lado, a análise de Jonas sobre a expansão ilimitada da técnica traz contribuições importantes para o desenvolvimento de uma crítica ambiental robusta; e, de outro, as reflexões de Arendt sobre o desenvolvimento da ciência moderna e da "alienação do mundo e da Terra" acionam o alerta a respeito dos riscos decorrentes da ação deflagrada pelos homens sobre a natureza e o mundo. A discussão das teorias dos dois pensadores pode contribuir para a construção de uma crítica ambiental robusta dos impactos causados no mundo pela técnica, bem como iluminar alguns dos problemas daí oriundos ao direito e à sustentabilidade. Acima de tudo, apontam a responsabilidade pelo mundo e pela natureza, bem como sinalizam a importância do engajamento na sua preservação.

Palavras-chave: Hans jonas, Hannah arendt, Técnica, Crise ambiental, Direito ambiental

Abstract/Resumen/Résumé

The environmental crisis is currently a topic of growing intervention and analysis. The objective of this article is to reflect on the environmental crisis in the light of the thought of Hans Jonas and Hannah Arendt. The choice of these thinkers is due to the fact that, although they differ in many aspects, both provide a very rich analytical and conceptual tool for a better understanding of technique and science as elements that characterize modernity. In this sense, the reflections of Hans Jonas and Hannah Arendt can provide important arguments for the construction of a critical perspective. On the one hand, Jonas' analysis of the unlimited expansion of technique brings important contributions to the development of a robust environmental critique; and, on the other hand, Arendt's reflections on the development of modern science and the "world and Earth alienation" raise the alarm about the risks resulting

from human action on nature and the world. The discussion of the theories of the two thinkers can contribute to the construction of a robust environmental critique of the impacts caused by technique in the world, as well as shed light on some of the problems arising from this critique for law and sustainability. Above all, they point out the responsibility for the world and for nature, as well as the importance of engagement in its preservation.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Hans jonas, Hannah arendt, Technique, Environmental crisis, Environmental law

1. Considerações iniciais

"Nenhuma sociedade humana, por mais sábia, perspicaz, prudente, cautelosa que possamos imaginar, nunca precisou lidar com as reações do sistema terra às ações de oito a nove bilhões de humanos" (LATOUR, 2020, p.56). Nenhuma, é desnecessário dizê-lo, até a nossa. Uma vez que se tome tal novidade por ponto de partida, torna-se lugar-comum ressaltar que a inquietação suscitada pela crise ambiental dá ensejo, invariavelmente, a crescentes intervenções nos mais variados espaços de discussão, deliberação e decisão da sociedade. Tal inquietação não constitui mera preocupação de especialistas ou dirigentes, mas se faz intensamente presente e sentida no cotidiano das pessoas.

O presente texto busca refletir a respeito da crise ambiental com base no pensamento de Hans Jonas e Hannah Arendt. A opção por tais pensadores se deve ao fato de que, embora diferenciem-se em vários aspectos, ambos fornecem um instrumental analítico e conceitual bastante rico para uma melhor compreensão da técnica e da ciência como elementos caracterizadores da modernidade. De uma parte, a análise de Jonas sobre a expansão ilimitada da técnica traz contribuições importantes para o desenvolvimento de uma crítica ambiental robusta; e, de outra, as reflexões de Arendt sobre o desenvolvimento da ciência moderna e da "alienação do mundo e da Terra" acionam o alerta a respeito dos riscos decorrentes da ação deflagrada pelos homens sobre a natureza e o mundo.

A fim de levar tal investigação a cabo, num primeiro momento, pretende-se expor as principais teses de Jonas a fim de salientar sua defesa da vida humana e natural frente ao niilismo tecnológico contemporâneo. Na sequência, busca-se apresentar o pensamento de Arendt com o propósito de explicitar como ela percebe o desenvolvimento da ciência e a alienação da Terra e do mundo como manifestações definidoras da modernidade. Por último, visa-se discutir de que modo as teorias dos dois pensadores podem contribuir para a construção de uma crítica ambiental robusta dos impactos causados no mundo pela técnica, bem como iluminar alguns dos problemas daí oriundos ao direito e à sustentabilidade.

2. Hans Jonas, a técnica e a responsabilidade como *novum* ético

O último século fez-se palco de horrores e conquistas, de infâmia e grandeza. Ele pode ser bem discernido, no entanto, a partir de um avanço tecnológico e científico que, adquirindo proporções verdadeiramente prometeicas, converteu-se em verdadeiro acervo de feitos até então tomados por impossíveis. O ritmo chocante de procriação tecnológica anunciou a

radicalidade de um novo pensar ético que, diante de tal cenário, segue com urgência e propensão.

A contribuição de Hans Jonas para esse debate é, de fato, pioneira e incontornável. Ganha importância notável a reflexão por ele ofertada em *O Princípio Responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica*, obra que veio a lume em 1979. Ela servirá de guia para as linhas aqui traçadas. Genuíno *tractatus technologico-ethicus,* o livro traz reflexões que possibilitam elementos para uma radical reflexão assentada em um *novum* ético pautado pela responsabilidade. Tal obra toma por ponto de início o reconhecimento da absoluta novidade com a qual a civilização contemporânea deve haver-se. Confrontada pelos desenvolvimentos imprevisíveis da técnica e pelas implicações de sua utilização e disseminação, a ética vê-se em plena vertigem, dá sinais de tibieza e esgotamento, pois que até então firmemente restrita às muralhas da *polis*, o artefato humano por excelência e fortaleza inacessível ao circundante natural: "todo o bem ou o mal a que em qualquer altura a agudeza do engenho humano pode levá-lo fica dentro do enclave humano e não afeta a natureza das coisas" (JONAS, 1994, p. 31). Protegido em seu artifício e em função dele diferenciado da natureza, o homem se deparava com uma Natureza imutável, eternamente indiferente, atemporal e inesgotável, unicamente dimensionada como "o pano de fundo para todos os empreendimentos do homem mortal, incluindo as suas intrusões nessa mesma ordem" (JONAS, 1994, p. 31). Violação e edificação, artifício e natureza, o novo e o cíclico se sucediam então numa ordem cósmica erigida em cuidado e minúcia, de modo que "as incursões do homem na natureza, tais como ele mesmo as percebia, eram essencialmente superficiais e sem o poder de perturbar seu equilíbrio vigente" (JONAS, 2017, p.26).

> [...] nesta cidadela de sua própria criação, claramente distinta do resto das coisas e confiada a ele, encontrava-se todo o domínio único da ação responsável do homem. A Natureza não era um objeto da responsabilidade humana – ela toma conta de si mesma e, com certa lisonja e preocupação, também toma conta do homem: não a ética, mas apenas a engenhosidade se aplica a ela. Mas na cidade, onde os homens lidam com os homens, a engenhosidade deve estar casada com a moralidade, pois esta é a alma de seu ser. Nessa estrutura intra-humana reside toda a ética tradicional, correspondendo à natureza da ação delimitada pela sua estrutura (JONAS, 2017, p.27).

O quadro intra-humano constituía, assim, o lugar de aplicação por excelência da ética tradicional. De estofo e forma notadamente antropocêntricos, ela assumiu, segundo a reflexão jonasiana, de modo implícito ou não, três pressupostos de maior relevo ao longo de suas incontáveis reformulações: 1) a imutabilidade da condição humana (derivada e definida tanto pela natureza dos homens como pela natureza das coisas) – isto é, uma natureza perspectivada e pretendida *sub specie aeternitatis*; 2) clareza e facilidade na definição do *bem* humano,

ainda que objeto de inumeráveis polêmicas filosóficas; e 3) um enquadramento bem definido da ação e responsabilidade humanas em seus alcance e reverberações (JONAS, 2006).

Mas é precisamente sobre os escombros de uma tal arquitetura que Jonas busca conduzir suas reflexões em torno de uma ética adequada à *novidade* da civilização tecnológica – isto é, atenta à necessária responsabilidade e proporcional à amplitude do poder atual dos homens. Nesse novo cenário, tornam-se imprecisas as linhas de proximidade e simultaneidade, agora "rompidas pelo crescimento espacial e o prolongamento temporal dos nexos de causa e efeito, postos em movimento pela *práxis* técnica mesmo quando empreendidas para fins próximos" (JONAS, 2006, p. 40). Como resultado desse processo, estabeleceu-se um reino de indiferença no qual o homem não se sente mais ameaçado pela *physis*. Não há mais razão para temê-la, pois a atitude técnica tratou de fazer com que ele não mais se preocupe com o seu poder de afetá-la (OLIVEIRA, 2018).

O caráter inédito de uma civilização assim estabelecida concentra-se precisamente na expansão tecnológica e na enormidade de seus poderes: "a tecnologia moderna introduziu ações de escala, objetos e consequências tão novos que a estrutura da ética antiga não pode mais enquadrá-las" (JONAS, 2017, p.31). O outrora tratado como um grau finito de fins próximos e definidos apresenta-se agora como um impulso da humanidade em direção ao infinito, ao mais longínquo, ao *plus ultra*. A ética é hoje interpelada a dizer respeito a ações dotadas de uma projeção causal inaudita em direção ao futuro, isto é, a consequências tardias do agir em horizontes espaço-temporais dilatados. A tecnologia, em sua autopropagação cumulativa, é transformada no instrumento de conquista da natureza e da vida e estabelece o primado da racionalidade instrumental frente à existência do próprio homem.

Não soa então despropositado dizer que, hoje, verifica-se uma consagração do utopismo tecnológico como o propósito último da humanidade: em seu interior e informado por sua lógica, o homem é mobilizado para a perpetuação de um progresso que, tido por inevitável e inexorável, alimenta a promessa de uma autossuperação infinita em busca de um objetivo sem fim (JONAS, 2006). Firmemente inserido no quadro da exclusão da natureza e no imediatismo, o homem se torna incapaz de perceber que, procedendo desse modo, compromete não apenas o mundo e a possibilidade vida futura, mas a si mesmo. "A natureza, tornada objeto de dominação técnica é, para o uso do homem, destituída de sua própria "dignidade", quando ela deveria ser percebida, em primeira instância, como seu lugar de existência" (ZAFRANI, 2019, p. 184). Nesse caso, o mundo torna-se um grande objeto de exploração, e a razão de domínio é alçada ao posto de denominador comum de uma

humanidade tecnocientífica que, sob a égide do progresso e engajada na aventura prometeica, marcha para o domínio de si e de tudo.

E no entanto cumpre assinalar que a técnica é ambígua, pois proclama a vitória do inevitável progresso ao mesmo tempo em que parcamente aponta um caminho de espelhos e névoas. Ela espera unir o maior dos poderes humanos ao maior dos vazios; a maior das capacidades ao menor dos saberes sobre como utilizá-la (JONAS, 2006). Daí a necessidade de uma ética que, liberta de velhas e já insuficientes premissas, tome por finalidade um conjugar de conhecimento e ação, e seja norteada pelo imperativo moral de permitir que a própria presença humana, inconcebível num mundo arruinado, tenha condições de perdurar. Acima de tudo, ela reclama uma nova humildade, agora decorrente de um *poder excessivo*, traduzida precisamente "pelo excesso de nosso poder de agir em contraposição à nossa capacidade de prever e à nossa capacidade de avaliar e julgar" (JONAS, 2017, p.46).

Diante do vácuo que se desdobra diante dos homens e da proliferação planetária da técnica é a previsão do perigo, a *heurística do medo*, que toma as vezes de legítima bússola, de anelado farol. Assentada na previsão de uma deformação do homem capaz de ser futuramente levada a cabo (ou, e daí a nota adicional à urgência que nossos tempos concedem à obra, de já ter sido consumada) pela *techne*, uma tal heurística se apresenta como expediente capaz de apontar, por meio do pavor gerado diante da ameaça e mesmo que em traços provisórios, uma imagem humana autêntica e digna de ser protegida – "contrariando toda lógica e método, o saber se origina daquilo contra o que devemos nos proteger" (JONAS, 2006, p.71). Pode-se dizer que há uma primazia, uma preponderância do medo sobre o desejo que se contrapõe diretamente à soberba do progresso.

A existência do homem no mundo foi por muito tempo algo primário e não-problemático. Entretanto, agora ela precisa se tornar objeto de um dever, pois condição *necessária* para a existência de qualquer outro dever que as pessoas venham a ter umas para com as outras. Dito de outro modo: a existência de um dever de conservar o mundo físico de modo que nossa sobrevivência futura seja possível é uma *conditio sine qua non* para a existência de qualquer outro dever – "obrigação de assegurar a própria premissa de toda obrigação, isto é, o *ponto de apoio* para um universo moral no mundo físico -, a existência de meros *candidatos* para uma ordem moral" (JONAS, 2017, p.37). Contra o panorama imensurável de suas consequências e a expansão ilimitada de seu poder, a ética da civilização tecnológica lança raízes num *imperativo moral* talhado a partir da urgência de sua condição:

> Aja de modo a que os efeitos da tua ação sejam compatíveis com a permanência de uma autêntica vida humana sobre a Terra; ou, expresso negativamente: 'Aja de

> modo a que os efeitos da tua ação não sejam destrutivos para a possibilidade futura de uma tal vida'; ou, simplesmente: 'Não ponha em perigo as condições necessárias para a conservação indefinida da humanidade sobre a Terra'; ou, em um uso novamente positivo: 'Inclua na tua escolha presente a futura integridade do homem como um dos objetos do teu querer' (JONAS, 2006, p. 47-48).

Um tal imperativo, claro, só poderia ser recepcionado com hostilidade por uma tradição calcada na multissecular exclusão da natureza, que "enfaticamente nos nega todos os meios conceituais para pensar a Natureza como algo a ser honrado, já que a reduziu à diferença entre necessidade e acidente, despojando-a de qualquer dignidade de fins" (JONAS, 2017, p.34). É uma hostilidade compreensível: "isso requereria alterações substanciais nos fundamentos da ética. Isso significaria procurar não só o bem humano, mas também o bem das coisas extra-humanas, isto é, ampliar o reconhecimento de 'fins em si' para além da esfera do humano" (JONAS, 2006, p.41). Antes entregue ao domínio cego e à disponibilidade infinita de apropriação, a natureza deve, sob a nova perspectiva ética proposta por Jonas, ser restituída em sua dignidade de *fim*, isto é, deve ter seu apelo reconhecido, ver sua exigência investida de obrigatoriedade. O imperativo proposto por Jonas exige que se rompa com a visão dominante que impossibilita que se pense a natureza como algo que *deve* ser respeitado por si e em si. A civilização tecnológica calca raízes numa atitude intervencionista que busca apenas exercer um tipo de poder. Mas, ao fazer isso, ela reduziu a natureza a um mero objeto de acaso, unicamente perspectivada em termos utilitários e de exploração, despindo-a de toda a dignidade que lhe é própria. Uma tal dignidade anelada só poderia ser alcançada por meio da crítica do excessivo exclusivismo antropocêntrico, cuja revisão Jonas aponta como necessária a uma adequada apreensão da responsabilidade que atualmente é demandada: "um objeto de ordem inteiramente nova – não menos que toda a biosfera do planeta – foi acrescentado àquilo pelo que precisamos ser responsáveis por causa do poder que possuímos sobre tal referido objeto" (JONAS, 2017, p.32).

Assim sendo, a responsabilidade para com a existência futura do mundo torna-se um mandamento moral insofismável. A dignidade humana e a integridade da natureza são revestidas de uma necessária importância ética, tendo-se em mente que a voracidade predatória e planificadora da técnica ensombrece linhas até então bem traçadas entre os diferentes domínios de ação humana: "nenhuma ética precedente teve de considerar a condição global da vida humana e o futuro distante, e até mesmo a existência da espécie" (JONAS, 2017, p.33). A enormidade do desafio constantemente renovado é visível. Como corretamente afirma Giacoia Júnior (2019, p. 229), uma vez que "os efeitos da intervenção tecnológica estão investidos de um poder cumulativo de destruição", tem-se a necessidade de

"incluir o conjunto da natureza na esfera de responsabilidade e de cuidado implicadas no âmbito desse agir". Hannah Arendt pode oferecer interessantes, e necessárias, contribuições para a reflexão de tamanho desafio.

3. A crítica de Hannah Arendt à ciência e tecnologia modernas: alienação da Terra, alienação do mundo

Arendt inaugura a obra *A Condição Humana*, de 1958, com elétrica perplexidade: tendo narrado o lançamento, em 1957, do satélite artificial *Sputnik*, saudado, num misto de alívio e impaciência, como "primeiro passo para a fuga dos homens de sua prisão na Terra", ela (fazendo notar que ninguém, até então, havia tomado a Terra como prisão humana) prontamente pergunta: devem a emancipação e a secularização modernas "que começaram com um afastamento, não necessariamente de Deus, mas de um Deus que era o Pai dos homens no céu, terminar com um repúdio ainda mais funesto de uma Terra que era a Mãe de todas as criaturas sob o firmamento?" (ARENDT, 2016, p.2). A atenção a outra passagem justifica-se nessa aproximação inicial: "a ciência natural moderna tem início com a tentativa de compreender o universo e termina com a introdução de leis universais na natureza: destruição da natureza terrestre através de processos 'universais'" (ARENDT, 2018a, p. 508, tradução livre). Assim explica Alves Neto:

> Passamos a dirigir forças e energias naturais para dentro do âmbito terrestre pela ciência, e para dentro do artifício humano pela tecnologia moderna. A separação entre o mundo comum e humano e a visão astrofísica do mundo primeiro alienou o homem do seu ambiente terreno imediato; depois, a canalização de energias naturais para dentro do artifício humano alterou a própria mundanidade do mundo, pois essas energias naturais não estão mais a serviço de fins mundanos (ALVES NETO, 2009, p. 21).

Pode-se mesmo dizer que a importância de *A Condição Humana* reside, a teor de Peter Tijmes, não tanto na celebrada contribuição de sua autora ao campo da filosofia política, mas antes "na filosofia da ciência e tecnologia que reflete sobre as implicações da ciência e tecnologia para a nossa cultura. Por razões que ainda são para mim um enigma, muitos livros dedicados a ela negligenciam esse aspecto" (TIJMES, 1992, p.391, tradução livre). O surgimento da ciência moderna é, de fato, a aurora de uma *nova ciência* propriamente universal. Arendt busca acompanhar tal aurora e o assombro de seu início. Nela, o homem moderno já não mais entende a ciência como *natural* – isto é, enquanto ciência que toma por objeto de estudo a natureza terrestre e, ao explorar suas minúcias, desvenda elementos e leis abscônditas, necessárias e inflexíveis. O homem da ciência moderna, instalado no universal, anuncia que "a Terra é apenas um caso especial e pode ser compreendida como tal [...] tudo o

que acontece na Terra tornou-se relativo desde que a relação da Terra com o universo se tornou o ponto de referência" (ARENDT, 2016, p.334). O comentário de Duarte é preciso nesse sentido:

> [...] a descoberta do ponto arquimediano, com o qual o homem pôde projetar-se para fora da Terra e conquistar o impressionante avanço no conhecimento científico e tecnológico da Terra e do próprio sistema solar, trouxe consigo, como sua condição necessária, os fenômenos da moderna alienação do homem em relação à Terra e em relação ao mundo. Para Arendt, portanto, o ganho teórico conquistado pelo avanço técnico e científico foi pago com o alto preço da perda de uma relação de confiança e interesse do homem moderno pelo planeta e pelo próprio mundo circundante em que vive, dando ensejo às crises ecológica e política que caracterizam o nosso presente (DUARTE, 2010, p. 54).

A moderna ciência, e ainda mais a consagração da moderna tecnologia, deu ensejo à *ação dos homens na e sobre a natureza*, à inserção artificial de uma imprevisibilidade típica e até então restrita ao intra-humano num domínio habitado por forças elementares cujos controle e previsão escapam a cálculos e mensurações. O risco a espreitar todo o cenário é anunciado por Arendt assim: "ainda mais perigoso seria ignorar que, pela primeira vez em nossa história, a capacidade humana para a ação começou a dominar todas as outras" (ARENDT, 2014, p. 95).

Tal risco é majorado quando se leva em consideração que a ciência moderna desloca o interesse do *que* ao *como*, do *Ser* ao *processo* - "do interesse nas coisas para o interesse em processos, dos quais as coisas iriam em breve se tornar subprodutos quase que acidentais" (ARENDT, 2014, 88). Este abandono, no entanto, só recebeu radicalidade com o advento da moderna tecnologia. Foi somente a "tecnologia moderna (e não a mera Ciência, não importa quão altamente desenvolvida), que começou por substituir por processos mecânicos as atividades humanas [...] e terminou por instaurar novos processos naturais" (ARENDT, 2014, p. 89). O mundo atual, então, tem sua diferença única justamente no fato de albergar a "ação do homem sobre a natureza, criando processos naturais e dirigindo-os para as obras humanas e para a esfera dos negócios humanos, do que pela construção e preservação da obra humana" (ARENDT, 2014, p.91).

> Até nossa época a ação humana, como seus processos artificiais, confinou-se ao mundo humano, ao mesmo tempo que a preocupação dominante do homem, em relação à natureza, consistia em utilizar seu material na fabricação, erigir com ela o artefato humano e defendê-lo contra a avassaladora força dos elementos. No momento em que iniciamos processos naturais por conta própria [...] não somente ampliamos nosso poder sobre a natureza ou nos tornamos mais agressivos em nosso trato com as forças terrenas dadas, mas, pela primeira vez, introduzimos a natureza no mundo humano como tal, obliterando as fronteiras defensivas entre os elementos naturais e o artefato humano nas quais todas as civilizações anteriores se encerravam (ARENDT, 2014, p. 91-92).

E, no entanto, atualmente, "a Ciência Natural não pode de forma alguma estar segura de um imutável império da lei na natureza a partir do instante em que homens, cientistas, técnicos ou simplesmente construtores do artefato humano decidiram interferir e não mais deixar a natureza entregue a si mesma" (ARENDT, 2014, p. 93). Não mais entregue a si mesma, a natureza passa a servir como *palco* para experimentação e desencadeamento de processos artificiais e incontroláveis *que jamais viriam à tona por si sós*. No que antes se pensava reinar imutabilidade e ciclicidade intaura-se, por mãos humanas, o risco de destruição mundana e terrestre.

A modernidade é a época áurea do experimento, do engenho humano, do acme científico - mas uma tal afirmação do *homo faber* não se traduz em vitória, antes culmina na "introdução do conceito de processo na atividade da produção" (ARENDT, 2016, p.373). Os desdobramentos mais radicais dessa introdução são hoje inegáveis – "a era moderna, que começou no século XVII, terminou no limiar do século XX", e "o mundo moderno em que vivemos hoje nasceu com as primeiras explosões atômicas" (ARENDT, 2016, p.07). O nosso mundo, *propriamente* moderno, é o "advento de uma era nova e ainda desconhecida" (ARENDT, 2016, p.07). O mundo atual é descrito por Arendt como *tecnológico-nuclear*, e estrema-se de modo visível de seu antecessor, mecanizado-industrial:

> [...] é importante estar consciente de quão decisivamente difere o mundo tecnológico em que vivemos, ou talvez em que começamos a viver, do mundo mecanizado surgido com a Revolução Industrial. Essa diferença corresponde essencialmente à diferença entre ação e fabricação. A industrialização ainda consistia basicamente na mecanização de processos de trabalho, e no melhoramento na elaboração de objetos, e a atitude do homem face à natureza permanecia ainda a do *homo faber*, a quem a natureza fornece o material com que é erigido o edifício humano. O mundo no qual viemos a viver hoje, entretanto, é muito mais determinado pela ação do homem sobre a natureza, criando processos naturais e dirigindo-os para as obras humanas e para a esfera dos negócios humanos, do que pela construção e preservação da obra humana como uma entidade relativamente permanente. A fabricação distingue-se da ação porquanto possui um início definido e um fim previsível; ela chega a um fim com seu produto final, que não só sobrevive à atividade de fabricação como daí em diante tem uma espécie de "vida" própria. A ação, ao contrário, como os gregos foram os primeiros a descobrir, é em si e por si absolutamente fútil; nunca deixa um produto final atrás de si. Se chega a ter quaisquer consequências, estas consistem, em princípio, em uma nova e interminável cadeia de acontecimentos cujo resultado final o ator é absolutamente incapaz de conhecer ou controlar de antemão. (ARENDT, 2014, p. 90-91).

"Interminável cadeia de acontecimentos cujo resultado final o ator é absolutamente incapaz de conhecer ou controlar de antemão". A incerteza inconsolável e a radical imprevisibilidade, outrora firmemente circunscritas ao plano da história humana, ingressam no âmbito natural e, por meio da ação e da reação em cadeia por ela deflagrada, passam a produzir situações criadas unicamente por mãos humanas: "não somente ampliamos nosso

poder sobre a natureza", adverte Arendt, mas, principalmente, "pela primeira vez, introduzimos a natureza no mundo humano como tal, obliterando as fronteiras defensivas entre os elementos naturais e o artefato humano nas quais todas as civilizações anteriores se encerravam" (ARENDT, 2014, p.92).

> A canalização de forças naturais para o mundo humano estilhaçou o próprio caráter propositado do mundo, o fato de que os objetos são os fins para os quais os instrumentos e ferramentas são projetados. É característico de todos os processos naturais o fato de surgirem sem o auxílio do homem e de que as coisas naturais não são "produzidas", mas vêm a ser por si mesmas aquilo em que se tornam. (É esse também o significado autêntico de nossa palavra "natureza", quer a derivemos da raiz latina *nasci*, nascer, quer a remetamos à sua origem grega, *physis*, que vem de *phyein*, surgir de, aparecer por si mesmo.) Ao contrário dos produtos de mãos humanas, que têm de ser feitos passo a passo e para os quais o processo de fabricação é inteiramente distinto da existência da coisa fabricada, a existência da coisa natural não é separada, mas, de certa forma, idêntica ao processo do qual ela passa a existir [...] se observarmos esses processos contra o pano de fundo dos propósitos humanos, que têm um começo voluntário e um fim definido, eles assumem um caráter de automatismo (ARENDT, 2016, p.186-187).

Assiste-se, então, ao desencadear de *processos* universais e automáticos que são como que deflagrados, liberados, desencadeados *diretamente* no mundo dos homens. O que Arendt quer sinalizar é que "os processos da ação não são apenas imprevisíveis, eles são também irreversíveis", por isso devendo-se entender que "*na ação não há um autor ou fabricante que possa desfazer ou destruir o que fez se não gostar ou se as consequências se provarem desastrosas*" (ARENDT, 2018b, p. 306, tradução livre, grifos adicionados). O agir consubstancia a possibilidade do que é absoluta e radicalmente novo, inesperado, improvável: "o fato de o homem ser capaz de agir significa que se pode esperar dele o inesperado, que ele é capaz de realizar o infinitamente improvável" (ARENDT, 2016, p. 220). E, no entanto, não é despropositado dizer que a *alienação da Terra* iniciada pela modernidade científica convulsionou a relação do homem com a natureza e o mundo por meio da *ação científica*. O grande perigo sinalizado pela reflexão arendtiana revela-se aí implacavelmente: o enxerto da ação humana no reino da natureza, onde os homens julgavam encontrar unicamente imutabilidades cíclicas, equivale muito simplesmente a introduzir "*a irreversibilidade e a imprevisibilidade humanas no domínio da natureza, onde não há remédio para desfazer o que foi feito*" (ARENDT, 2016, p.295, grifos adicionados). Diante disso, é possível concluir que a capacidade de agir, especialmente em sua *versão científica*, pode ser tida como a "mais perigosa de todas as aptidões e possibilidades humanas, e é também indubitável que os riscos autogerados com que se depara hoje a humanidade jamais foram deparados anteriormente" (ARENDT, 2014, p. 95). O apanhado de Yaqoob merece ser reproduzido:

> Desde o início do período moderno, ela sugeriu, as maneiras pelas quais os humanos conceberam a ação foram moldadas pelo ponto de vista da alienação da Terra

> fornecida pela ciência, fornecendo uma fé na manipulação instrumental da natureza e fenômenos humanos. Sua história da ciência era parte de uma história das formas de ação humana em mudança, pulando do mundo antigo para o século XVII e depois para a física moderna e a ciência atômica. De Galileu e Newton a engenheiros espaciais e cibernéticos, os avanços científicos e tecnológicos permitiram que o homem agisse na natureza do ponto de vista alienado, desencadeando processos imprevisíveis que desestabilizaram o mundo (YAQOOB, 2014, p. 217, tradução livre).

A seção do trabalho a respeito de Arendt iniciou-se precisamente com as páginas da autora sobre o lançamento, em 1957, do satélite artificial *Sputnik*, por ela qualificado como um evento que "em importância ultrapassa todos os outros, até mesmo a fissão do átomo", avistando nele uma manifestação, mesmo *a* manifestação, mais emblemática do desejo do homem de libertar-se de seu "aprisionamento à Terra" (ARENDT, 2016, p.1-2). A ameaça tecnocientífica pode, a partir da exposição aqui esboçada de alguns elementos da reflexão arendtiana, ser condensada na seguinte frase da pensadora: "pode suceder que nós, que somos criaturas ligadas à Terra e nos pusemos a agir como se fôssemos habitantes do universo, jamais sejamos capazes de compreender, isto é, de pensar e de falar sobre as coisas que, no entanto, somos capazes de fazer" (ARENDT, 2016, p.3-4). Como proceder?

4. Como pensar o direito e a sustentabilidade diante da ameaça da técnica?

Michel Serres, em sua obra *O Contrato Natural*, assim descreve a relação estabelecida pela humanidade com a natureza e o mundo deflagrada pela modernidade: "domínio e possessão, eis a palavra-chave lançada por Descartes, no dealbar da idade científica e técnica, quando a nossa razão ocidental partiu à conquista do universo. Dominamo-lo e apropriamo-nos dele" (SERRES, 1994, p.56). Domínio e possessão, portanto, tomados sempre como as tônicas, os *motes*, em gradações e violências distintas. O século XX, no entanto, foi realmente *único* em função do ineditismo, mesmo do horror, que estabelece e elevação do excesso, a desmesura e o insondável como três dos mais característicos elementos do poder técnico – que, acima de tudo, afirma-se como ameaça sempre-presente de poder de destruição. Vive-se hoje com suas consequências – e com novas e crescentes ameaças.

Como avançar? Qual caminho buscar? A sucessão interminável de processos automáticos desencadeados pela ação humana na natureza e o descontrole da técnica entronizam o imprevisível, o incerto, o perigoso: "não entendemos nada sobre a vacuidade da política atual, se não temos a dimensão da falta de precedentes para essa situação. Há de se ficar verdadeiramente espantado" (LATOUR, 2020, p.57). Os espantos se disseminam e, ao fazê-lo, só agudizam e reforçam uma necessária responsabilidade.

Uma responsabilidade que é agora demandada com urgência – e o direito é um de seus destinatários: "questões que nunca passaram pelo crivo de uma legislação ingressam no circuito das leis que a cidade total precisa dar-se para que exista um mundo para as gerações futuras do homem" (JONAS, 2017, p.36). A observação de Jonas é arguta. A inserção dos riscos e da incerteza científica nas arquiteturas jurídico-normativas do mundo parece ser um primeiro passo em tal direção, especialmente com a consideração de que o século passado descortinou "um princípio de incerteza" que acaba muito propriamente enlaçando presente e futuro, exigindo com urgência o desenvolvimento de novas posturas e respostas políticas e jurídicas capazes de "aprender a lidar com a incerteza, avaliar eticamente riscos antrópicos, decorrentes de atividades humanas, para tomar decisões coletivas mais responsáveis" (SILVEIRA, 2014, p.245). De fato, parece ser indispensável ter hoje em mente tal união entre presente e futuro, mesmo uma *primazia* deste em relação àquele:

> O futuro é então uma dimensão que irrompe do presente tecnológico e pede para levá-lo em conta no nosso agir individual e coletivo: a solicitude com o futuro é tomada como fulcro de uma reformulação global da questão da responsabilidade, que é entendida não apenas em um sentido retrospectivo (somos responsáveis pelas ações que foram cumpridas), mas também num sentido prospectivo e dirigido ao futuro (somos responsáveis pelas possíveis consequências do nosso agir) (BECHI; TIBALDEO, 2019, p.106).

O direito ambiental pode ser lido como um abrigo propício para a construção de posturas e respostas – e mesmo para o compartilhamento de dilemas. Num cenário marcado pelo fim das certezas e pela ameaça da desmesura tecnológica, tal ramo do direito é chamado a auxiliar na promoção de respostas aos apelos e problemas da contemporaneidade. O princípio da precaução, e de modo geral todas as inovações consagradas pelo direito ambiental, almeja ser uma dessas respostas. É possível ler a precaução, ademais, como tentativa de resposta jurídica a um contexto que, sob a égide da incerteza, estrutura-se na *sensação de insegurança* que "tem as suas raízes na *crescente assimetria entre a capacidade de agir e a capacidade de prever*. A ciência e a tecnologia aumentaram a nossa capacidade de acção de uma forma sem precedentes, e, com isso, fizeram expandir a dimensão espácio-temporal dos nossos actos" (SANTOS, 2011, p.57, grifos adicionados). Ela pode ser majorada com a reflexão de Jonas:

> Sob tais circunstâncias, o saber torna-se um dever prioritário, mais além de tudo o que anteriormente lhe era exigido, e o saber deve ter a mesma magnitude da dimensão causal do nosso agir. Mas o fato de que ele realmente não possa ter a mesma magnitude, isto é, de que o saber previdente permaneça atrás do saber técnico que confere poder ao nosso agir, ganha, ele próprio significado ético. O hiato entre a força da previsão e o poder do agir produz um novo problema ético. Reconhecer a ignorância torna-se, então, o outro lado da obrigação do saber, e com

> isso torna-se uma parte da ética que deve instruir o autocontrole, cada vez mais necessário, sobre o nosso excessivo poder (JONAS, 2006, p.41).

Um descompasso entre a capacidade de ação e a de prevenção e controle, pois – como Jonas e Arendt tão insistentemente assinalaram. Descompasso este, ademais, responsável por escancarar os limites de um modelo e projeto. Limites escancarados que só podem ser bem compreendidos por meio da crítica ao utopismo desenvolvido e alimentado pelo progresso. Ou seja: não só a razão mesma da ciência e da tecnologia é questionada, mas também e principalmente a *confiança depositada pela modernidade no progresso*, como tão bem nos indica Arendt:

> O que está em jogo é o próprio *éthos*, a ética da ciência – a convicção de que tudo que *pudermos* descobrir *devemos* descobrir, tudo que *pudermos* fazer *vamos* fazer. E o que está em jogo também é a nossa atual crença no progresso. O progresso talvez não seja um fenômeno sempiterno. Um dia haverá um fim para ele, de uma forma ou de outra. Para além da questão do que *devemos* descobrir e *devemos* fazer e do que talvez *devêssemos* deixar desfeito, certamente em algum momento vai aparecer o limite para aquilo que *podemos* descobrir e para aquilo que *podemos* fazer. Em outras palavras, apelo aqui por uma nova compreensão das presentes limitações factuais dos seres humanos [...] tais limitações começaram a se fazer notar em nossas explorações científicas, assim como em nossa tecnificação do mundo. O fato de que hoje sejamos capazes de desenvolver uma máquina do juízo final com a qual poderemos destruir o planeta, ou ao menos toda a vida orgânica nele, parece colocar um limite absoluto ao poder humano. E o mesmo é verdade sobre o perigo de que justamente o nosso *know-how* para manipular processos que, sem nós, jamais ocorreriam na natureza terrestre pode nos levar a desencadear processos irreversíveis. Talvez venhamos a desencadear algo que jamais seremos capazes de conter (ARENDT, 2021, p.468-469).

Criação oriunda da busca e demanda pelo estabelecimento de critérios de aceitabilidade e de tratamento do risco ecológico, o princípio da precaução surge como instrumento de proteção ambiental e como um "ponto de convergência dos problemas ecológicos", vez que tem o condão de frutificar debates a respeito das incertezas que habitam as atividades científicas e tecnológicas (SILVEIRA, 2014, p.244-245). É possível, na esteira de Aragão (2008), tentar categorizar alguns tipos de riscos contra os quais o princípio da precaução busca se contrapor. A autora em questão propõe três: globais, retardados e irreversíveis. Os primeiros são assim considerados em decorrência de suas escala e magnitude planetárias, o que implica massificação, e advêm da conjugação da ação humana ao desenvolvimento tecnocientífico e à intensificação da produção. Os riscos do segundo tipo, pela autora denominados retardados, assim são chamados em virtude de seus longos, mas inexoráveis, desenvolvimento e materialização, e que acabam por tomar dimensões catastróficas em razão de sua extensão e de sua irreversibilidade. Já os riscos irreversíveis são, como o próprio nome indica, nitidamente os mais perigosos: a sua concretização

engendra consequências que, ainda que não permanentes, podem se tornar tão duradouras que é possível reputá-las irreversíveis.

A crise ambiental pode então ser vista como a crise patente de um modelo de modernidade que afinal apresenta sinais de esgotamento, cujos pilares fundamentais foram, e permanecem a grande custo sendo, a racionalidade econômica e científica traduzidas no culto ao progresso e na produção de processos automáticos: "há limites objetivos ao crescimento, e a desibinição desses limites em nome de um progresso infinito deve, inevitavelmente, conduzir à catástrofe" (HÖSLE, 2019, p.69). Ancorada na coisificação e violação da natureza, esta racionalidade tinha, desde o início, por fim último a emancipação do homem das leis-limite da natureza (LEFF, 2006).

Hösle também assinalará a ambiguidade da técnica: "ao mesmo tempo em que a técnica liberta o homem da natureza, ela o prende novamente em si, uma vez que ela gera novas carências, metacarências, por assim dizer, portanto, carências segundo uma forma de satisfação de necessidades determinada e mediada tecnicamente" (HÖSLE, 2019, p.66). Pode-se dizer que desse *circulus vitiosus* produzido e mediado pela técnica decorre a conversão do mundo em genuína imensidão depositária. Para que isto se torne evidente, basta que se veja o *quantum* de produção de lixo de qualquer espécie. O futuro de qualquer arefato produzido pela mão humana é o lixo, e o mundo, condição necessária para a existência humana nele, transformou-se em "um *ensemble* de artefatos. A experiência da contingência perdeu a sua exclusividade e ganhou, no mundo vital transformado num artefato, uma base material" (BRÜSEKE, 2001, p. 24).

Será demasiado, após o exposto, afirmar visível a insustentabilidade atual? A inapelável corrida rumo ao abismo? Os sinais abundam e a sociedade "parece estar descobrindo hoje – com efervescência, com confusão no pensamento! – que ameaças graves, para não dizer gravíssimas, pairam sobre seu futuro" (DUPUY, 2011, p.28). É uma descoberta, logo se vê, absolutamente indispensável. O horizonte distópico da civilização contemporânea barra prontamente, por ameaça e perigo, quaisquer honras à utopia: o risco é de se legar aos futuros um mundo "que já não revela nada, que não é detentor nem criador de sentido, que impede os indivíduos de se revelarem a si próprios e aos outros instituindo, em conjunto, um mundo com sentido" (ROVIELLO, 1997, p.8). Ainda mais alarmante, portanto, é a própria desmundanização, já que ela estabeleceu uma desvalorização do mundo e uma indiferença às suas demandas. E isso porque, Arendt indica,

> as condições modernas, a expropriação de pessoas, a destruição de objetos e a devastação de cidades converteram-se em um estímulo radical para um processo

> não de mera recuperação, mas de acúmulo de riquezas ainda mais rápido e eficaz [...]. Nas condições modernas, a conservação, e não a destruição, significa ruína, porque a própria durabilidade dos objetos conservados é o maior obstáculo ao processo de reposição, cujo crescimento constante da velocidade é a única constância restante onde esse processo se estabelece (ARENDT, 2016, p. 312-313).

A perda do mundo como fenômeno faz-se acompanhar da constatação, muito palpável e cotidianamente aferível, de que "a própria razão técnica, longe de garantir um domínio cada vez maior sobre a natureza, tenha perdido a capacidade de guiar com competência e responsabilidade o processo histórico" (BRÜSEKE, 2001, p. 9). Jonas e Arendt, cada um a seu modo, opõem-se a essa degradação. Ambos, na verdade, irmanam-se na defesa do mundo e da natureza: "Jonas combate o espírito de rejeição do mundo e de indiferença, reorganizando uma filosofia que reconheça a natureza como detentora de finalidade, bem e valor" (OLIVEIRA, 2018, p.130); "iluminar as origens desse colapso do mundo foi a grande tarefa arendtiana" (ALVES NETO, 2009, p.22). Tomar nota de seus esforços e buscar neles inspiração parece ser indispensável.

5. Considerações finais

A radicalidade da crise ambiental demanda resposta. A construção de um novo fundamento ético é, por consequência, indispensável, já que é a continuidade humana e natural que se encontra sob ameaça. Crise radical e global, por certo, atravessada por uma miríade de particularidades – mas cuja manifestação enceta, também, um convite, mesmo, sob a urgência, mais propriamente tome a forma de um ultimato. Ainda que indissociável do assombro e da vertigem, toda crise renova a possibilidade de encarar a "essência da questão [...] obriga a voltar às questões mesmas e exige respostas novas ou velhas, mas de qualquer modo julgamentos diretos" (ARENDT, 2014, p.223).

O pensamento de Jonas ganha relevo em decorrência da força de sua crítica e em função da atualidade das reflexões que articula: ele realiza, a um e mesmo tempo, a recepção ética da Natureza, a crítica ao utopismo tecnológico do progresso e a promoção de um agir capaz de levar em consideração o mundo e os seres humanos e não-humanos. Em oposição à deliberada miopia de contemporâneos, seu pensamento avança a prudência de horizonte intergeracional, tese ética radical e condizente aos desafios da civilização tecnológica. A sua obra consubstancia, sem dúvidas, uma fonte preciosa e necessária, vez que oferece iluminações a problemas incontornáveis de nossa época e que reclamam, por isso mesmo, atenção de primeira hora.

A radical candência da análise arendtiana do desenvolvimento da ciência moderna

traz o alerta a respeito dos riscos decorrentes do agir humano, ilimitado e imprevisível em seus próprios termos, como visto, sobre a natureza e o mundo comum. Em diálogo com as reflexões de Jonas, o princípio da precaução e o direito ambiental, ela propicia instrumentos à construção de uma leitura crítica das incertezas e riscos criados pela modernidade.

À parte as divergências aferíveis em suas reflexões, ambos os pensadores comungam da inquietude advinda da absorção predatória do homem e do mundo pela técnica. Acima de tudo, apontam a responsabilidade pelo mundo e pela natureza, bem como sinalizam a importância do engajamento em sua defesa. Seus escritos reforçam a indispensabilidade de um compromisso a ser inequivocamente buscado, cultivado e assumido.

REFERÊNCIAS

ALVES NETO, Rodrigo Ribeiro. **Alienações do mundo**: uma interpretação da obra de Hannah Arendt. Rio de Janeiro: PUC-Rio; São Paulo: Ed. Loyola, 2009.

ARAGÃO, Alexandra. Princípio da precaução: manual de instruções. **Revista do Centro de Estudos de Direito do Ordenamento, do urbanismo e do Ambiente**. Coimbra, Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, Ano XI, n.22, 02.2008.

ARENDT, Hannah. **Entre o passado e o futuro**. São Paulo: Perspectiva, 2014.

ARENDT, Hannah. **A condição humana**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2016.

ARENDT, Hannah. **Diario filosófico**: 1950-1973. Edición de Ursula Ludz e Ingeborg Nordmann. Traducción de Raúl Gabás. Barcelona: Empresa Editorial Herder S.A., 2018a.

ARENDT, Hannah. **Thinking without a banister**: essays on understanding, 1953-1975. New York, Schocken Books: 2018b.

ARENDT, Hannah. **Pensar sem corrimão**: compreender, 1953-1975. Rio de Janeiro: Bazar do Tempo, 2021.

BECCHI, Paolo; TIBALDEO, Roberto Franzini. Futuro, Futurologia. In: OLIVEIRA, Jelson; POMMIER, Eric. (Orgs.). **Vocabulário Hans Jonas**. Caxias do Sul: EDUCS, 2019, p.105-110.

BRÜSEKE, Franz Josef. **A técnica e os riscos da modernidade**. Florianópolis: Ed. UFSC, 2001.

DUARTE, André. **Vidas em risco**: crítica do presente em Heidegger, Arendt e Foucault. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010.

DUPUY, Jean-Pierre. **O tempo das catástrofes**: quando o impossível é uma certeza. São Paulo: É Realizações Editora, 2011.

GIACOIA JUNIOR, Oswaldo. Responsabilidade. In: OLIVEIRA, Jelson; POMMIER, Eric. (Orgs.). **Vocabulário Hans Jonas**. Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2019. p. 215-231.

HÖSLE, Vittorio. **Filosofia da crise ecológica**: conferências moscovitas. São Paulo: Liber Ars, 2019.

JONAS, Hans. **Ética, medicina e técnica**. Lisboa: Vega, 1994.

JONAS, Hans. **O princípio responsabilidade**: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Rio de Janeiro: Contraponto: Ed. PUC-Rio, 2006.

JONAS, Hans. **Ensaios filosóficos**: da crença antiga ao homem tecnológico. São Paulo: Paulus, 2017.

LATOUR, Bruno. **Onde aterrar?** Como se orientar politicamente no Antropoceno. Rio de Janeiro: Bazar do Tempo, 2020.

LEFF, Enrique. **Racionalidade ambiental**: a reapropriação social da natureza. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

OLIVEIRA, Jelson. **Negação e poder**: do desafio do niilismo ao perigo da tecnologia. Caxias do Sul: EDUCS, 2018.

OTT, Paul. World and Earth: Hannah Arendt and the Human Relationship to Nature. **Ethics, Place & Environment**: A Journal of Philosophy & Geography, 12:1, 1-16, 2009.

POMMIER, Éric. **Ética e Política em Hans Jonas e Hannah Arendt**. Rev. Filos., Aurora, Curitiba, v. 28, n. 43, p. 227-248, jan./abr. 2016. Disponível em: < https://periodicos.pucpr.br/index.php/aurora/article/view/aurora.28.043.DS12/268 >. Acesso em: 17 set. 2022.

PRIGOGINE, Ilya. **O fim das certezas**: tempo, caos e as leis da natureza. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1996.

ROVIELLO, Anne-Marie. **Senso comum e modernidade em Hannah Arendt**. Lisboa: Instituto Piaget, 1997.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **A crítica da razão indolente**: contra o desperdício da experiência. Vol. 1: Para um novo senso comum: a ciência, o direito e a política na transição paradigmática. São Paulo: Cortez, 2011.

SERRES, Michel. **O Contrato Natural**. Lisboa: Instituto Piaget, 1994.

SILVEIRA, Clóvis Eduardo Malinverni da. **Risco Ecológico Abusivo**: a tutela do patrimônio ambiental nos Processos Coletivos em face do risco socialmente intolerável. Caxias do Sul: Educs, 2014.

TIJMES, Pieter. The Archimedean point and eccentricity: Hannah Arendt's philosophy of Science and technology. **Inquiry**, nº35, 29 Aug.1992, p.389-406.

YAQOOB, Waseem. The Archimedean point: science and technology in the thought of Hannah Arendt, 1951−1963. **Journal of European Studies**, 2014, Vol. 44(3), p. 199–224.

ZAFRANI, Avishag. Niilismo. In: OLIVEIRA, Jelson; POMMIER, Eric. (Orgs.). **Vocabulário Hans Jonas**. Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2019. p. 181-185.