

**UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SANTOS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO AMBIENTAL**

**CELI APARECIDA CONSOLIN HONAIN**

**A PROIBIÇÃO DO AMIANTO NO BRASIL E OS DESAFIOS  
JURÍDICO-AMBIENTAIS DO FUTURO**

**Perspectivas de Governança em Âmbito Nacional e Global**

**SANTOS  
2021**

CELI APARECIDA CONSOLIN HONAIN

**A PROIBIÇÃO DO AMIANTO NO BRASIL E OS DESAFIOS  
JURÍDICO-AMBIENTAIS DO FUTURO**

**Perspectivas de Governança em Âmbito Nacional e Global**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, da Universidade Católica de Santos, como parte das exigências para obtenção do título de Mestre em Direito.

Área: Direito Ambiental

Orientadora: Profa. Dra. Maria Luiza Machado Granziera.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

**SANTOS  
2021**

[Dados Internacionais de Catalogação]  
Departamento de Bibliotecas da Universidade Católica de Santos

---

H769p A Proibição do Amianto no Brasil e os desafios jurídico-ambientais do futuro - Perspectivas de Governança em Âmbito Nacional e Global / Celi Aparecida Consolin Honain ; orientadora Maria Luiza Machado Granziera. -- 2021.  
142 p.; 30 cm

Dissertação (mestrado) - Universidade Católica de Santos, Programa de Pós-Graduação stricto sensu em Direito Ambiental, 2021  
Inclui bibliografia

1. Amianto/Asbesto. 2. Riscos Ambientais. 3. Comunidades Epistêmicas. 4. Direitos humanos. 5. Governança I.Granziera, Maria Luiza Machado. II. Título.

CDU: Ed. 1997 -- 34(043.3)

---

Viviane Santos da Silva - CRB 8/6746

**CELI APARECIDA CONSOLIN HONAIN**

**A PROIBIÇÃO DO AMIANTO NO BRASIL E OS DESAFIOS  
JURÍDICO-AMBIENTAIS DO FUTURO**  
**Perspectivas de Governança em Âmbito Nacional e Global**

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Profa. Dra. Maria Luiza Machado Granziera**  
*Orientadora*

---

**Prof. Dr. Flávio de Miranda Ribeiro**  
*Prof. Avaliador*

---

**Profa. Dra. Deise Marcelino da Silva**  
*Profa. Avaliadora*

Santos, 23 de abril de 2021.

Com todo meu amor, dedico esta dissertação a meus pais: Maria e Paulo.

## **AGRADECIMENTOS**

À querida professora Maria Luíza Machado Granziera por todo apoio e orientação no desenvolvimento deste trabalho. Também não poderia deixar de reconhecer a imensurável importância que teve na minha trajetória acadêmica, desde lá na graduação. Foi ela que, com toda paciência e generosidade, ensinou-me a fazer o meu primeiro artigo científico, orientou-me na primeira publicação e, do mesmo modo, no Trabalho de Conclusão de Curso. Foi a grande incentivadora para eu prosseguir com os estudos e fazer o mestrado.

A todos os professores do Programa do Mestrado da Universidade Católica de Santos, cujas disciplinas por mim cursadas tiveram grande valia para o desenvolvimento deste trabalho.

Aos amigos do mestrado, que tornaram a caminhada leve e prazerosa, seja pela parceria em trabalhos e publicações, seja pela valiosa amizade.

À CAPES, pela concessão de bolsa de estudo que custeou as mensalidades do mestrado.

Aos funcionários da secretaria, sempre prontos a ajudar.

À minha família, meu bem maior.

Agradeço a todos que, de alguma forma, incentivaram, apoiaram ou contribuíram para que este trabalho fosse concluído.

## RESUMO

O objetivo deste trabalho é estudar o processo de discussões jurídicas anteriores e posteriores à proibição de todos os tipos de amianto no Brasil, em 29 de novembro de 2017, pelo Supremo Tribunal Federal. Todavia, há outros pontos que incidem na questão do uso do asbesto que são analisadas neste estudo. É que, apesar de proibida a extração, a industrialização e a comercialização desse mineral, o uso que se fez dele ainda constitui um sério problema ambiental, pois os produtos que foram produzidos com essa matéria-prima e comercializados há décadas, encontram-se principalmente no meio ambiente urbano. Dependendo de como forem manipulados, fibras de amianto podem se soltar no ar, contaminando-o. Essa contaminação pode colocar em risco a saúde da população que venha a inalar tais fibras, pois a periculosidade desse mineral já está devidamente documentada em estudos científicos, os quais comprovam o nexo causal entre a aspiração de fibras de qualquer tipo de amianto e diversas patologias malignas ou não. Assim, à luz dos Direitos Humanos –priorizando o meio ambiente saudável, a saúde pública e a vida–, faz-se necessário o enfrentamento desses riscos. E para tanto, aposta-se na governança, como instrumento hábil para dar conta da complexidade da situação de risco, pois já ficou evidente que as normas de comando e controle que disciplinam a manipulação e disposição final desses produtos não são suficientes. Do mesmo modo, como as reflexões nesta dissertação são pautadas nos Direitos Humanos, há que se pensar naquelas pessoas que estão em territórios em que o amianto ainda é permitido. Nesse caso, acredita-se ser também a governança global o instrumento adequado para se cogitar um regime internacional para uma futura proibição global do amianto. Ademais, existe um conjunto robusto de documentos científicos de comunidades epistêmicas, *soft law*, que prescrevem a proibição global do amianto como o único caminho para se acabar com as doenças relacionadas ao asbesto. Quanto à metodologia, a pesquisa é bibliográfica e documental, com estudos exploratórios e descritivos. A abordagem é qualitativa utilizando-se do método dedutivo.

**Palavras-chave:** Amianto/Asbesto. Riscos Ambientais. Comunidades Epistêmicas. Direitos Humanos. Governança.

## **ABSTRACT**

The purpose of this paper is to study the process of legal discussions before and after the ban on all types of asbestos in Brazil, on November 29, 2017, by the Federal Supreme Court. However, there are other points that address the issue of asbestos use that are analyzed in this study. What happens is that, although the extraction, industrialization and commercialization of this mineral is prohibited, the use that has been made of it still constitutes a serious environmental problem, since the products that were produced with this raw material and sold for decades, are found mainly in the urban environment. Depending on how they are handled, asbestos fibers can come loose in the air, contaminating it. This contamination can endanger the health of the population that inhales such fibers, as the dangerousness of this mineral is already duly documented in scientific studies, which prove the causal link between the aspiration of fibers of any type of asbestos and several pathologies, malignant or not. Thus, in the light of Human Rights - prioritizing the healthy environment, public health and life -, it is necessary to face these risks. And for that, we bet on governance, as a skillful instrument to deal with the complexity of the risk situation, as it has already become evident that the command and control rules that govern the handling and final disposal of these products are not enough. Likewise, as the reflections in this dissertation are based on Human Rights, it is necessary to think about those people who are in territories where asbestos is still allowed. In this case, it is believed that global governance is also the appropriate instrument to consider an international regime for a future global ban on asbestos. In addition, there is a robust set of scientific documents from epistemic communities, soft law, which prescribe the global ban on asbestos as the only way to end asbestos-related diseases. Regarding the methodology, the research is bibliographical and documental, with exploratory and descriptive studies. The approach is qualitative resorting of the deductive method.

**Keywords:** Asbestos / Asbestos. Environmental Risks. Epistemic Communities. Human rights. Governance.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Principais Normas Jurídicas sobre o Amianto no Brasil.....	63
Quadro 2 - Questionamento de Constitucionalidade das Leis Estaduais e Municipais.....	77

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

A3P - Agenda Ambiental na Administração Pública

ABIFIBRO - Associação Brasileira das Indústrias e Distribuição de Produtos de Fibrocimento

ABREA - Associação Brasileira dos Expostos ao Amianto

ADI - Ação Direta de Inconstitucionalidade

ADPF - Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental

ANAMATRA - Associação Nacional dos Magistrados da Justiça do Trabalho

ANAMT - Associação Nacional dos Médicos do Trabalho

ANM - Agência Nacional de Mineração

ANPT - Associação Nacional dos Procuradores do Trabalho

ANTT - Agência Nacional de Transportes Terrestres

ARD - *Asbestos-Related Disease*

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CCPR - Ministério da Casa Civil da Presidência da República

CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

CNTI - Confederação Nacional dos Trabalhadores na Indústria

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente

CR - *Collegium Ramazzini*

DAI - Direito Ambiental Internacional

DRA - Doença Relacionada ao Amianto

EPA - Agência de Proteção Ambiental dos EUA

EPI - Equipamento de Proteção Individual

FAPESP - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

FINEP - Financiadora de Estudos e Projetos

FIOCRUZ - Fundação Oswaldo Cruz

IARC - *International Agency for Research on Cancer*

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBAS - *International Ban Asbestos Secretariat*

IBC - Instituto Brasileiro do Crisotila

IDEC - Instituto de Defesa do Consumidor

INCA - Instituto Nacional de Câncer  
INPI - Instituto Nacional de Propriedade Intelectual  
INSERM - *Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale*  
MDIC - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior  
MIT - *Massachusetts Institute of Technology*  
MJ - Ministério da Justiça  
MMA - Ministério do Meio-Ambiente  
MME - Ministério de Minas e Energia  
MMP - Mesotelioma Maligno Pleural  
MPF - Ministério Público Federal  
MPS - Ministério da Previdência Social  
MPT - Ministério Público do Trabalho  
MRE - Ministério das Relações Exteriores  
MS - Ministério da Saúde  
MTE - Ministério do Trabalho e Emprego  
NFT - Nova Tecnologia de Fibrocimento  
NIOSH - *National Institute for Occupational Safety and Health*  
NR - Norma Reguladora  
NTP - Programa Nacional de Toxicologia  
OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico  
OIT - Organização Internacional do Trabalho  
OMS - Organização Mundial de Saúde  
ONG - Organização Não Governamental  
ONU - Organização das Nações Unidas  
OSHA - *Occupational Safety and Health Administration*  
PCA - Produto Contendo Amianto  
PCMSO - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional  
PISQ - Programa Internacional de Segurança Química  
PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente  
PUC - Pontifícia Universidade Católica  
PVA - Acetato de Polivinil  
STF - Supremo Tribunal Federal  
SUS - Sistema Único de Saúde  
TAC - Termo de Ajuste de Conduta

UFPB - Universidade Federal da Paraíba

UNEP - *United Nations Environment Program*

UNICAMP – Universidade de Campinas

UNIFESP - Universidade Federal de São Paulo

USP - Universidade de São Paulo

WHO - *World Health Organization*

# SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>1. A CONCEPÇÃO CONTEMPORÂNEA DOS DIREITOS HUMANOS.....</b>	<b>19</b>
1.1 O Direito ao Meio Ambiente Equilibrado.....	22
1.2 O Direito à Saúde e à Vida .....	24
1.3 O Direito Fundamental ao Meio Ambiente Ecologicamente Equilibrado e à Saúde na Constituição Federal Brasileira .....	26
<b>2. O CONHECIMENTO CIENTÍFICO SOBRE O AMIANTO.....</b>	<b>31</b>
2.1 As formas de exposição às fibras de amianto.....	34
2.2 O nexa de causalidade do amianto com algumas doenças.....	38
2.3 O posicionamento de comunidades epistêmicas internacionais.....	41
2.3.1 Organização Mundial de Saúde (OMS) .....	44
2.3.2 Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (IARC).....	47
2.3.3 Collegium Ramazzini (CR).....	48
2.4 A reorganização do uso do amianto no mundo decorrente do conhecimento científico.....	51
<b>3. ESTUDO DAS NORMAS JURÍDICAS QUE DISCIPLINARAM O USO DO AMIANTO NO BRASIL E DAS DISCUSSÕES DELAS DECORRENTES.....</b>	<b>55</b>
3.1 Leis Municipais, Estaduais e Ministeriais que proibiram especificamente a Administração Pública de usar/comprar produtos de qualquer tipo de amianto...61	
3.2 Leis de Entes Subnacionais proibindo o amianto em seus territórios: protagonismo decorrente de tendência paradiplomática internacional.....	65
3.2.1 Leis Estaduais.....	68
3.2.2 Leis Municipais.....	70
3.3 O conflito entre leis de entes subnacionais e a Lei Federal nº 9.055/95 sob a perspectiva da competência legislativa.....	74
3.4 O processo de inconstitucionalização da Lei Federal nº 9.055/95, a declaração incidental de sua inconstitucionalidade e a proibição do amianto no Brasil.....	80
3.5 A continuidade das discussões jurídicas depois da proibição do amianto declarada pelo STF.....	83
3.6 Discussões sobre novos paradigmas para as questões ambientais que influenciaram no encaminhamento jurídico dado ao uso do amianto.....	87
<b>4. O USO DO AMIANTO NA LÓGICA DE PRODUÇÃO DA SOCIEDADE DE RISCO E PERSPECTIVAS PARA MINIMIZAR OS RISCOS AMBIENTAIS DO FUTURO.....</b>	<b>90</b>

4.1 Os riscos presentes e futuros do uso do amianto.....	99
4.2 A Governança como um possível instrumento para enfrentamento dos problemas ambientais relacionados ao amianto.....	102
4.2.1 Governança Local.....	103
4.2.2 Governança Global.....	108
4.3 Discussões quanto ao risco do amianto e enfrentamento.....	113
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>116</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>126</b>

## INTRODUÇÃO

O Supremo Tribunal Federal - STF proibiu, em vinte e nove de novembro de 2017, a extração, industrialização, distribuição e comercialização do amianto crisotila em todo o território nacional. Tal decisão, objeto desta dissertação, solucionou uma longa discussão jurídica, embasada na Lei Federal 9.055/95<sup>1</sup>, que, apesar de proibir outros tipos de amianto (os anfibólios), ainda permitia o uso do amianto crisotila em toda cadeia produtiva. No entanto, mesmo com essa decisão definitiva, inúmeros produtos à base de amianto ainda estão por toda parte, o que impõe desafios ao poder público e a toda a sociedade, a fim de se alcançar, finalmente, no país, o banimento de uma substância que comprovadamente pode colocar a saúde de pessoas em risco.

Seguindo a tendência internacional, pois mais de setenta e cinco países já o haviam proibido à época<sup>2</sup>, essa decisão do STF é de extrema relevância, mesmo que tardia. Primeiro, por contribuir para um meio ambiente mais saudável, melhorando, conseqüentemente, a saúde de muitas pessoas que tinham mais chances de inalar fibras de amianto em seus locais de trabalho ou arredores. Dessa forma, a decisão colabora com a prevenção de uma série de doenças graves- como asbestose, mesotelioma, câncer de pulmão, entre outras- cujo nexos causal são as fibras desse mineral, já que não há tipo nem nível seguro para aspiração da fibra<sup>3</sup>. Segundo, contribui para que não sejam colocados no mercado mais produtos à base de amianto, os quais, no futuro, serão um problema a ser gerenciado quanto à disposição final adequada por ser um resíduo perigoso. Terceiro, porque, diferente de outros países que já o haviam proibido, o Brasil tinha várias atividades econômicas, em plena atividade, estruturadas e dependentes desse mineral: desde minas de extração no próprio território nacional, até vários setores industriais cuja matéria-prima predominante era o amianto. Raras vezes, tem-se a oportunidade de ver decisões

---

<sup>1</sup> A lei 9.055 de 1995 foi regulamentada pelo Decreto 2.350 de 1997, em cujo artigo 1º dispõe que a extração, comercialização, industrialização e transporte de amianto, no território nacional, ficam limitados à variedade crisotila.

<sup>2</sup> Desde 2005, o uso do amianto já era proibido em todos os países da União Europeia. E, em agosto de 2016, já era proibido em 60 países no mundo todo (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016, p.2). Em agosto de 2017, eram 75 países. Nessa lista, incluem-se países vizinhos do Brasil como Uruguai, Chile e Argentina (TRIGUEIRO, 2017, p.1; ABREA, 2018).

<sup>3</sup> Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), não há provas para que se possa determinar “um limiar relativo ao efeito carcinogênico do amianto, incluindo o crisótilo, e que foram observados riscos acrescidos de contrair cancro em populações expostas a níveis muito baixos” (OMS, 2017, p.4).

jurídicas que priorizam a saúde quando, para sua defesa, esbarram-se em fortes interesses econômicos.

Entretanto, ao lado de toda essa relevância apontada, há ainda muitas questões referentes ao amianto a serem equacionadas em âmbito nacional, como os produtos produzidos com esse mineral, ainda presentes no cotidiano das pessoas. A exemplo, cita-se a grande quantidade de telhas de fibrocimento que ainda cobrem grande parte das casas das cidades brasileiras. Pela resistência e durabilidade dessas telhas, ainda estarão presentes por décadas, podendo ter fibras desprendidas em caso de reforma ou demolição, representando risco tanto àqueles trabalhadores que vierem a manipulá-las sem o protocolo de segurança preconizado, quanto àquelas pessoas que estiverem nas proximidades.

O objetivo do presente trabalho é estudar o longo percurso jurídico até que a proibição do amianto ocorresse no Brasil. Além disso, pretende-se abordar o problema ambiental ainda presente, em âmbito nacional, decorrente de produtos com amianto, na perspectiva de que todos têm direito ao meio ambiente saudável, à saúde e à vida, como direitos constitucionais que são.

Dessa forma, existem ainda enfrentamentos futuros quanto aos riscos que permanecem, mesmo depois da proibição do STF. É um problema cujos riscos são de natureza difusa e de saúde pública. E, por tal razão, o objetivo central da pesquisa é apontar perspectivas futuras para enfrentamentos viáveis para a situação de risco espalhada em o todo território nacional.

Ao lado disso, pretende-se ainda levantar questionamentos, em nível internacional, sobre os riscos que muitas pessoas ainda estão expostas, meramente por estarem em territórios em que ainda se permite o uso do amianto, apesar de o conhecimento científico sobre a periculosidade desse mineral já estar sedimentado pelas comunidades epistêmicas internacionais, violando, assim, diretrizes dos Direitos Humanos e agendas ambientais internacionais.

É um tema relevante para o Direito Ambiental Brasileiro, bem como para outras ciências que têm seus conhecimentos entrelaçados com aquele.

Pode se afirmar ainda, que, por ser um daqueles problemas ambientais complexos, cujos riscos ultrapassam fronteiras territoriais, é de interesse também do Direito Ambiental Internacional.

Levanta-se a hipótese de que o melhor instrumento para enfrentar a situação de risco presente e do futuro é a governança, por se tratar de uma questão ambiental de alta complexidade, com muitos interesses envolvidos.

Assim, aponta-se a governança como um processo potencialmente eficaz para enfrentamento desse problema, seja em âmbito nacional, para agregar vários atores de diversos setores da sociedade a unirem forças para essa situação de risco pós-proibição; seja em âmbito internacional, para trilhar um caminho para uma futura proibição global do amianto.

Quanto à base metodológica, a pesquisa é bibliográfica, com estudos exploratórios e descritivos desenvolvidos a partir de extensa revisão bibliográfica de obras científicas de referência sobre o amianto, tanto jurídicas quanto médicas.

A abordagem é qualitativa utilizando-se do método dedutivo, a fim de descrever e explicar as questões que são objetos desta pesquisa. Quanto ao procedimento, para alguns pontos, usou-se o método comparativo.

A pesquisa foi estruturada em quatro capítulos.

No primeiro capítulo, com base na concepção contemporânea de direitos humanos, destaca-se a saúde como um direito humano que guarda estrita relação com o meio ambiente saudável. Concepção esta que também repercutiu na Constituição Federal Brasileira, ao trazer o direito ao meio ambiente saudável essencial à saúde das pessoas. Para tanto, as variáveis economia e meio ambiente devem ser pautadas tendo como diretriz o desenvolvimento sustentável, para garantir qualidade de vida melhor não só às gerações presentes, como também futuras. Utiliza-se a tese da “Harmonização prudencial dos direitos fundamentais”, do constitucionalista argentino Fernando Toller para fundamentar a possibilidade de coexistência destes dois direitos: ao desenvolvimento econômico e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Segundo Toller (2006), o que se chocam são as pretensões e não os direitos, devendo, assim, ser harmonizadas.

O segundo capítulo traz uma breve caracterização do amianto, esclarecendo tanto suas características positivas -barato, altamente resistente, abundante- que impulsionaram a utilização em escala industrial em diversos produtos; como também as negativas, devido à sua carcinogenicidade. Apresentam-se as doenças, cujo nexo causal está intrinsecamente ligado à aspiração de fibras de asbesto, bem como o posicionamento de comunidades epistêmicas internacionais sobre o tema, como a Organização Mundial de Saúde, a Agência Internacional de Pesquisa em Câncer e o

Collegium Ramazzini. Depois, analisa-se o cenário mundial de proibição do amianto, tendo em vista o conhecimento científico sobre a sua periculosidade; bem como a permissão em outros países.

No terceiro, apresenta-se o tratamento dado pela legislação brasileira ao amianto e sua periculosidade. Descreve-se e analisa-se a evolução dos diversos atos normativos que trataram da matéria, até a decisão do Supremo Tribunal Federal pela proibição da extração, industrialização, circulação e comercialização do amianto em todo o território nacional, que, todavia, foi protelada pela concessão de liminar e outros mecanismos jurídicos. Ao longo dos subcapítulos, exploram-se as intensas discussões jurídicas que se arrastaram por quase duas décadas. Destaca-se, nesse percurso, o protagonismo de alguns estados e municípios, que, influenciados pelo consenso científico quanto à periculosidade de todo tipo de amianto divulgado por comunidades epistêmicas, somado ao número de países que já o haviam proibido, saíram à frente da federação, na tutela da saúde de seus cidadãos. Esses entes subnacionais, ancorados na Constituição Federal, legislaram proibindo, em seus territórios, a fabricação, o ingresso, a comercialização e a estocagem, mesmo na vigência da Lei Federal 9.055/95. Em sentido contrário, aponta-se o estado de Goiás, legislando, em 2019, para conseguir extrair e exportar a produção de amianto de Minaçu para países que ainda permitem tal mineral, pois, no Brasil, já estava proibido. Para discussão de tal posicionamento, traz-se à tona a ideia de “Imperativo Categórico”, do filósofo Immanuel Kant.

O quarto capítulo levanta perspectivas de enfrentamento futuro do problema, a fim de se minimizarem os riscos ambientais que envolvem a questão aqui discutida. Como dito, tais riscos têm natureza difusa, pois não mais se concentram somente nas áreas ocupacionais ou nas áreas de periferia industrial, podendo alcançar qualquer pessoa que venha a ter contato com a fibra, configurando-se em um problema de saúde pública. Situação essa que vem ao encontro do que advertiu Beck (2010, p.27) sobre os riscos da modernidade, que “cedo ou tarde acabam alcançando aqueles que os produziram ou que lucraram com eles”, ao descrever o “efeito bumerangue” dos riscos, que implode o esquema de classes.

Ainda no mesmo capítulo, foca-se, em nível nacional, no enfrentamento dos problemas referentes ao manejo e disposição final dos rejeitos futuros de produtos à base de amianto que ainda estão presentes. Pois, como dito, há inúmeras cidades cobertas com telhas de fibrocimento que, mais cedo ou mais tarde, precisarão de um

processo de retirada seguro, bem como disposição final adequada, por serem classificados pela Resolução CONAMA nº 348/2004 como resíduos perigosos.

Para enfrentamento de tais questões ambientais, que ainda se estendem na fase pós-proibição do amianto no Brasil, levanta-se a governança como instrumento mais adequado para impulsionar políticas públicas para tanto.

Aliás, também se aposta em instrumentos de governança para construção de um cenário internacional favorável para negociações futuras, visando a criação de um regime para uma futura proibição global do amianto.

# 1. A CONCEPÇÃO CONTEMPORÂNEA DOS DIREITOS HUMANOS

A perspectiva contemporânea dos direitos humanos tem seu marco, em 10 de dezembro de 1948, com a Declaração Universal dos Direitos Humanos, proclamando logo de início, no artigo 1º desta, que "todos os seres humanos nascem livres e iguais, em dignidade e direitos" (ONU, 1948, p.2).

Nessa perspectiva contemporânea de direitos humanos<sup>4</sup>, é na dignidade humana que repousa seu fundamento. Nas palavras de Comparato (1997, p.19), "a dignidade de cada homem consiste em ser, essencialmente, uma pessoa, isto é, um ser cujo valor ético é superior a todos os demais no mundo."

Nesse sentido, a dignidade humana é um status de todo ser humano e, como uma ideia subjacente, explica a importância de outros direitos –como à saúde, à vida, ao meio ambiente saudável e tantos outros–, evidenciando, assim, o caráter de transversalidade dos direitos humanos.

Por tal razão, é que a dignidade humana, além de ser o fundamento dos direitos humanos, também "consagra-se como um verdadeiro super princípio a orientar o Direito Internacional e interno. [...] é princípio que unifica e centraliza todo o sistema normativo" (PIOVESAN, 2013, p.89).

A Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948) apresenta uma visão holística dos direitos humanos, a qual foi reafirmada pela Declaração de Direitos Humanos de Viena (1993), em seu parágrafo 5º, ao declarar que os referidos direitos são universais, interdependentes e interrelacionados.

Universais, porque o único requisito para a titularidade desses direitos é tão somente a condição humana, não importando nacionalidade, localidade. Tal característica é vista por Benevides (2007, p. 336) como revolucionária, por romper com as barreiras territoriais ao conceber o próprio ser humano como fonte desses direitos.

---

<sup>4</sup> A concepção contemporânea decorre do processo de internacionalização dos direitos humanos, que ocorreu a partir do final da Segunda Guerra Mundial, "como resposta às atrocidades e aos horrores cometidos durante o nazismo. Apresentando o Estado como o grande violador de direitos humanos, a era Hitler foi marcada pela lógica da destruição e descartabilidade da pessoa humana [...]. É neste cenário que se desenha o esforço de reconstrução dos direitos humanos, como paradigma e referencial ético a orientar a ordem internacional contemporânea. [...] a Segunda Guerra Mundial simbolizou a

Indivisíveis, porque como são interdependentes e interrelacionados, complementam-se numa interação dinâmica. Por isso, se um direito for violado, comprometerá os demais. Assim, os direitos humanos, como uma só unidade - indivisível, interdependente e interrelacionada-, “é capaz de conjugar o catálogo de direitos civis e políticos ao catálogo de direitos sociais, econômicos e culturais” (PIOVESAN, 2006, p. 8).

Essa concepção de unidade equipara os direitos civis, políticos, econômicos, sociais e culturais; colocando-os com igual relevância para a proteção da dignidade humana. Portanto, rompe com a equivocada ideia de que a classe dos direitos civis e políticos merece mais atenção do que a dos direitos sociais, econômicos e culturais<sup>5</sup>.

Ademais, Piovesan (2004, p. 26) destaca que os direitos sociais, econômicos e culturais devem ser reivindicados, pois, como verdadeiros direitos fundamentais, são “acionáveis, exigíveis e demandam séria e responsável observância”.

Nesse ponto, Bobbio (2004, p.16) diz que “o problema grave do nosso tempo, com relação aos direitos humanos, não é mais o de fundamentá-los e sim o de protegê-los. Trata-se de um problema não filosófico, mas político.” Assim, o grande desafio é de caráter político, e não filosófico, histórico ou jurídico.

Segundo Hannah Arendt (1988, p. 388), “[...] os direitos humanos não são um dado, mas um construído, uma invenção humana, em constante processo de construção e reconstrução”. O que é um dado é só a dignidade humana. Assim, não existem direitos fundamentais por natureza. Cada época histórica que define o que é importante. (BOBBIO, 2004).

Sob a perspectiva histórica, os direitos humanos são estudados, didaticamente, em dimensões. Os de primeira dimensão surgem “como reação e resposta aos excessos do regime absolutista, na tentativa de impor controle e limites à abusiva atuação do Estado” (PIOVESAN, 2013, p. 206), a fim de proteger as liberdades individuais do cidadão. A partir do processo de industrialização, surgem os direitos de segunda dimensão. Ditos direitos sociais, exigiam a atuação positiva do Estado para a efetivação de tais direitos. Por outro lado, diferentemente dessas duas primeiras, surgem, no século XX, os de terceira dimensão, com previsão pautada em titularidade

---

ruptura com relação aos direitos humanos, significando o Pós Guerra a esperança de reconstrução destes mesmos direitos.” (PIOVESAN, 2013, p. 191)

<sup>5</sup> Piovesan (1999, p. 92) ensina que “os direitos civis e políticos não de ser somados aos direitos sociais, econômicos e culturais, já que não há verdadeira liberdade sem igualdade e nem tampouco há verdadeira igualdade sem liberdade”.

coletiva. São chamados de direitos difusos, como é o caso do direito ao meio ambiente saudável, à paz, à biodiversidade.

Assim, os direitos humanos vão sendo redefinidos segundo o momento histórico inserido. Por isso, o conceito de direitos humanos, segundo Allan Rosas (1995, p. 243), “é sempre progressivo. [...] O debate a respeito do que são os direitos humanos e como devem ser definidos é parte integrante de nossa história, de nosso passado e de nosso presente” (apud PIOVESAN, 2004, p.40).

E mais, são reflexos jurídicos da dignidade inerente a todas as pessoas (JUBILUT, 2013), pelo simples fato de ter o traço de humano. Por isso, diz-se que os direitos humanos são regras que visam proteger a dignidade da pessoa humana por meio da limitação do poder tanto na dimensão vertical (Estado-indivíduo), quanto na dimensão horizontal (indivíduo-indivíduo).

Ao encontro dessa mesma consideração, Sarlet (2002, p.47) aponta que a atuação do Estado é pautada em “limite” e “tarefa”. Por exemplo, para o exercício das liberdades civis é necessário estabelecer um limite para sua atuação; e é tarefa garantir os direitos sociais, econômicos e culturais por meio de políticas públicas.

Fato é que a proteção dos direitos humanos, por ser um assunto de interesse internacional, não deve estar restrito a domínio de um determinado Estado. Pois, na concepção contemporânea, entende-se que o modo como um Estado trata seus nacionais não pode ser interpretado como um problema meramente de jurisdição doméstica, ligado a questões de soberania (PIOVESAN, 2006). A História evidencia que, durante o Nazismo, era o Estado o grande violador dos direitos humanos, embasado em direitos positivados.

Com vistas a combater isso, houve um processo de universalização dos direitos humanos, pelo qual foi estruturado um sistema internacional<sup>6</sup> de proteção desses direitos, procurando salvaguardar, o que Piovesan (2006, p. 9) chama de “mínimo ético irredutível”.

No entanto, apesar de a concepção contemporânea elevar os direitos humanos como tema de interesse internacional, o Estado tem obrigação de positivá-los a fim de

---

<sup>6</sup> Integram tal sistema “tratados internacionais de proteção que refletem, sobretudo, a consciência ética contemporânea compartilhada pelos Estados, na medida em que invocam o consenso internacional acerca de temas centrais aos direitos humanos, na busca da salvaguarda de parâmetros protetivos mínimos – do ‘mínimo ético irredutível’.” (PIOVESAN, 2006, p. 9)

garanti-los e impedir a sua violação. Daí a importância de se incorporarem os direitos humanos no ordenamento interno de cada país.

Nesse passo, ao lado de todo processo de universalização, que resultou em sistemas normativos de proteção<sup>7</sup>, muitos países alinharam seu ordenamento jurídico de acordo com os valores dos direitos humanos, como é o caso da Constituição Federal Brasileira de 1988.

### **1.1 Direito ao Meio Ambiente Equilibrado**

A Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948 não menciona especificamente o direito ao meio ambiente equilibrado, à época de sua redação, explicitando apenas os direitos civis e políticos ao lado dos direitos econômicos, sociais e culturais.

Décadas depois, com a evidência de que o meio ambiente precisava ser protegido, pois estava ameaçado pelos impactos negativos das atividades humanas pautadas meramente no crescimento econômico, passou a ser tema de discussão no sistema ONU.

É que nessa época, entre o final do século XX e início do XXI, ocorreu a transição do Holoceno para o Antropoceno. Se antes, a humanidade viveu em um período marcado por estabilidade ambiental que durou mais de onze mil anos – o Holoceno-; em um segundo momento, deparou-se com uma outra fase: o Antropoceno. Nesta, há uma desestabilização do ambiente e da qualidade de vida, nunca antes vista, causada pelo grande desenvolvimento econômico e tecnológico iniciado com a Revolução Industrial, exigindo respostas imediatas para lidar com problemas cumulativos e de longo prazo. (FRANCHINI et al., 2017)

Para tal enfrentamento, estavam lado a lado tanto a necessidade de se assegurar o meio ambiente ecologicamente saudável como também os direitos humanos. Nota-se que os dois temas são apontados por Trindade (1993) e Mello

---

<sup>7</sup> São sistemas regionais e global, que se complementam e interagem com o sistema nacional de proteção, a fim de proporcionar a maior efetividade possível na tutela e na promoção de direitos fundamentais. Essas são inclusive a lógica e a principiologia próprias do direito internacional dos direitos humanos, todo ele fundado no princípio maior da dignidade humana.” (PIOVESAN, 2004, p. 25)

(2001) como de destaque, por representarem os principais desafios da sociedade contemporânea, bem como pela capacidade, em última análise, de alterarem os destinos da própria humanidade.

Essa relação entre meio ambiente e direitos humanos transparece na Declaração de Estocolmo, fruto da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, de 1972, a qual “ineditamente, apregou o direito humano específico a um meio ambiente saudável, abrangendo a ideia de que os atos de degradação ambiental violariam os preceitos destinados à proteção da vida e da dignidade humana” (NIENCHESKI, 2014, p.68). No mesmo passo, essa relação é evidenciada, em 1987, no relatório da Comissão Brundtland “Nosso Futuro Comum”, que traz a ideia de desenvolvimento sustentável; em 1989, na Resolução “Direitos Humanos e Meio Ambiente”, da Comissão ONU sobre Direitos Humanos; seguida da Convenção da Basileia, que versa sobre o controle de movimentos transfronteiriços de resíduos perigosos e seu depósito.

Todavia, Mazzuoli (2013) destaca o papel da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92), pois os princípios internacionais de direitos humanos -tais como os da indivisibilidade e interdependência- foram entrelaçados com as diretrizes internacionais de proteção ao meio ambiente.

Fruto dessa Conferência, a Agenda 21 traz um plano de ação para os países com foco no desenvolvimento sustentável, o que conjuga obviamente os aspectos econômicos, sociais e ambientais. Essa conjugação é tão importante que foi reforçada e ampliada pela Agenda 2030, em 2015.

A ideia de desenvolvimento sustentável perpassa pelos direitos humanos, na medida em que esse conceito não se restringe a mero crescimento econômico a qualquer custo, pautado apenas em produção, lucro e riqueza. Desenvolvimento sustentável se sustenta no pilar social – que deve ser norteado pela dignidade humana- e nos pilares ambiental e econômico.

A sustentabilidade social é tão importante que Sachs (2009, p.71) a aponta como anterior às outras, “por se destacar como a própria finalidade do desenvolvimento, sem contar a probabilidade de que um colapso social ocorra antes da catástrofe ambiental”. No entanto, a maioria dos estudiosos atribuem o mesmo peso para cada um dos pilares.

Nesse sentido, para se alcançar a sustentabilidade, Silva et al. (2015) destacam que se faz necessário buscar um modelo de desenvolvimento estruturado em bases

adequadas, atentando para as diversas demandas de modo equilibrado e sem violar os direitos humanos.

Como grandes temas contemporâneos, os direitos humanos e o direito ao meio ambiente equilibrado têm “os seus respectivos conteúdos ancorados mais em preocupações fundamentais de humanidade do que nos interesses negociados dos Estados” (BOSELNANN, 2008, p.12).

Interessante destacar outra observação de Bosselmann (2008, p.12) de que as origens do direito internacional dos direitos humanos e o direito internacional estão em “conferências internacionais e documentos de direito não vinculativo”, *soft law*, e não no direito dos tratados.

Tal fato reforça a relevância da abordagem das questões ambientais pelas perspectivas do Direito Ambiental Internacional (DAI). Rei e Granziera (2015) ensinam que essa área nova e dinâmica se apresenta mais capaz de enfrentar os problemas ambientais complexos, do final do século XX e início do XXI, que muitas vezes ultrapassam fronteiras territoriais. Apesar de decorrer da evolução do Direito Internacional do Meio Ambiente, o DAI possui normas e princípios próprios, e ainda uma estrutura de funcionamento baseado em *soft law* e governança, com a participação ampliada de muitos atores, não se limitando a atores estatais.

Se a Declaração Universal dos Direitos Humanos fosse escrita hoje, certamente contemplaria explicitamente o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (MAZZUOLI, 2013) dada a relevância que o tema assumiu para a sociedade atual.

## **1.2 Direito à Saúde e à Vida**

A Organização Mundial da Saúde define saúde como a situação de perfeito bem-estar físico, mental e social, não se limitando a considerá-la como ausência de doença (OMS, 2006).

Como o conceito dado à saúde como “perfeito bem-estar” é um estado um tanto quanto difícil de concretização e até de mensuração, Segre e Ferraz (1997) sugerem o adjetivo “razoável” em vez de “perfeito”. Argumentam que este último remete a uma

perfeição inatingível, tendo em vista as próprias características da personalidade e tantas outras circunstâncias.

No entanto, mesmo tido como utopia por alguns, não se pode desconsiderar que é possível melhores condições de saúde, quando se afastam certos agressores advindos da poluição do meio ambiente, como é o caso das fibras de amianto.

Sobre o direito humano à saúde, o Pacto dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais<sup>8</sup>, de 1966, dispõe, no parágrafo 1º do artigo 12, que “Os Estados-partes no presente Pacto reconhecem o direito de toda pessoa de desfrutar o mais elevado nível de saúde física e mental”. A propósito, vale destacar que, no parágrafo seguinte do mesmo artigo, apontam-se “condições saudáveis no trabalho e meio ambiente”, como uma das medidas que deverão ser adotadas para se implementar o direito à saúde.

Aqui se evidencia o caráter indivisível dos direitos humanos, na medida em que, se o direito ao meio ambiente saudável for violado, o direito à saúde também poderá ser. Essa interligação corrobora com o caráter de interdependência dos direitos humanos apontados por Piovesan, formando um todo único, como dito no início deste capítulo.

Nesse sentido, observa-se que direitos humanos, meio ambiente ecologicamente saudável e saúde estão interconectados. Não é possível abordar a saúde em toda sua amplitude sem trazer em pauta questões ambientais. Para garantir melhores condições de vida, há de se conjugar direito ao meio ambiente equilibrado e direitos humanos. Da mesma forma, não é possível falar de dignidade humana, direito à vida, sem trazer à discussão a saúde. Nas palavras de Bosselmann (2008, p.23):

Os direitos humanos e o ambiente estão intrinsecamente ligados. Sem os direitos humanos, a protecção ambiental não poderia ser realmente executada. E, vice-versa: sem a inclusão do ambiente, os direitos humanos estariam em perigo de perder a sua função essencial, que é a protecção da vida humana, do bem-estar e da integridade. (grifo nosso)

Ademais, a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente traz o termo “saúde” na definição de poluição. Esta é entendida como: “a degradação da qualidade ambiental

---

<sup>8</sup> O Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais foi adotado pela Resolução n.2.200-A (XXI) da Assembleia Geral das Nações Unidas, em 16 de dezembro de 1966 e ratificada pelo Brasil em 24 de janeiro de 1992.

resultante de atividades que, direta ou indiretamente, prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população [...]”<sup>9</sup> (BRASIL, 1981, n.p.)

Freeland (2014, p. 119) acrescenta a essa discussão a questão da sustentabilidade, ou seja, pensando também nas gerações futuras. Correlaciona a saúde ao meio ambiente saudável ao afirmar que “o meio ambiente não é uma abstração, pois representa o espaço vital, a qualidade de vida e a própria saúde dos seres humanos, inclusive das gerações ainda por vir” (grifo nosso).

Desse modo, traz à tona o princípio da solidariedade intergeracional, pelo qual impõe-se à geração presente pautar suas escolhas, levando em conta não só os seus interesses atuais, mas também os das gerações futuras, conjugando-os.

Do ponto de vista ético, ações direcionadas por essa visão temporal ampliada, cuja análise leva em conta vários aspectos como saúde e meio ambiente equilibrado, contribuem positivamente para garantir a dignidade humana de outras gerações que virão.

### **1.3 O Direito Fundamental ao Meio Ambiente Ecologicamente Equilibrado e à Saúde na Constituição Federal Brasileira**

O pensamento moderno é marcado pela convicção de que o direito em geral e os direitos humanos têm seu fundamento de validade no "próprio homem, considerado em sua dignidade substancial de pessoa". (COMPARATO, 1997, p.7).

Essa ideia delinea toda "A Declaração Universal dos Direitos do Homem" e é consagrada também em por grandes textos normativos, como na Constituição Federal Brasileira de 1988, na qual a dignidade da pessoa humana apresenta-se como um valor, como “princípio matriz”, nas palavras de Piovesan:

A dignidade da pessoa humana, [...] está erigida como princípio matriz da Constituição, imprimindo-lhe unidade de sentido, condicionando a interpretação das suas normas e revelando-se, ao lado dos Direitos e Garantias Fundamentais, como cânone constitucional que incorpora as exigências de justiça e dos valores éticos, conferindo suporte axiológico a todo o sistema jurídico brasileiro. (PIOVESAN, 2000, p. 54)

No inciso III, do artigo 1º da Constituição Federal Brasileira, a dignidade da pessoa humana é apontada como um dos fundamentos da República, assim dito: “A

---

<sup>9</sup> Lei 6.938/81, no seu art. 3º, III, “a”.

República Federativa do Brasil, [...] constitui-se em Estado Democrático de Direito e tem como fundamentos: I - a soberania; II - a cidadania; III - a dignidade da pessoa humana; [...]” (BRASIL, 1988). Todavia, Comparato (1997, p.7) considera que tal fundamento deveria ser apontado como “o fundamento do Estado brasileiro” e não como um entre outros.

Da mesma forma, no artigo 170 da Constituição de 1988, a dignidade da pessoa humana é apresentada como a finalidade da ordem econômica, ao assim prescrever: “A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social” (BRASIL, 1988).

Fato é que, no dito texto constitucional, há um alicerce axiológico por meio de princípios que convergem, reconhecendo a importância da dignidade humana. E é com vistas nela, que o direito ao meio ambiente saudável e à saúde também se sustentam. Ademais, como já dito, dado o caráter de interdependência dos direitos humanos, se não houver um meio ambiente saudável, outros direitos - como à saúde - serão violados.

Ambos os direitos, à saúde e ao meio ambiente equilibrado, encontram-se reconhecidos e devidamente positivados no âmbito jurídico constitucional, ocupando, assim, a categoria de direitos fundamentais.

Nesse ponto, merece destaque a distinção entre direitos humanos e direitos fundamentais. Tomando o aspecto espacial, Sarlet (2006, p.35-36) ensina que o primeiro, de âmbito supranacional, refere-se “àquelas posições jurídicas que se reconhecem ao ser humano como tal, independentemente de sua vinculação com determinada ordem constitucional, e que, portanto, aspiram à validade universal, para todos os povos e tempos”. Já os direitos fundamentais são aqueles que, embora também reconheçam o ser humano como tal, são ainda “reconhecidos e positivados na esfera do direito constitucional positivo de determinado Estado”.

A importância de os direitos ao meio ambiente e à saúde estarem devidamente positivados na Constituição Federal de 1988 como direitos fundamentais, está no grau de efetiva aplicação e proteção para esses e os direitos humanos. Segundo Sarlet, os direitos fundamentais, ao menos em regra, “atingem (ou, pelo menos, estão em melhores condições para isto) o maior grau de efetivação, particularmente em face da existência de instâncias (especialmente as judiciárias) dotadas do poder de fazer respeitar e realizar estes direitos.” (SARLET, 2006, p. 40)

Como direito fundamental, o direito ao meio ambiente equilibrado encontra-se no artigo 225, no capítulo “Ordem Social”, da Constituição Federal, a qual aponta de maneira categórica:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (grifo nosso)

Note-se que por “sadia qualidade de vida” entende-se não só estado “não-doença”, mas sim, um sentido mais amplo e complexo de bem-estar, tratado como um direito de todos os cidadãos como uma das necessidades para se atingir a dignidade da pessoa humana.

Como dito, a saúde humana e o meio ambiente estão profundamente ligados, pois as condições da saúde também têm influência do meio ambiente, de tal modo que os impactos nocivos, como, por exemplo, a poluição ambiental, atingem diretamente o ser humano. Dada essa importância, a Constituição Federal de 1988, assim os interligou em seu artigo 225 e ainda erigiu “todos” como titulares do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Não é desarrazoado pensar que, na medida em que a Constituição de 1988 traz o termo “todos”, alinha-se ao caráter de universalidade dos direitos humanos, pautados tão somente na dignidade humana. Tal escolha linguística explicita a intrínseca influência da concepção contemporânea desses direitos no texto constitucional.

Sarlet e Fensterseifer (2010, p. 250) destacam que tal artigo consagra “a proteção ambiental como um dos objetivos ou tarefas fundamentais do Estado – Socioambiental– de Direito brasileiro”. Dessa forma, concluem que, no ordenamento jurídico brasileiro, há uma “dupla funcionalidade” da proteção ambiental, na medida em que para o Estado é objetivo e tarefa; e para o indivíduo/coletividade é direito fundamental e dever. Também estendem essa análise ao direito à saúde, que se encontra positivado no caput do artigo 6º e no artigo 196 da Constituição Federal.

Cabe ainda pontuar que se encontra positivado no artigo 170 da Constituição Federal, sem desconsiderar outros documentos internacionais, a defesa do meio ambiente como um dos princípios a nortear as atividades econômicas, assim disposto: “A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos, existência digna, conforme os ditames da justiça social,

observados os seguintes princípios:[...] VI - defesa do meio ambiente [...].” (BRASIL, 1988).

Sob esse olhar, Derani (2008, p. 242) ressalta que “a posituação deste princípio ilumina o desenvolver da ordem econômica, impondo sua sustentabilidade”. Dessa forma, o direito que todos têm ao meio ambiente ecologicamente equilibrado deve ser respeitado também pela atividade econômica.

Isso porque a deterioração do meio ambiente pode causar, como efeito colateral, graves lesões à saúde das gerações presentes como das futuras, comprometendo, assim, esse direito social, e, por conseguinte, a dignidade da pessoa humana, um dos fundamentos do Estado Democrático de Direito.

Sarlet e Fensterseifer (2010) consideram “a proteção ambiental e a simultânea e harmônica realização dos Direitos Sociais, Econômicos, Culturais e Ambientais [...] como fim e tarefa do Estado Constitucional, Socioambiental e de Direito contemporâneo” (p. 250). No entanto, apesar de se impor à atividade econômica a observância de defender o meio ambiente, ao longo de décadas tem sido notória a dificuldade de se concretizar essa diretriz.

Em vários casos concretos, o direito à livre iniciativa econômica e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado em vez de aparecerem harmonizados, confrontam-se. Segundo Rocha (2018), ficam sujeitos a confrontos, porque o ordenamento jurídico brasileiro é pluri-principiológico.

No entanto, à luz da teoria de Toller (2006, p. 275), o que se chocam são as pretensões, mas nunca os direitos. Para ele, do ponto de vista constitucional, por exemplo, não há conflitos de direitos, pois “não é possível que possam existir dois direitos, ao mesmo tempo e sob o mesmo ponto de vista, avalizando pretensões jurídicas processuais ou extraprocessuais que podem ser enunciadas como proposições contrárias ou contraditórias”.

Assim, se a Constituição é coesa, os direitos já se encontram harmonizados, e logo, o que poderá estar em conflito serão pretensões equivocadas, ao todo ou em parte. Se em parte, será necessário verificar em que medida a pretensão de fato é um direito, para assim, segundo os clássicos, “dar a cada um o que é seu”. “Trata-se, pois, de encontrar o *ius* do caso, o justo entre as pretensões contrapostas dos jurisdicionados. [...] uma vez encontrado o justo, trata-se, então, de tutelá-lo de modo efetivo”. (TOLLER, 2006, p. 279)

No caso do amianto, as pretensões, de fato, chocaram-se.

Tanto no Brasil como no mundo, essa questão teve seu impasse estabelecido a partir do momento em que as comunidades científicas começaram a divulgar resultados das pesquisas que comprovavam onexo de causalidade entre patologias – tais como asbestoses, vários tipos de câncer entre outras- e a aspiração de fibras de amianto, presentes no meio ambiente ou meio ambiente do trabalho. A partir desse momento, o uso do amianto, que até então era glorificado, passou a ser amplamente questionado por pesquisadores que não colocavam em pauta só o seu valor econômico. E, nesse impasse, a possibilidade de se manter a extração e produção de amianto com medidas preventivas, como eram usadas até então, não foram mais consideradas capazes de acabar com os riscos. Por tal razão, a orientação das comunidades epistêmicas foi pelo banimento do amianto, o que ia de encontro com outros grandes interesses econômicos.

E nesse conflito, nem mesmo com os direitos envolvidos -ao meio ambiente ecologicamente sadio e à saúde, com reflexos na dignidade humana- que já estavam devidamente positivados tanto na esfera nacional -desde 1988, no texto constitucional brasileiro-, como na esfera internacional<sup>10</sup>, como direitos humanos, foram capazes de dirimir tal conflito de interesses rapidamente<sup>11</sup>.

Todavia, essa positivação foi de extrema importância para o encaminhamento jurídico da proibição do amianto no Brasil; principalmente para o protagonismo dos municípios e estados que, antecedendo-se ao poder federal, legislaram proibindo o uso desse mineral, em seus territórios, como se demonstrará adiante. No entanto, não se pode deixar de destacar a relevância de outros documentos *soft law*, pois foram seus conteúdos de natureza técnico-científica que deram aporte para se reconhecer que o uso do mineral em discussão era, de fato, perigoso à saúde. Sem os documentos das várias comunidades epistêmicas, nacionais e internacionais, que cientificamente comprovaram o nexo causal entre a aspiração de fibra de amianto e várias doenças, o Supremo Tribunal Federal não teria subsídio para decidir pela proibição do amianto no território brasileiro.

---

<sup>10</sup> A Constituição Federal, no caput do artigo 5º, garante a “inviolabilidade do direito à vida”, que se interlaça com proteção ambiental e à saúde. No entanto, também reconhece os direitos e garantias decorrentes de regimes ou tratados internacionais ratificados pelo Brasil. Assim dito no parágrafo 2º do artigo 5º: “Os direitos e garantias expressos nesta Constituição não excluem outros decorrentes do regime e dos princípios por ela adotados, ou dos tratados internacionais em que a República Federativa do Brasil seja parte.” (BRASIL, 1988).

<sup>11</sup> Desde 1984, o Brasil assistiu a dezenas e dezenas de proibições que iam ocorrendo em outros países, para só então, em novembro de 2017, proibir tal mineral no território nacional.

## 2. O CONHECIMENTO CIENTÍFICO SOBRE O AMIANTO

As rochas metamórficas eruptivas, que passaram por processo natural de recristalização, transformam-se em material fibroso denominado amianto ou asbesto. Esses termos têm suas origens, respectivamente, na língua latina e grega, cujos significados já remetem às principais características desse mineral: indestrutível e incombustível. (CASTRO et al, 2003).

O termo asbesto<sup>12</sup> refere-se a seis tipos de minerais de silicato, divididos em dois grandes grupos: das serpentinas (crisotila) e dos anfibólios (crocidolita<sup>13</sup>, amosite<sup>14</sup>, antofilita, tremolita e actinolita). São seis categorias de asbesto capazes de formar fibras muito finas, sendo que o tipo crisotila<sup>15</sup> é menos biopersistente nos pulmões que os anfibólios (SCHERPEREEL et al, 2019).

Para fins industriais, foi amplamente utilizada a crisotila, amosita e crocidolita<sup>16</sup>. Todavia, nas últimas décadas, apenas a crisotila é que se manteve como matéria prima em inúmeros produtos da indústria naval, bélica, aeroespacial, da construção civil como telhas, caixas d'água, forros, divisórias, pisos vinílicos, tubulações; em artefatos como vasos de fibrocimento-amianto para plantas e decorações; em materiais de fricção em feios como pastilhas e lonas; em materiais de vedação e isolamento (acústico e térmico) como também em tecidos para roupas anticancer ou chama; em revestimentos de discos de embreagem; na produção de papelão, cloro-soda entre outros (INCA, 2018).

Entre tantos, o uso mais comum do amianto foi para fabricação de telhas e caixas d'água de fibrocimento-amianto<sup>17</sup>, que é uma massa básica composta por amianto, celulose, cimento, calcário e água. E tantas foram essas telhas produzidas e

---

<sup>12</sup> Segundo o item 1.1 do Anexo 12 da Norma Regulamentadora 15: "Entende-se por 'asbesto', também denominado amianto, a forma fibrosa dos silicatos minerais pertencentes aos grupos de rochas metamórficas das serpentinas, isto é, a crisotila (asbesto branco), e dos anfibólios, isto é, a actinolita, a amosita (asbesto marrom), a antofilita, a crocidolita (asbesto azul), a tremolita ou qualquer mistura que contenha um ou vários destes minerais." (BRASIL, Ministério do Trabalho e Emprego, 1991, p.1)

<sup>13</sup> Conhecida também como asbesto azul.

<sup>14</sup> Conhecida também como asbesto marrom.

<sup>15</sup> Conhecida também como asbesto branco. Crisotila em grego significa "fibra de ouro".

<sup>16</sup> Todavia, com a Lei 9.055/1995, somente o amianto crisotila pôde ser explorado, industrializado e comercializado no Brasil.

<sup>17</sup> Ludwig Hatschek criou e patenteou o fibrocimento-amianto em 1900, denominando-o de *Eternit*. (ALLEN et al., 2012)

comercializadas no Brasil, que hoje, elas estão em muitas cidades cobrindo um grande número de casas. Fato este facilmente verificável com um olhar mais atento sobre as cidades<sup>18</sup>.

Devido a tantas possibilidades de uso, agregadas ainda pela abundância e baixo custo, o amianto ficou conhecido como “mineral mágico” (INCA, 2018, n.p.). De fato, o asbesto destacou-se por ser economicamente atrativo. Ademais, além de ser barato e em grande quantidade na natureza, suas fibras não dissolvem na água; são flexíveis; resistem a altas temperaturas, ao fogo e à degradação por produtos químicos e biológicos; garantem isolamento térmico, acústico, incombustibilidade, resistência mecânica e durabilidade, sendo comparada a sua resistência com a do aço. Nas palavras de Scliar (1998, p. 17):

É incombustível; apresenta baixa condutividade térmica; é resistente a produtos químicos; é resistente a microorganismos; tem boa capacidade de filtragem; tem elevada resistência dielétrica; tem boa capacidade de isolamento elétrica; tem boa capacidade de isolamento acústica; tem longa durabilidade; é flexível; tem afinidade com o cimento, resinas e ligantes plásticos; é estável em ambientes com diferentes valores de pH; sua parede externa é compatível com a água; tem facilidade para ser tecido ou fiado.

Nota-se que, por tais características, é uma matéria prima ímpar. Todavia, todo esse *status*, ostentado pelo asbesto, começou a ser abalado com as constatações científicas de que uma série de doenças gravíssimas, que serão estudadas a seguir, decorria da exposição dos trabalhadores <sup>19</sup> a essa matéria-prima tóxica. Por tal razão, popularmente, começou a ser chamado de “material maldito” ou “fibra assassina” em vez de “material mágico” (PEDRA, 2015, p.14).

---

<sup>18</sup> Craveio et al (2013, p. 9) afirma que “o amianto é uma realidade nas cidades brasileiras, independentemente do tecido social no qual a moradia está inserida.” De fato, a maior parte do amianto produzido no Brasil foi usada para a fabricação de telhas e caixas d’água. Dados de 2006, do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), apontam que “98% do amianto produzido no Brasil é usado pela indústria de fibrocimento para a fabricação de telhas e caixas d’água” (CRAVEIO et al, 2013, p. 9).

<sup>19</sup> No início, considerava-se que o risco representado pelo uso do amianto estaria circunscrito ao ambiente laboral. Depois, as pesquisas demonstraram que é preocupante tanto o contato direto no meio ambiente do trabalho, quanto o contato indireto (serviços de apoio, transporte, manutenção, limpeza etc), bem como as exposições não ocupacionais, ou seja, ambientais (INCA, 2016).

Entretanto, por suas notáveis características vantajosas à economia, por longos anos, tentou-se defender o uso do amianto tipo crisotila (o amianto branco) em detrimento à sua periculosidade<sup>20</sup>, apoiando-se na “Hipótese dos Anfibólitos”<sup>21</sup>.

Essa Hipótese baseava-se na tese equivocada, pela qual, diferentemente dos anfibólitos (tremolita, actinolita, antofilita, amosita e crocidolita e outros), o uso do amianto crisotila (do grupo das serpentinas) não traria periculosidade como aqueles. Dessa forma, poderia ser manipulado com certos cuidados, utilizando equipamentos de proteção individual (EPIs), pois seria facilmente eliminado pelo organismo.

Segundo Mendes (2001, p. 23), essa hipótese “não se sustenta. Infelizmente asbestose, mesotelioma maligno e câncer de pulmão têm sido provocados em expostos unicamente à crisotila nas mais diferentes regiões do globo, inclusive no Brasil. Mineradores, trabalhadores da construção civil e das fábricas, que se expuseram ao amianto crisotila, adoeceram gravemente devido à inalação das fibras desse mineral, pois, quando inaladas, nunca mais são liberadas do organismo, estimulando mutações celulares e originando tumores (câncer de pulmão, especialmente o mesotelioma)<sup>22</sup>.

<sup>20</sup> Observa-se que muito se discutiu sobre o potencial carcinogênico das diferentes variedades das fibras de amianto na tentativa de relativizar os riscos do amianto crisotila. E, segundo Nicholson e Raffn (1995), foi a indústria canadense de asbesto que liderou o debate sobre a relativização do potencial carcinogênico de crisotila.

<sup>21</sup> Segundo a Hipótese dos Anfibólitos, “a nocividade e carcinogenicidade das fibras de asbestos seriam proporcionais e devidas ao grau de retenção no pulmão” (McDonald et al., 1989; Mossman et al., 1990; Churg, 1991; apud Mendes, 2001, p. 13). Isso, porque se observou que, em pulmões necropsiados, havia a predominância da retenção tecidual de anfibólitos, entendendo-se que, na região mineira de Quebec (Canadá), seria a variedade tremolita a responsável pela maioria dos casos de mesotelioma. Ademais, como nessa região as fibras de crisotila apresentam-se contaminadas por outras fibras de anfibólitos, defendiam a tese de que a carcinogenicidade do crisotila (para o mesotelioma maligno, câncer de pulmão e processo de fibrogênese) estaria relacionada a essas outras fibras. (WAGNER, 1986; McDONALD et al., 1989; CASE, 1991; apud MENDES, 2001).

De encontro a esses posicionamentos, Frank et al (1998, apud MENDES, 2001, p. 14) e outros cientistas demonstraram que as fibras de crisotila não contaminadas por outras causavam mesotelioma maligno de pleura. Ademais, Nicholson e Raffn, (1995, apud MENDES, 2001, p. 14) ressaltam que não é possível estabelecer um limite de exposição em que se possa assegurar “a inexistência de risco decorrente da exposição ocupacional a qualquer tipo de fibra de asbesto”.

Por essa e outras razões é que os pesquisadores do National Institute for Occupational Safety and Health (NIOCH) concluíra que é preciso tratar todas as formas de amianto com a mesma prudência, já que não há evidências que comprovem a “Hipótese dos anfibólitos” e, geralmente, os trabalhadores se expõem as fibras de crisotila contaminadas. (STAYNER et al, 1996, apud MENDES, 2001, p. 15)

<sup>22</sup> A OMS declarou, em 2010, que cerca de 125 milhões de pessoas no mundo estavam expostas ao asbesto no ambiente de trabalho. Quanto às mortes decorrentes dessa exposição, em 2004, foram computadas 107.000, por câncer de pulmão relacionado ao amianto, mesotelioma e asbestose. No mesmo ano, foram 1.523.000 DALYs. Reconhece ainda que milhares de mortes podem ser decorrentes de outras doenças relacionadas a esse mineral, como também de doenças decorrentes dessa exposição fora do ambiente de trabalho. (WHO, 2010a, p. 2)

No original: “*Currently about 125 million people in the world are exposed to asbestos at the workplace. In 2004, asbestos-related lung cancer, mesothelioma and asbestosis from occupational exposures*

Desde o século passado, vários documentos científicos atestavam a periculosidade do amianto, inclusive o crisotila. Em 1996, o *Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale* (INSERM), da França, divulgou um relatório científico, no qual se declarou que todas as fibras de amianto são cancerígenas, qualquer que seja seu tipo ou origem geológica (INSERM, 1997).

No mesmo sentido, a *International Agency for Research on Cancer* (IARC)<sup>23</sup> classificou o amianto como carcinogênico na categoria IA, a qual indica que “há evidências suficientes para comprovar sua carcinogenicidade, em qualquer de suas formas e qualquer estágio de produção, transformação e uso” (IARC, 1987, p.107).

Há muitos outros documentos de várias comunidades epistêmicas, apresentadas no subcapítulo 2.3, que convergem para essa mesma direção, reafirmando a periculosidade também do crisotila.

No entanto, apesar de já estar pacificado tal entendimento, em nível mundial, o amianto crisotila ainda é utilizado em vários países que não possuem leis ambientais mais protetivas.

## 2.1 As formas de exposição às fibras de amianto

Por muito tempo, a preocupação com a periculosidade do amianto restringia-se ao meio ambiente do trabalho.

Segundo estimativas globais da OMS, publicadas em 2014, mais de 107.000 pessoas morriam anualmente de câncer de pulmão relacionado ao amianto, mesotelioma e asbestose decorrente de tal exposição. Ou seja, metade das mortes por câncer ocupacional<sup>24</sup>. (WHO, 2015)

---

resulted in 107,000 deaths and 1,523,000 DALYs. In addition, several thousands of deaths can be attributed to other asbestos-related diseases, as well as to nonoccupational exposures to asbestos.” (WHO, 2010a, p. 2).

Cabe esclarecer que *Disability Adjusted Life Year (DALY)* é um indicador que mede a quantidade de anos de vida perdidos por incapacidade. 1 DALY corresponde a um ano de vida sadia perdida.

<sup>23</sup> IARC é uma agência intergovernamental que faz parte da Organização Mundial de Saúde (OMS) das Nações Unidas (ONU).

<sup>24</sup> No original: “According to the WHO global estimates (WHO fact sheet 343, July 2014), over 107 000 people die annually from asbestos-related lung cancer, mesothelioma and asbestosis resulting from such an exposure. Asbestos is one of the most important occupational carcinogens, causing about half the deaths from occupational cancer.” (WHO, 2015, p. 1)

De fato, essa forma de exposição é apontada como a principal, pela qual ocorre a inalação de fibras de amianto. Destaca-se ainda que há risco aumentado de exposição na “mineração, moagem e ensacamento de asbesto, fabricação de produtos de cimento-amianto, [...] de fricção e vedação, instalação e manutenção de vedações térmicas industriais, fabricação de têxteis com asbesto, instalação de produtos de cimento-amianto.” (INCA, 2018, n.p.)

Todavia, não há só a exposição ocupacional, ou seja, os danos extrapolam as áreas de extração do amianto e fabricação dos produtos com essa matéria prima.

Aliás, já em 1965, Newhouse e Thompson (1965), ao desenvolverem pesquisas sobre o número excessivo de casos de mesotelioma maligno, apontaram três possíveis categorias de exposições pregressas ao amianto: ocupacional, doméstica e ambiental.

Nesse mesmo passo, Pedra (2015) também faz essa mesma distinção, reafirmando três tipos de exposição humana ao amianto, em que pode haver inalação de suas fibras. A primeira, profissional, ocorre durante as atividades laborais, atingindo os trabalhadores das minas de extração, das fábricas que utilizam as fibras de amianto como matéria-prima entre outros profissionais. A segunda, para-profissional, familiares têm contato com as fibras que são trazidas nas roupas de trabalhadores e em seus pertences para o ambiente doméstico. A terceira, ambiental, pode ocorrer de diversas formas: em áreas vizinhas a indústrias ou minas de amianto; em reformas, nas quais fibras podem se desprender de material de construção ao ser quebrado ou cortado; ou ainda, em áreas onde existam produtos de amianto degradados pelo desgaste natural, como por exemplo, as telhas de amianto muito antigas.

Pesquisas recentes evidenciam que a exposição não ocupacional ao asbesto constitui um fator de risco significativo e que, em mulheres, ainda continua sendo a principal causa de mesotelioma maligno<sup>25</sup>. (MARSH et al., 2017; PANOU et al., 2019; XU et al., 2018; REID et al., 2008; MARINACCIO et al., 2018; apud VIMERCATI et al., 2020, p.2)

Dessa forma, constata-se que não são só os trabalhadores diretamente expostos ao amianto que estão em perigo, mas também um grande número de pessoas que, de alguma forma, podem ter contato com suas fibras: por quebra das

---

<sup>25</sup> Nas palavras dos autores: “*Non occupational asbestos exposure (household, domestic and neighborhood) has been identified as an important risk factor and remains the main cause of MM in women.*” VIMERCATI et al., 2020, p.2)

telhas e caixa d'água de fibrocimento cujos fragmentos podem liberar tais fibras, facilmente inaladas; por poeira que os trabalhadores levam para os seus lares em suas roupas; pelas fibras levadas pelo vento nas imediações das indústrias; e ainda tantas outras formas<sup>26</sup>, já que existem muitos produtos de amianto espalhados por todos os lados.

E, como o amianto é “inextinguível” (Algranti, 2012, p. 212), toda quantidade extraída das minas e transformada em produtos pelas indústrias, ao longo do século passado e início deste, encontra-se no meio ambiente e enseja atenção.

Ademais, assevera Algranti (2004) que:

Fora da chamada indústria típica, não há controle sobre as consequências da exposição. [...] A exposição pode ocorrer numa oficina mecânica – quando se faz a troca de uma pastilha de freio –, na construção civil – ao se instalar uma caixa-d'água ou trabalhar em uma demolição – ou até mesmo na comunidade, quando a mulher lava o uniforme do marido, empregado de uma fábrica que usa o minério. (apud CÂMARA FEDERAL DOS DEPUTADOS, 2010, p.139).

A via respiratória é a principal entrada das fibras de amianto no organismo humano. Por seu formato pequeno e alongado, ficam facilmente suspensas no ar, aumentando a probabilidade de serem inaladas (CRAVEIO et al, 2013).

E o que fica evidente é que, semelhante a muitos outros poluentes<sup>27</sup> do ar, as fibras de amianto podem representar um sério problema ambiental que irá repercutir na saúde da população que venha a inalar essas fibras, mesmo fora do ambiente laboral. Segundo Peixoto e Ferreira (2013, p.25), as fibras de amianto, como aerodispersóides fibrogênicas, podem “produzir nódulos e causar endurecimento (denominadas fibroses) dos tecidos pulmonares”. E mais, são carcinogênicos.

Por tal razão, já em 2004, a Resolução CONAMA nº 348 alterou a Resolução CONAMA nº 307/2002, incluindo o amianto na Classe D dos resíduos perigosos.<sup>28</sup>

<sup>26</sup> Bunderson-Schelvan et al. (2011) destacam que os estudos sobre os efeitos da exposição ao amianto nos pulmões são bem aceitos no mundo científico. Todavia, há necessidade de mais pesquisas sobre os efeitos extrapulmonares. Apontam os autores que tal exposição também pode ocorrer pela ingestão de água e alimentos contaminados, entre outras rotas potenciais.

<sup>27</sup> Segundo a CETESB, “considera-se poluente qualquer substância presente no ar e que, pela sua concentração, possa torná-lo impróprio, nocivo ou ofensivo à saúde, causando inconveniente ao bem estar público, danos aos materiais, à fauna e à flora ou prejudicial à segurança, ao uso e gozo da propriedade e às atividades normais da comunidade” (CETESB, 2020, n.p.)

<sup>28</sup> “Art. 1o O art. 3o, item IV, da Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002, passa a vigorar com a seguinte redação:

‘Art. 3o .....

Decorrente dessa classificação, impõe-se uma série de medidas de segurança<sup>29</sup> em reformas e demolições de edificações que tenham produtos com amianto e sua disposição final.

Destacam Vimercati et al (2020, p 2) que “a exposição ambiental ao amianto é a exposição da população em geral ao amianto em ambientes de vida diária [...] ou seja, [...] diz respeito à exposição decorrente da poluição do ar urbano.”<sup>30</sup> Esclarecem ainda que essa exposição pode ser oriunda de fontes industriais de emissões de fibras, fontes de amianto natural ou fontes de erosão de materiais contendo amianto que contaminam a vizinhança.

Percival et al (1996, apud MENDES, 2001, p.17) observam que as fibras de amianto geralmente são invisíveis e “podem se deslocar por grandes distâncias e permanecem no meio ambiente por tempo muito longo. Portanto, a exposição pode ocorrer muito tempo após a liberação da fibra de asbesto, e em local muito distante da fonte de liberação”. Por isso, muitas vezes as pessoas estão expostas a fibras de amianto sem ter a consciência disso.

É importante ressaltar que o lapso temporal entre a exposição ao amianto (em que as fibras foram aspiradas) e a manifestação das doenças por ele causadas pode demorar mais de quarenta anos.

Por tal razão, mesmo estando proibido em muitos países, o mesotelioma pleural maligno ainda é um problema de saúde pública. Segundo novo estudo do IARC (2019, p. 1)<sup>31</sup>, “isso se deve à longa latência da doença (várias décadas) juntamente com o envelhecimento da população, o aumento da exposição ambiental e o uso contínuo de amianto, principalmente nos países em desenvolvimento, entre outros fatores” (tradução livre).

---

IV - Classe “D”: são resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde” (BRASIL, 2004, p.3)

<sup>29</sup> O anexo nº 12/1991, da Norma Regulamentadora (NR) nº 15, determina uma série de obrigações ao empregador (por exemplo, avaliação ambiental, fornecimento de EPIs, elaboração de plano de trabalho, entre outras) a fim de proteger a saúde dos trabalhadores em atividades em que possam estar expostos ao amianto em atividade laboral. Ademais, no item 17 do anexo, impõe-se ao empregador eliminar todos os resíduos que contiverem amianto, de modo que não haja riscos nem à saúde dos trabalhadores, nem da população em geral. (BRASIL, 1991, p. 1-3)

<sup>30</sup> No original: “*Environmental asbestos exposure is the exposure to asbestos of the general population in daily living settings [...] That is, [...] concerns the exposure deriving from urban air pollution.*” (VIMERCATI et al, 2020, p. 2)

<sup>31</sup> No original: “*This is due to the long latency of the disease (several decades) together with the ageing of the population, the increased environmental exposure, and the continuing use of asbestos, mostly in developing countries, among other factors.*” (IARC, 2019, p. 1)

Ademais, esse longo período de latência<sup>32</sup> dificulta o estabelecimento do nexo causal entre a exposição e a externalização da doença, constituindo um dos motivos que contribuem para que a periculosidade do amianto fique invisível<sup>33</sup>. Isso faz com que, grosso modo, a população não tenha nem percepção do problema, nem a consciência desse risco.<sup>34</sup>

## 2.2 O nexo de causalidade do amianto com algumas doenças

O amianto é utilizado em grande escala mundial há 100 ou 150 anos. Como reflexo desse cenário, segundo Furuya et al. (2018, p.1), “o amianto causa uma estimativa de 255.000 mortes (243.223-260.029) anualmente, de acordo com os conhecimentos mais recentes, dos quais as exposições relacionadas ao trabalho são responsáveis por 233.000 mortes (222.322-242.802)”<sup>35</sup> (tradução livre).

A primeira descrição de uma doença, que foi relacionada à exposição ao amianto, ocorreu no início do século passado, em 1907, quando a indústria e o comércio de amianto estavam em crescimento. O médico inglês H. Montagne Murray descreveu a asbestose anatomopatologicamente em uma necropsia, como doença responsável pelo óbito de um trabalhador de fiação, que se expunha às fibras de amianto. Nas décadas seguintes, outras descrições semelhantes foram apresentadas em outros países. (ALGRANTI, 1986; MENDES, 1986, 1987; GOTTLIEB, 1989; BECKLAKE, 1998).

Com o desenvolvimento de mais pesquisas científicas, outras patologias, além da asbestose, foram devidamente comprovadas como sendo decorrentes da

---

<sup>32</sup> Segundo IARC, “a longa latência necessária para que o mesotelioma se desenvolva após a exposição ao amianto foi documentada em uma série de publicações.”

No original: “*The long latency required for mesothelioma to develop after asbestos exposure has been documented in a number of publications.*” (IARC, 1987, p. 110)

<sup>33</sup> Em 21 de março de 2018, a Sétima Turma do Tribunal Superior do Trabalho, observando esse longo período de latência, reconheceu, em unanimidade, e deu provimento ao recurso para afastar a prescrição biennial do direito de ação de um trabalhador de produção de uma fábrica que usava o amianto como matéria prima. De acordo com a decisão, a contagem do prazo prescricional teve início a partir da manifestação da doença asbestose, que ocorreu só em 2004 (após vinte anos da extinção do contrato de trabalho -1984), e não da extinção do contrato de trabalho. (Processo: ST-RR-6300-93.2006.5.05.0101).

<sup>34</sup> Tal situação, segundo Beck (2010, p.33), dificulta a “consciência cotidiana do risco” e “a causalidade suposta segue sendo algo mais ou menos incerto e provisório”. Dessa forma, na sociedade de risco “muitos de novos riscos [...] escapam inteiramente à capacidade perceptiva humana imediata”.

<sup>35</sup> Texto original: “*Asbestos causes an estimated 255,000 deaths (243,223–260,029) annually according to latest knowledge, of which work-related exposures are responsible for 233,000 deaths (222,322–242,802).*” (FURUYA et al., 2018, p.1)

exposição ao asbesto. É o caso do mesotelioma maligno, descrito pela literatura médica como um tumor raro, de mau prognóstico e com incidência mais comum na pleura (membrana serosa que reveste o pulmão) (PEDRA, 2015).

Sobre o mesotelioma destaca-se que, muito embora os tumores primários de pleura já terem sido relatados desde 1870, foi só em 1960 que Wagner et al. (1960)<sup>36</sup> publicaram o primeiro estudo no qual relacionaram o excesso de ocorrência de mesotelioma maligno de pleura à exposição ao amianto. Na época, o resultado dessa pesquisa causou surpresa, “em função dessa associação etiológica com doses aparentemente baixas de asbesto” (DE CAPITANI et al., 1997, p. 268).

Nas décadas que se seguiram, os estudos sobre o mesotelioma maligno foram decisivos para se comprovar a periculosidade do asbesto, mesmo o crisotila, por ser uma doença que guarda estreita relação causal com esse mineral<sup>37</sup>.

Nesse aspecto, estudos demonstram que “entre 70% e 95% das pessoas que desenvolveram tal patologia estiveram ocupacionalmente expostas ao amianto” (INCA, 2012, p. 52). Tal índice é reafirmado pelo médico sanitário Francisco Pedra, pesquisador da Fiocruz, ao destacar que: “já está estabelecido que o amianto é o principal agente causal do mesotelioma, um tipo de câncer raro e de prognóstico sombrio que pode atingir sobretudo a pleura (mais de 80%)” (PEDRA, 2015, p. 14-15).

No entanto, importa destacar que em países onde existe zeolita (uma fibra natural do tipo erionita), há relatos de mesotelioma maligno em regiões onde a população está exposta a esse outro mineral. Na Turquia, mais precisamente na região da Anatólia, há um número elevado de mesotelioma. Lá a zeolita é utilizada como matéria prima em materiais de construção. (BARIS et al., 1978 apud DE CAPITANI et al. 1997, p.269).

Segundo Peterson et al. (1984), há outras causas possíveis associadas ao mesotelioma maligno, a saber: “exposição a fibras artificiais não-asbesto, cicatrizes, processos inflamatórios crônicos e radiação ionizante”. Todavia “de menor importância em termos de número absoluto de casos”. (apud DE CAPITANI et al.,

---

<sup>36</sup> WAGNER, J.C.; SIEGGS, C.A.; MARCHAND, P. Diffuse pleural mesothelioma and asbestos exposure in the North Cape Province. **Br J Ind Med**.1960; 17:260-71.

<sup>37</sup> Em animais, há relatos de mesotelioma, cuja etiologia ainda não está comprovada pela medicina veterinária, diferentemente dos casos em humanos cuja causa está intimamente ligada ao asbesto. Entretanto, Wais et al. (2010) informa que, em pesquisas de exposição experimental ao amianto, animais de laboratório desenvolveram mesotelioma.

1997, p. 269). Os mesmos autores apresentam ainda casos de pessoas que apresentaram essa doença anos depois de se submeterem a radioterapia.

Corroborando esses dados, Hernandez-Solis et al. (2013, p. 312), afirmaram que “el mesotelioma maligno es un tumor de mal pronóstico relacionado con el contacto con asbesto; sin embargo, existen numerosos casos sin este antecedente”. Todavia, nas conclusões finais da pesquisa, reconhecem ser a exposição ao amianto um fator de risco para o mesotelioma maligno. Entretanto, destacam a relevância de mais pesquisas a fim de se investigar outros fatores causais para essa doença<sup>38</sup>.

O que se questiona é como se pode afirmar quem de fato nunca teve contato com fibras de amianto, se foi usada em mais de 3.000 produtos<sup>39</sup>. Quem nunca passou perto de caçambas com telhas quebradas?

Importante destacar que, apesar de o mesotelioma ser considerado raro<sup>40</sup>, apresenta-se com incidências mais elevadas em regiões onde há exposição ocupacional, doméstica e ambiental ao asbesto. A ocorrência acima do esperado decorre de “algum tipo de exposição pregressa a asbesto”. (DE CAPITANI et al., 1997, p. 268). Tal dado corrobora para o estabelecimento desse nexos epidemiológico.

Atualmente, há consenso científico de que as principais doenças, cujo nexos causal se fundamenta na exposição às fibras de amianto, são: a asbestose (causada por fibras de asbesto depositadas nos alvéolos pulmonares, reduzindo a capacidade respiratória e de trocas gasosas, além da perda da elasticidade pulmonar), os derrames pleurais, as placas pleurais, os distúrbios respiratórios severos, o espessamento na pleura e no diafragma, o mesotelioma (maligno de pleura e de peritônio), o câncer de pulmão e ainda outros tipos de neoplasias: de esôfago, estômago, faringe, laringe, ovário e colorretal. (BRASIL, 2018; INCA, 2018)

Furuya et al. (2018) destacam que, até recentemente, apenas a asbestose e o mesotelioma eram considerados como efeitos colaterais possíveis da exposição ao amianto. Foi somente neste milênio que se evidenciaram outros, como câncer de

---

<sup>38</sup> No original: “Conclusiones: la exposición al asbesto es un factor de riesgo para mesotelioma maligno, lo que se confirma en este estudio; sin embargo, es importante ampliar la investigación de otros posibles factores causales de esta enfermedad.” (HERNANDEZ-SOLIS et al., 2013, p. 312)

<sup>39</sup> “O uso do amianto (industrial e comercial) relaciona-se a cerca de 3 mil aplicações (IARC, 2012, p. 3).

<sup>40</sup> Sobre o mesotelioma maligno pleural (MMP), Nascimento et al. (2019, p.1) descrevem como “[...] um tipo de câncer raro, com prognóstico reservado - mais de 80% de óbitos no primeiro ano. O diagnóstico correto é um desafio, pois o padrão histológico pode ser confundido com outros tipos de câncer na pleura, como o adenocarcinoma.” Por tal motivo, observa “a necessidade de informações sobre exposição ocupacional/ambiental ao amianto e suspeita clínico-radiológica deve ser enfatizada.”

pulmão, laringe e ovário. Pela mesma razão, conclui que, poderão ainda ser confirmados outros tipos de câncer causados pelo amianto<sup>41</sup>.

Há pesquisas atuais, de 2020, que reforçam essa conclusão. A exemplo, cita-se a pesquisa de Dutheil et al., intitulada “*Prostate cancer and asbestos: A systematic review and meta-analysis*”, na qual, estudam a possível relação entre exposição ao amianto e câncer de próstata. Pelos resultados obtidos, os autores asseveram que as pessoas que foram possivelmente expostas ao amianto devem ser incentivadas a fazer o rastreamento do câncer de próstata com mais frequência. Isso porque, chegaram à conclusão de que tal exposição “parece aumentar o risco de câncer de próstata”<sup>42</sup>, pois “a exposição ambiental e ocupacional ao amianto estava ligada ao aumento do risco de câncer de próstata”<sup>43</sup> (DUTHEIL et al., 2020, p. 7-8).

Acrescenta-se ainda, segundo o INCA (2020, n.p.) que a exposição ao asbesto é apontada como um fator que aumenta o risco de câncer da boca, que é um tipo de “tumor maligno que afeta lábios, estruturas da boca, como gengivas, bochechas, céu da boca, língua (principalmente as bordas) e a região embaixo da língua.”

De fato, o nexos epidemiológico entre a exposição ao amianto e muitas malignidades já se encontra devidamente comprovado pelas pesquisas científicas. Entretanto, para algumas doenças permanece controverso, o que não descarta a possibilidade, impondo-se o desenvolvimento de mais pesquisas sobre o assunto.

### 2.3 O posicionamento de comunidades epistêmicas internacionais

Comunidades epistêmicas são, segundo Peter Haas (1992, p.3):

[...] uma rede de especialistas em áreas específicas do conhecimento, que, dotados de autoridade, compartilham não somente noções de validade e um padrão de raciocínio e de práticas discursivas, como também o compromisso com a produção e aplicação do conhecimento, nos termos de um projeto político dirigido a problemas específicos e fundado nesses entendimentos comuns.<sup>44</sup> (tradução livre)

<sup>41</sup> “*Other cancers may be confirmed as asbestos induced in future.*” (FURUYA et al., 2018, p.1)

<sup>42</sup> Texto original: “*Asbestos exposure seems to increase the risk of prostate cancer.*” (DUTHEIL et al., 2020, p. 7).

<sup>43</sup> Texto original: “*Both environmental and occupational asbestos exposure were linked with increased risk of prostate cancer.*” (DUTHEIL et al., 2020, p. 7-8).

<sup>44</sup> No original: “An epistemic community is a network of professionals with recognized expertise and competence in a particular domain and an authoritative claim to policy-relevant knowledge within that domain or issue-area.” (HAAS, 1992, p.3)

Essas comunidades estão diretamente ligadas à produção e divulgação de conhecimento científico. Como gozam de respeito perante à sociedade, emitem recomendações e influenciam nas decisões do poder público, já que são elas que detêm o conhecimento especializado sobre um dado assunto.

Na questão do amianto, por envolver questões de saúde, tiveram atuação destacada as seguintes comunidades epistêmicas: Organização Mundial de Saúde (OMS)<sup>45</sup>, Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (IARC)<sup>46</sup>, Collegium Ramazzini (CR), entre outras com credibilidade internacional como Instituto Nacional de Saúde e de Pesquisa Médica (INSERM)<sup>47</sup>, a Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ)<sup>48</sup>, a *National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH) e a *Occupational Safety and Health Administration* (OSHA).

Essas comunidades desenvolveram pesquisas e informações científicas sobre os riscos que as fibras de amianto representam à saúde não só de trabalhadores, mas da população em geral que venha a aspirar tais fibras. A divulgação dos riscos do asbesto teve um papel importantíssimo na conscientização de pessoas e principalmente do poder público, para decidirem por leis que proibiram o uso o amianto em seus territórios.

Como um exemplo da influência das comunidades epistêmicas nas decisões governamentais, cita-se o caso da França, cujo governo proibiu o amianto em 1997. Foi um ano depois da publicação do relatório sobre os efeitos da exposição ao asbesto, o qual afirmava que todos os tipos de amianto têm caráter carcinogênico. (BRASIL, 2010).

Importante que se diga que, ao lado do conhecimento sólido e sério fornecido por essas comunidades epistêmicas, coexistiram estudos de outros pesquisadores, patrocinados por grandes grupos industriais, os quais insistiam em ocultar o caráter carcinogênico do crisotila<sup>49</sup>.

Aliás, De Nardin Budó (2016, p. 131) destaca que não foi só no caso do amianto que interesses econômicos circundaram pesquisas científicas. Repetiu-se em outros

---

<sup>45</sup>Em inglês, World Health Organization (WHO).

<sup>46</sup> Em inglês, International Agency for Research on Cancer (IARC).

<sup>47</sup> Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM) é o único instituto público Francês dedicado a pesquisas transnacionais de saúde humana;

<sup>48</sup> Instituição brasileira de pesquisa sobre saúde pública, com destaque mundial.

<sup>49</sup> Segundo BOCKING (2004, p.34 apud DE NARDIN BUDÓ, 2016, p. 132), “Minimizam-se possíveis resultados que comprovem os danos, e, simultaneamente, atacam-se as perspectivas científicas contrárias aos interesses econômicos da indústria.”

casos com produtos cuja comercialização é muito rentável, como por exemplo no caso do tabaco.

Durante muitas décadas foi negado o caráter carcinogênico do crisotila, ancorado em um discurso científico para legitimar os danos causados pelo asbesto (principalmente o crisotila) e dar continuidade à sua utilização na cadeia produtiva, por suas características atraentes e por ser altamente rentável. O que De Nardin Budó (2016) ressalva é que tal negação da carcinogenicidade do asbesto “proveio do lugar da verdade e da objetividade: ao menos é isso o que se atribui à ciência moderna.” (p. 130), ou seja, “[...] sob o véu da racionalidade e da objetividade científicas reside a adoção de um papel político dos cientistas” (p. 127).

A gravidade disso é que o modo como o discurso científico, -que foi elaborado a partir de pesquisas financiadas pela indústria do asbesto- contribui para um dano social, causado por adoecimentos e perdas de vidas. Nesse ponto, considerando as consequências, Faria (2014) ressalta a importância de a criminologia se debruçar sobre essa questão.

Na medida em que essas pesquisas se apresentam à sociedade como tendo sido executadas sob o critério de rigor científico objetivo<sup>50</sup>, comprometem aquelas elaboradas realmente sob esse crivo, pois o tema em pauta passa a se configurar como controverso, ou seja, coloca-se em dúvida qual o real “Estado da Arte”<sup>51</sup>.

Disso resulta uma série de consequências ruins, como assevera De Nardin Budó (2016). A primeira é que tal postura acabam abalando a credibilidade do conhecimento veiculado pelas pesquisas científicas em geral. A segunda é que esse discurso comprado<sup>52</sup> oculta a gravidade de certas situações. A terceira é ainda mais grave porque faz com que os órgãos públicos não decidam como, de fato, a real situação dos fatos exige para o enfrentamento do problema. Assim, em alguns casos, o assunto não tem o direcionamento certo para proteção do meio ambiente e nem para políticas de saúde, que teria se não houvesse pesquisas direcionadas por interesses pré-determinados.

---

<sup>50</sup> Elas raramente declaram conflito de interesses (DE NARDIN BUDÓ, 2016, p. 133).

<sup>51</sup> Egilman et al. (2014 apud DE NARDIN BUDÓ, 2016, p. 133) observam que, nos Estados Unidos, em quase todos os processos judiciais em que se discute o aspecto tóxico de produtos industriais (ex. amianto, chumbo, tabaco, berílio, benzeno, pesticidas entre outros) utiliza-se como defesa o “estado da arte”.

<sup>52</sup> “Indústria do Conhecimento” foi a metáfora utilizada por Camargo Junior (2009, apud MIGUELOTE; CAMARGO JR, 2010, p. 191) a fim de “definir a configuração contemporânea dos processos de negociação da produção científica, que envolve a construção do conhecimento médico e a produção de artigos científicos.”

Por tal razão, a consequência é desastrosa em termos de dano socioambiental, pois como aponta De Nardin Budó (2016, p. 127):

A maneira como o discurso científico, construído através de financiamentos de pesquisas pela indústria do amianto e de outras substâncias mortais, contribui, conscientemente, para o alastramento dos danos por elas causados, provocando a perda de milhares de vidas.

Vidas estas que poderiam ter sido protegidas, se não houvesse pesquisas que, propositalmente, favoreceram a alegação da incerteza científica para protelar proibições. Nas palavras dessa autora: “O amianto já foi considerado o maior genocídio laboral da história, e são muitas as provas de que já se sabia dessas consequências desde a década de 30.” (DE NARDIN BUDÓ, 2016, p. 136). E o lamentável é que se trata de mortes que poderiam ter sido evitadas, com medidas que visassem à qualidade ambiental.

### 2.3.1 Organização Mundial de Saúde (OMS)

Fundada em 1948 e com sede em Genebra, na Suíça, a Organização Mundial de Saúde (OMS) ou World Health Organization (WHO) é uma agência da Organização das Nações Unidas (ONU). Especializada em questões de saúde, o objetivo de suas ações é alcançar o mais alto grau de saúde possível para todos os povos.

Para tanto, a OMS disponibiliza cooperação técnica no enfrentamento de doenças e seu trabalho “leva em consideração a necessidade de abordar os riscos ambientais e os determinantes sociais da saúde, bem como o gênero, a equidade e os direitos humanos.” (WHO, 2021?)

Para auxiliar os países a desenvolverem e implementarem políticas nacionais de saúde consistentes, conta com a participação de “formuladores de políticas, parceiros globais de saúde, sociedade civil, instituições acadêmicas e o setor privado” (WHO, 2021?)

Além disso, para que se faça uso apropriado das evidências decorrentes de resultados de pesquisas científicas sobre saúde, a OMS aponta diretrizes<sup>53</sup> globais,

---

<sup>53</sup> Para garantir a alta qualidade dessas diretrizes, a OMS conta com o Comitê de Revisão de Diretrizes (*Guidelines Review Committee*). Sua atuação garante que as diretrizes tenham alta qualidade metodológica, desenvolvidas baseadas em evidências científicas e por meio de um processo de tomada de decisão transparente. Esse processo rigoroso de qualidade é que faz com que todas as diretrizes publicadas sejam confiáveis e atendam aos mais altos padrões internacionais. (WHO, n.d.)

contendo recomendações tanto para a prática clínica quanto para políticas de saúde pública. Dessa forma, contribui para tomadas de decisões eficientes tanto em saúde individual quanto pública. (WHO, n.d.)

São vários os documentos da OMS que voltam a atenção à periculosidade do asbesto. Entre eles, o documento “*Elimination of asbestos related diseases*”<sup>54</sup>, publicado em 2006, oferece uma revisão sobre os estudos sobre o amianto e seus riscos à saúde, esclarecendo e alertando que o asbesto “é um dos mais importantes carcinogênicos ocupacionais, causando cerca de metade das mortes por câncer ocupacional”<sup>54</sup> (WHO, 2006, p.1).

Além disso, reafirma-se a declaração da IARC de que todos os tipos de amianto são carcinogênicos em humanos (WHO, 2006).

Nesse documento, ainda se declara que não há limite de tolerância para o efeito carcinogênico do asbesto<sup>55</sup>, pois foi constatado um aumento no número de câncer em populações que se expunham a níveis muito baixos. Por isso, declara que a melhor maneira de se eliminarem as doenças causadas pelo asbesto é parar com o uso desse mineral, sem exceção de tipos. (WHO, 2006, p. 2-3)

Em busca dessa meta, a OMS propõe as seguintes orientações, de modo que seja possível eliminar as doenças relacionadas ao amianto:

- reconhecendo que a maneira mais eficiente de eliminar as doenças relacionadas ao amianto é interromper o uso de todos os tipos de amianto;
- fornecendo informações sobre soluções para a substituição do amianto por substitutos mais seguros e desenvolvendo mecanismos econômicos e tecnológicos para estimular sua substituição;
- tomando medidas para prevenir a exposição ao amianto no local e durante a remoção do amianto (redução);
- melhorando o diagnóstico precoce, o tratamento e os serviços de reabilitação para doenças relacionadas ao amianto e estabelecendo registros de pessoas com exposição passada e / ou atual ao amianto. (WHO, 2006, p. 3).<sup>56</sup>

<sup>54</sup> No original: “*Asbestos is one of the most importante occupational carcinogens causing half of the deaths from occupational câncer.*” (WHO, 2006, p.1)

<sup>55</sup> No original: “*Bearing in mind that there is no evidence for a threshold for the carcinogenic effect of asbestos and that increased câncer risks have been observed in populations exposed to very low levels [...]*” (WHO, 2006, p. 2)

<sup>56</sup> No original: “*WHO is committed to working with countries towards the elimination of asbestos-related diseases in the following strategic directions:*

- *by recognizing that the most efficient way to eliminate asbestos-related diseases is to stop the use of all types of asbestos;*
- *by providing information about solutions for replacing asbestos with safer substitutes and developing economic and technological mechanisms to stimulate its replacement;*
- *by taking measures to prevent exposure to asbestos in place and during asbestos removal (abatement);*
- *by improving early diagnosis, treatment and rehabilitation services for asbestosrelated diseases and establishing registries of people with past and/or current exposure to asbestos.*” (WHO, 2006, p. 3)

Acrescenta-se, ainda, que a Organização se dispõe a trabalhar em parceria com países para garantir efetivo planejamento e implementação dessas estratégias acima apontadas, como parte de uma abordagem nacional para o problema<sup>57</sup>. Ademais, propõe-se a trabalhar com outras organizações intergovernamentais e sociedade civil para a eliminação das doenças relacionadas ao asbesto em todo o mundo<sup>58</sup>.

Outro documento importante que aborda o amianto crisotila é o “*Environmental Health Criteria 203*”<sup>59</sup>, do *International Programme on Chemical Safety*<sup>60</sup>. Criado em 1980 e coordenado pela OMS juntamente com a OIT e UNEP/PNUMA, esse Programa Internacional de Segurança Química (PISQ) disponibiliza relatórios científicos que refletem as conclusões de um grupo internacional de especialistas sobre substâncias químicas e avaliação dos riscos ambientais da exposição a essas substâncias à saúde humana. (WHO, 1998)

O *Environmental Health Criteria 203* estabeleceu bases científicas para avaliação dos riscos da exposição do amianto crisotila ao meio ambiente e à saúde humana (WHO, 1998). Na medida em que fornece conhecimento técnico-científico confiável para a gestão adequada dos riscos, seu papel é de muita relevância, já que o crisotila foi o tipo de amianto sobre o qual existiram muitas divergências quanto à sua periculosidade.

Em outro documento, intitulado “*Preventing Disease Through Healthy Environments*”, que aborda a prevenção de doenças por meio de ambiente saudável, inclui-se o amianto entre os dez<sup>61</sup> produtos químicos ou grupo químicos que mais causam preocupação para a saúde pública. Reiteram-se as doenças que todos os

---

<sup>57</sup> Em âmbito nacional, essa abordagem deve contar com um plano nacional para eliminação dessas doenças e uma estrutura institucional.

<sup>58</sup> No documento “*Elimination of asbestos related diseases 193*”, a OMS declara que irá colaborar com a Organização Internacional do Trabalho (OIT) para que seja implementada a *Resolution Concerning Asbestos*, que fora adotada *Ninety-fifth International Labour Conference*, ocorrida em 2006. (WHO, 2006, p. 3)

<sup>59</sup> Disponível em: <<http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc203.htm>>. Acesso em: 22 set. 2020.

<sup>60</sup> Programa Internacional de Segurança Química (PISQ).

<sup>61</sup> Amianto, arsênico, benzeno, cádmio, chumbo, mercúrio, pesticidas altamente perigosos, inadequada ou ingestão excessiva de flúor, principais poluentes atmosféricos e policlorado dibenzodioxinas e compostos semelhantes a dioxinas.

tipos de amianto causam<sup>62</sup>, as exposições possíveis a esse mineral<sup>63</sup> e ainda enumeram-se ações de saúde pública para eliminar tais doenças. (WHO, 2010a, p. 2)

O que se nota é que são inúmeros documentos, declarações, diretrizes que reiteram insistentemente a periculosidade do asbesto à saúde pública.

### 2.3.2 Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (IARC)

A IARC foi criada em 1965, na 18ª Assembleia Mundial da Saúde, e pertence à Organização Mundial de Saúde (OMS).

Tem uma estrutura organizacional baseada em governança, da qual participam atualmente 26 Estados<sup>64</sup>, em conselhos Científico e Diretivo, os quais apoiam e supervisionam os trabalhos desenvolvidos pela Agência. Ressalta-se que o Brasil, desde 2013, representado pelo Instituto Nacional de Câncer (INCA), é o único país da América Latina a participar da IARC. Sua participação se estende tanto no Conselho Científico, quanto no Conselho Diretivo. (INCA, 2019)

O objetivo dessa Agência, especializada em câncer, é a promoção de colaboração internacional, realizando pesquisas nessa área, com foco na prevenção de doenças. (IARC, 2020)

A IARC publica estudos científicos de excelência e de grande relevância global, por sua qualidade e independência. A exemplo citam-se as pesquisas que abordam, respectivamente, estatística de câncer no mundo, avaliação de risco de agentes cancerígenos, avaliação de estratégias de prevenção de câncer e, ainda, classificação anatomopatológica do câncer: *Cancer Incidence in Five Continents* e *Globocan; Iarc Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans; Iarc Handbooks of Cancer Prevention; e WHO Classification of Tumours*. (IARC, 2020)

Suas pesquisas fornecem subsídios para os países possam tomar decisões adequadas para prevenção do câncer. Por isso, estudos do IARC tiveram papel

---

<sup>62</sup> “Todos os tipos de amianto causam câncer de pulmão, mesotelioma, câncer de laringe e ovário e asbestose (fibrose dos pulmões)”. (WHO, 2010a, p. 2)

<sup>63</sup> “A exposição ao amianto ocorre através da inalação de fibras em ar no ambiente de trabalho, ar ambiente nas proximidades de fontes pontuais, como fábricas manuseio de amianto, ou ar interno em habitações e edifícios contendo amianto friável (quebradiço) materiais.” (WHO, 2010a, p. 2)

<sup>64</sup> Atualmente, o número de membros da IARC cresceu para 26 países. Além dos Estados que fundaram a Agência (República Federal da Alemanha, França, Itália, Reino Unido e Estados Unidos da América), fazem parte: Austrália, Áustria, Bélgica, Brasil, Canadá, Dinamarca, Finlândia, Hungria, Índia, Irã, Irlanda, Japão, Marrocos, Noruega, Holanda, Catar, República da Coreia, Federação Russa, Espanha, Suécia e Suíça. (IARC, 2020, p. 8)

importante tanto para o conhecimento dos riscos que o amianto representa à saúde humana, quanto para que autoridades nacionais e internacionais tomassem decisões eficazes para tal enfrentamento. (INCA, 2019)

Nesse aspecto, entre outros estudos, destaca-se “*Iarc Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans*”, em cuja obra o asbesto é classificado como carcinogênico do Grupo 1, ou seja, há evidências suficientes de que o asbesto pode causar câncer em humanos<sup>65</sup>: “*Asbestos (Group 1) - Evidence for carcinogenicity to humans (sufficient)*” (IARC, 1987, p. 106).

Ao longo dos anos decorridos depois de 1987, evidenciou-se a importância que tal documento desempenhou na proteção da saúde humana, na medida em que foi usado como argumento em decisões judiciais, projetos de lei, direcionamento de políticas públicas.

### 2.3.3 Collegium Ramazzini (CR)

Fundado em 1982, o Collegium Ramazzini é uma academia internacional independente, sem interesses comerciais ou fins lucrativos e sem vínculo com governos. Reúne especialistas internacionais -cento e oitenta médicos e cientistas, representantes de trinta países- para concretizar a sua missão que é “avançar no estudo das questões de saúde ocupacional e ambiental e ser uma ponte entre o mundo das descobertas científicas e os centros sociais e políticos que devem atuar nas descobertas da ciência para proteger a saúde pública<sup>66</sup>.” (COLLEGIUM RAMAZZINI, s.d., n.p.)

Há várias declarações sobre a periculosidade do asbesto, elaboradas por grupos de trabalho em conferências, os quais chegam a um consenso a partir de resultados de pesquisas científicas. Como exemplo dessa dinâmica, cita-se o Grupo *Epidemiology and Public Health Working Group of the Second Italian Consensus Conference on Pleural Mesothelioma*<sup>67</sup>, que pretendia dirimir a dúvida se, em casos de exposição prolongada ao amianto, somente os períodos iniciais de exposição é

<sup>65</sup> O mesmo documento atesta que há provas suficientes da carcinogenicidade do amianto para animais. (IARC, 1987, p. 109).

<sup>66</sup> No original: “[...] to advance the study of occupational and environmental health issues and to be a bridge between the world of scientific discovery and the social and political centers which must act on the discoveries of science to protect public health”<sup>66</sup>(COLLEGIUM RAMAZZINI, s.d.).

<sup>67</sup> Tradução: Grupo de Trabalho de Epidemiologia e Saúde Pública da Segunda Conferência do Consenso Italiano sobre Mesotelioma Pleural.

que contribuíam para a indução de mesotelioma. A partir de pesquisas criteriosas e consenso entre os cientistas, foi, então, elaborado, em 2015, o documento “*Comments on the Causation of Malignant Mesothelioma: Rebutting the False Concept that Recent Exposures to Asbestos do not Contribute to Causation of Mesotheliom*”. Nele, o Collegium Ramazzini declara que tanto as exposições prévias como posteriores contribuem para a totalidade do risco. (COLLEGIUM RAMAZZINI, 2015a, p.2)

Há outras declarações relevantes, que, visando à proteção da saúde das pessoas, declaram a urgência de uma proibição global do asbesto <sup>68</sup>, diante das evidências de sua carcinogenicidade: “*Sixth Collegium Ramazzini Statement: Call for an International Ban on Asbestos*” (COLLEGIUM RAMAZZINI, 1999) e “*Collegium Ramazzini Statement - Asbestos is Still with us: Repeat Call for a Universal Ban*” (COLLEGIUM RAMAZZINI, 2010).

A fim de não restarem dúvidas sobre a necessidade desse banimento, nesse último documento, o Collegium Ramazzini (2010, p. 2) reitera as seguintes informações:

Todas as formas de amianto causam asbestose, uma doença fibrótica progressiva e debilitante dos pulmões. Todas as formas de amianto também causam câncer de mesotelioma maligno, pulmão, laringe e ovário. Todas as formas de amianto podem causar câncer gastrointestinal e outros. (STRAIF et al, 2009). O amianto foi declarado cancerígeno humano comprovado pela Agência de Proteção Ambiental dos EUA (EPA), pela Agência Internacional de Pesquisa do Câncer (IARC) da Organização Mundial da Saúde e pelo Programa Nacional de Toxicologia (NTP) há mais de 20 anos (EPA, 1986; IARC, 1988; NTP, 1980). A comunidade científica concorda totalmente que não existe um nível seguro de exposição ao amianto (WELCH, 2007). Além disso, não há evidências de um limiar abaixo do qual não haja risco de mesotelioma (Hillerdal, 1999). (Tradução livre)<sup>69</sup>

---

<sup>68</sup> Os dois documentos analisados são de 1999 e 2010. Contudo, desde 1993, o Collegium Ramazzini tem se posicionado repetidamente a favor do banimento global e total do uso do amianto, por meio das seguintes publicações: *Third Collegium Ramazzini Statement: Chrysotile as a Carcinogen* (1993); *Sixth Collegium Ramazzini Statement: Call for an International Ban on Asbestos* (1999); *Eleventh Collegium Ramazzini Statement: Call for an International Ban on Asbestos* (2004); *Collegium Ramazzini Statement: Asbestos is Still with Us: Repeat Call for a Universal Ban* (2010). (COLLEGIUM RAMAZZINI, 2015c, p.1 e 6)

<sup>69</sup> No original: “*All forms of asbestos also cause malignant mesothelioma, lung, laryngeal, and ovarian cancers. All forms of asbestos may cause gastrointestinal and other cancers. (STRAIF et al, 2009). Asbestos was declared a proven human carcinogen by the US Environmental Protection Agency (EPA), the International Agency for Research on Cancer (IARC) of the World Health Organization, and the National Toxicology Program (NTP) more than 20 years ago (EPA, 1986; IARC, 1988; NTP, 1980). The scientific community is in overwhelming agreement that there is no safe level of exposure to asbestos (WELCH, 2007). Moreover, there is no evidence of a threshold level below which there is no risk of mesothelioma (HILLERDAL, 1999).*” (COLLEGIUM RAMAZZINI, 2010, p. 2)

Outro aspecto interessante do trabalho dessas comunidades epistêmicas é o fato de que, comumente, a declaração de uma acaba por reiterar o posicionamento da outra. Na questão do amianto, constata-se, neste capítulo, que as declarações de diferentes comunidades convergem para um consenso comum sobre a periculosidade e diretrizes apontadas. A reafirmação de um mesmo discurso contribui para que não parem dúvidas sobre a seriedade de seus documentos.

Não é raro encontrar declarações explícitas de apoio ao posicionamento de uma comunidade por outra. Ilustra essa colocação, o documento “*Collegium Ramazzini Most Types Of Cancer Are Not Due To Bad Luck*”, em que se rejeita categoricamente a alegação de Tomasetti e Vogelstein de que “65% dos cânceres são devidos ao ‘azar’ e resultam de mutações adquiridas aleatoriamente no genoma”<sup>70</sup> (COLLEGIUM RAMAZZINI, 2015b, p.1).

Ao rejeitar a alegação infundada de Tomasetti e Vogelstein, o Colégio Ramazzini orgulha-se de se juntar à Agência Internacional de Pesquisa sobre Câncer (WILD et al., 2015) e distintos cientistas de todo o mundo (ASHFORD et al., 2015; GOTAY et al., 2015; POTTER e PRENTICE, 2015; SONG e GIOVANNUCCI, 2015). Apoiamos totalmente a crítica da IARC ao relatório de Tomasetti-Vogelstein (WILD et al. 2015).<sup>71</sup> (COLLEGIUM RAMAZZINI, 2015b, p.1)

Conclui-se que, quanto à periculosidade do asbesto, há décadas encontra-se devidamente pesquisado e comprovado em estudos científicos, o nexo de causalidade entre a exposição ao amianto e diversas doenças. Com base neles, diversas comunidades epistêmicas disponibilizaram documentos descrevendo os riscos que o uso do amianto representa, bem como orientando em como agir para tal enfrentamento.

Ressalta-se que a maior parte dos documentos dessas comunidades convergem para um forte consenso de que a única forma de proteger o meio ambiente, a saúde e a vida da população dos riscos do amianto é o seu banimento.

<sup>70</sup> No original: “*The Collegium Ramazzini strongly rejects the claim by Tomasetti and Vogelstein that 65% of cancer are due to ‘badluck’ and result from randomly acquired mutations of the genome (TOMASETTI; VOGELSTEIN, 2015b).* (COLLEGIUM RAMAZZINI, 2015b, p. 1)

<sup>71</sup> No original: “*In rejecting the unsubstantiated claim by Tomasetti and Vogelstein, the Collegium Ramazzini is proud to join the International Agency for Research on Cancer (WILD et al., 2015) and distinguished scientists from around the world (ASHFORD et al., 2015; GOTAY et al., 2015; POTTER and PRENTICE, 2015; SONG and GIOVANNUCCI, 2015). We fully endorse the IARC critique of the Tomasetti-Vogelstein report (Wild et al., 2015).*” (COLLEGIUM RAMAZZINI, 2015b, p.1)

Dessa forma, o desafio maior não está em comprovar cientificamente a necessidade de ações em prol do banimento do asbesto, mas sim, de implantá-las e executá-las. Isso vai ser apresentado no capítulo seguinte, que trata do longo período de discussões jurídicas até que fosse proibido o amianto no Brasil.

#### **2.4 A reorganização do uso do amianto no mundo decorrente do conhecimento científico**

Ao longo de grande parte do século passado, foram os interesses nos atributos do asbesto para a produção de diversos produtos que determinaram a configuração mundial de sua extração, industrialização, importação e exportação.

O interesse econômico por esse mineral é facilmente constatado quando se aponta que foram produzidas no mundo, ao longo do século XX, 174 milhões de toneladas de amianto (VOGEL, 2010).

No referido cenário, sobressaíam-se Canadá e Antiga União Soviética como grandes centros fornecedores de mais de dois terços da produção mundial (VIRTA, 2006). Nota-se que a produção e consumo de amianto e seus produtos concentravam-se principalmente em países industrializados (VOGEL, 2010).

Todavia, se em um primeiro momento, o interesse econômico nesse mineral determinava a configuração mundial de sua produção em mais de três mil produtos; em um segundo momento, esse aspecto passa a não ser mais tão relevante. É que ao longo da segunda metade do século passado, as pesquisas científicas começaram a evidenciar os riscos à saúde decorrentes da exposição ao asbesto.

Por tal razão, no final do século XX, os países desenvolvidos passaram a proibi-lo em seus territórios e a substituí-lo por outros menos tóxicos; enquanto os países em desenvolvimento começaram ou intensificaram tal uso, considerando-o insubstituível para o crescimento econômico. (VIRTA, 2006)

O Brasil também foi nesse passo. Castro et al (2003) apontam que, na década de 70 -período conhecido como “milagre econômico”-, intensificou-se ainda mais a produção de telhas e caixa d’água de amianto devido ao programa de habitação popular. Sendo que, no início do século XXI, o Brasil já se destacava como produtor, consumidor e exportador de amianto.

Em 2011, o Brasil chegou a ocupar, no mercado mundial, o 2º lugar em exportações de crisotila; posicionando-se, em 2014, entre os cinco maiores consumidores, produtores e exportadores de amianto<sup>72</sup> (REVISTA EXAME, 2014).

Quanto a essas exportações brasileiras, eram seus principais importadores a Índia, a Indonésia, o México e a Tailândia<sup>73</sup>. Esses países estavam em um grande processo de urbanização e utilizavam produtos de construção à base de amianto, por serem mais baratos. (ANM, 2010)

Segundo o Collegium Ramazzini (2015c, p. 4), entre os fatores que contribuem para que países em desenvolvimento continuem com tal uso estão: “baixo preço e o fácil acesso ao amianto, a demanda do setor de construção nas economias emergentes, a escassez de recursos médico-sociais, a propaganda feroz feita pela indústria do amianto e outras partes com interesses conflitantes.”<sup>74</sup>

Chaturvedi (2006) ressalta que, na Índia, em 2005, as empresas do setor de amianto apresentavam crescimento anual de 9%, sob o discurso pró-amianto; enquanto que, no mundo, mais de 40 países já tinham banido todos os tipos desse mineral. É que o setor era visto como um bom investimento e ainda contava com incentivos fiscais. Ademais, em 2003 e 2004, o discurso pró-amianto ocupou primeiramente páginas de jornais e revistas da Índia. Depois, foram campanhas maciças em suplementos especiais e notícias.

E mais, a fim de dominar a agenda do amianto na Índia, Chaturvedi (2006, p. 2) chama a atenção para o fato de que: “uma campanha de desinformação patrocinada por corporações assumiu um modo agressivo de domínio público.”<sup>75</sup>

Todavia, a reorientação global da produção de amianto acontecia, decorrente do desencadeamento de proibições principalmente em países desenvolvidos. Sobre isso, Vogel (2010, n.p.) explica que

A redução drástica do uso de amianto nos países industrializados levou a uma reorientação global da indústria com base em um “padrão duplo”. Nos países industrializados, processos alternativos tornaram possível dispensar o

<sup>72</sup> A Rússia liderava esse ranking com 50% da produção mundial.

<sup>73</sup> Em 2010, o consumo de amianto no mundo era liderado pela China, seguida pela Índia, Rússia, Cazaquistão, Tailândia, Ucrânia e Uzbequistão (COLLEGIUM RAMAZZINI, 2010).

<sup>74</sup> No original: “*The multiple factors at play include the low price and easy accessibility of asbestos, demand from the construction sector in emerging economies, scarcity of medico-social resources, and fierce propaganda by the asbestos industry and other parties with conflicting interests.*” (COLLEGIUM RAMAZZINI, 2015c, p. 4)

<sup>75</sup> No original: “*To dominate the Indian asbestos agenda, a corporate-sponsored misinformation campaign has taken aggressive mode in public domain.*” (CHATURVEDI, 2006, p. 2)

amianto para todos os seus usos. Por outro lado, nos países “em desenvolvimento”, o amianto continua sendo apresentado como um recurso natural insubstituível. (tradução livre)<sup>76</sup>

E nesse cenário de “duplo padrão”, assim denominado por Vogel (2010, n.p.), grupos industriais se adequam à situação conforme a legislação do país onde as atividades se desenvolvem. Assim, não é raro acontecer de um mesmo grupo industrial, como a Eternit, continuar a produção de asbesto no Brasil -sob a bandeira do lobby pró-amianto-, ao mesmo tempo em que, na Europa, desenvolve produtos alternativos menos perigosos<sup>77</sup>.

Fato é que, a partir das evidências incontestáveis da carcinogenicidade do asbesto declaradas pelas comunidades epistêmicas, a proibição do amianto foi crescente nos países desenvolvidos.

A Islândia foi o primeiro país a proibir todos os tipos de amianto em 1983. O governo Francês proibiu o amianto em seu território em 1997, um ano depois de o Instituto Nacional de Saúde e Pesquisa Médica (INSERM) publicar um relatório sobre o amianto, sua carcinogenicidade e os riscos da exposição às suas fibras. E, em 2010, já estava proibido em 52 países (IBAS, 2020).

Em 2019, o número era maior. Segundo o *International Ban Asbestos Secretariat* (IBAS), o amianto está proibido nos seguintes países: Argélia, Argentina, Austrália, Áustria, Barém, Bélgica, Brasil, Brunei, Bulgária, Canadá, Chile, Colômbia<sup>78</sup>, Croácia, Chipre, República Checa, Dinamarca, Djibuti, Egito, Estônia, Finlândia,

---

<sup>76</sup> No original: *La réduction drastique de l'utilisation de l'amiante dans les pays industrialisés a provoqué une réorientation globale de l'industrie sur la base d'un "double standard". Dans les pays industrialisés, des procédés de substitution ont permis de se passer d'amiante pour la totalité de ses utilisations. Par contre, dans les pays "en voie de développement", l'amiante continue à être présenté comme une ressource naturelle irremplaçable.* (VOGEL, 2010, n.p.)

<sup>77</sup> No original: *"Il arrive souvent qu'un même groupe industriel, comme par exemple le groupe Eternit, diversifie sa production et se range sous la bannière du lobby pro-amiante au Brésil tout en développant des alternatives moins dangereuses en Europe."* (VOGEL, 2010, n.p.)

<sup>78</sup> Em julho de 2019 foi aprovada, em plenário da Câmara dos Deputados, a Lei Federal 1968 da Colômbia proíbe, a partir de janeiro de 2021, explorar, produzir, comercializar, importar, distribuir ou exportar qualquer variedade de amianto e de produtos elaborados com esse mineral nesse território (COLOMBIA, 2019).

*"Ley n.º. 1968, 11 de julio de 2019, por la cual se prohíbe el uso de asbesto en el territorio nacional y se establecen garantías de protección a la salud de los colombianos.*

*Artículo 2°. PROHIBICIÓN, A partir del primero (1) de enero de 2021 se prohíbe explotar, producir, comercializar, importar, distribuir o exjortar cualquier variedad de asbesto y de los productos con él elaborados 'en el territorio nacional.*

*Parágrafo. La prohibición dispuesta en el presente artículo no aplicará ni generará consecuencias jurídicas respecto al asbesto instala (jo antes de la fecha establecida.*

*Artículo 3°. POLÍTICA PÚBLICA PARA SUSTITUCIÓN DE ASBESTO INSTALADO, El Gobierno Nacional, contará con un periodo de cinco (5) años contados a partir de la promulgación de la presente Ley, para formular una política pública de sustitución del asbesto instalado."* (COLOMBIA, 2019, p. 1)

França, Gabão, Alemanha, Gibraltar, Grécia, Honduras, Hungria, Islândia, Iraque, Irlanda, Israel, Itália, Japão, Jordânia, Coreia do Sul, Kuwait, Letônia, Liechtenstein, Lituânia, Luxemburgo, Macedônia, Malta, Maurícia, Mônaco, Moçambique, Países Baixos, Nova Caledônia, Nova Zelândia, Noruega, Omã, Polônia, Portugal, Catar, Romênia, Arábia Saudita, Sérvia, Seychelles, Eslováquia, Eslovênia, África do Sul, Espanha, Suécia, Suíça, Taiwan, Peru, Reino Unido e Uruguai. (IBAS, 2019)

Observa-se que a maior parte dos países desenvolvidos estão na lista acima, com exceção dos Estados Unidos (FUNDACENTRO, 2019).

Apesar de ser um número considerável de países que já proibiram o asbesto em seus territórios, segundo a Fundacentro (2019), mais de 80% da população mundial vive em países em que ainda utilizam esse mineral.<sup>79</sup>

Há países em que o asbesto ainda é permitido, estando o meio ambiente e as pessoas que nele vivem em situação mais vulnerável, já que persistem cenários em que há maior risco à exposição ao amianto.

Fato esse não justificável em um mundo altamente globalizado, em que o conhecimento científico sobre a periculosidade do amianto chega a todos os líderes mundiais, assim como os Direitos Humanos.

---

<sup>79</sup> Destaca a Fundacentro (2019, n.p.) que atualmente “mais de 120 milhões de pessoas estão expostas tanto no ambiente de trabalho como de forma inadvertida”, destacando que “a população indiretamente exposta é muito superior aos ocupacionalmente expostos.”

### 3. ESTUDO DAS NORMAS JURÍDICAS QUE DISCIPLINARAM O USO DO AMIANTO NO BRASIL E DAS DISCUSSÕES DELAS DECORRENTES

Das matérias legais que trataram da utilização do amianto no Brasil, destacam-se, em âmbito federal, dois grandes marcos legislativos: a Lei 9.055, de 1º de junho de 1995, que disciplinou o assunto, proibindo todos os tipos de asbesto, com exceção do crisotila, que continuou sendo permitida a sua exploração, industrialização, comercialização, transporte, bem como os seus produtos; e vinte e dois anos depois, em 29 de novembro de 2017, a proibição do amianto crisotila em todo território nacional, pelo Supremo Tribunal Federal, ao declarar a inconstitucionalidade do artigo 2º, da Lei 9.055/95.

No entanto, nota-se que, ainda em âmbito nacional, houve várias outras regulamentações que demonstram que existia preocupação com os riscos decorrentes do uso do asbesto.

Mesmo antes da Lei 9.055/95, há uma série de decisões em forma de Resoluções, Portarias e Decretos publicados com intuito de prevenir tais riscos, pois considerava-se possível tal prevenção.

Nesse rol, destacam-se: a Resolução CONAMA nº 07 de 1987, que dispunha sobre a regulamentação do uso de amianto no Brasil, especificando a rotulagem do asbesto e produtos que o continham, com objetivo de alertar para não aspiração do pó<sup>80</sup>; a Resolução CONAMA nº 09 de 1988, que alterou o artigo 6º da Resolução anterior<sup>81</sup>; o Decreto nº 126 de 1991, que promulgou a Convenção nº 162 da OIT sobre o uso do amianto em condições de segurança; a Portaria nº 01/91 do "Departamento de Segurança e Saúde do Trabalhador, do Ministério do Trabalho e

---

<sup>80</sup> O artigo 1º assim dispunha: "Os fabricantes de produtos que contenham amianto (asbestos) devem imprimir em cada peça dos mesmos, os seguintes dizeres, em caracteres bem visíveis. CUIDADO! ESTE PRODUTO CONTÉM FIBRAS DE AMIANTO. EVITE A GERAÇÃO DE POEIRA. RESPIRAR POEIRA DE AMIANTO PODE PREJUDICAR GRAVEMENTE SUA SAÚDE. O PERIGO É MAIOR PARA OS FUMANTES." (BRASIL, 1987, p. 1)

<sup>81</sup> Na cláusula 6 da Resolução nº 09/1988, foi reduzido de 180 para 90 dias, o prazo que a "Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA, em articulação com os demais órgãos competentes" apresentasse "estudos visando a: a) Fixação de normas e procedimentos para mineração, transporte, industrialização, comercialização e manuseio do amianto (asbestos) no que se refere a proteção ambiental e ocupacional. b) Formulação de um Programa Nacional de utilização de amianto e eventuais substitutos." (BRASIL, 1988, n.p.)

Previdência Social, que alterou o Anexo 12 da Norma Regulamentadora (NR) nº 15, instituindo limites de tolerância para poeiras minerais, entre as quais, do asbesto<sup>82</sup>.

Da mesma forma ocorreu depois de 1995, já com a Lei nº 9.055/95 em vigor, permitindo apenas o amianto crisotila. São exemplos o Decreto nº 2.350/1997, que regulamentou a Lei nº 9.055; a Resolução CONAMA nº 348/2004, que incluiu na classe de resíduos perigosos (D), as telhas e outros produtos que contenham amianto em sua composição; a Portaria do Ministério da Saúde nº 1.851/2006, que aprovou “procedimentos e critérios para o envio de listagem de trabalhadores expostos e ex-expostos ao asbesto/amianto nas atividades de extração, industrialização, utilização, manipulação, comercialização, transporte e destinação final de resíduos, bem como aos produtos e equipamentos que o contenham” (BRASIL, 2006, n.p.).

Observa-se que são uma série de medidas preventivas, embasadas na tese de que era possível o “uso seguro” do amianto crisotila com adoção de medidas de segurança. No entanto, o problema exigia muito mais. Dada a divulgação das pesquisas científicas que comprovavam a periculosidade do amianto, ou mesmo em face da divergência científica existente, as decisões já deveriam ter sido tomadas à luz do princípio da precaução e não da prevenção.

No entanto, em 1995, em vez da proibição de todas as formas de amianto, foi publicada a Lei 9055, que, em seu artigo 1º, vedava vários tipos de amianto (actinolita, amosita, antofilita, crocidolita e tremolita), mas, em seu artigo 2º, permitia amianto crisotila: sua extração, produção, industrialização, utilização e comercialização.

Art. 1º É vedada em todo o território nacional:

I - a extração, produção, industrialização, utilização e comercialização da actinolita, amosita (asbesto marrom), antofilita, crocidolita (amianto azul) e da tremolita, variedades minerais pertencentes ao grupo dos anfibólios, bem como dos produtos que contenham estas substâncias minerais;

II - a pulverização (spray) de todos os tipos de fibras, tanto de asbesto/amianto da variedade crisotila como daquelas naturais e artificiais referidas no art. 2º desta Lei;

III - a venda a granel de fibras em pó, tanto de asbesto/amianto da variedade crisotila como daquelas naturais e artificiais referidas no art. 2º desta Lei.

<sup>82</sup> A cláusula 4, do Anexo 12 da NR 15, proibia a utilização de qualquer tipo de asbesto do grupo anfibólios e dos produtos confeccionados com suas fibras. No entanto, a cláusula 4.1. relativizava tal proibição, dispondo que: “A autoridade competente, após consulta prévia às organizações mais representativas de empregadores e de trabalhadores interessados, poderá autorizar o uso de anfibólios, desde que a substituição não seja exequível e sempre que sejam garantidas as medidas de proteção à saúde dos trabalhadores.” Na cláusula 5, proibia-se a pulverização de todos os tipos de amianto. E na seguinte, proibia menores de dezoito anos de trabalharem em setores em que houvesse exposição à poeira de amianto. (BRASIL, 1991, p. 1)

Art. 2º O asbesto/amianto da variedade crisotila (asbesto branco), do grupo dos minerais das serpentinas, e as demais fibras, naturais e artificiais de qualquer origem, utilizadas para o mesmo fim, serão extraídas, industrializadas, utilizadas e comercializadas em consonância com as disposições desta Lei. (BRASIL, 1995)

Tal proibição, que excepcionava o amianto tipo crisotila, fez com que sua extração, industrialização e comercialização em todo território nacional se estendesse por mais de duas décadas.

Fato é que em 1995<sup>83</sup>, o amianto já estava banido da Islândia<sup>84</sup> (desde 1983), da Noruega (desde 1984), da Suécia e Dinamarca (desde 1986), de Cingapura e da Suíça (desde 1989), da Holanda (desde 1991), da Finlândia e da Itália (desde 1992), da Alemanha (desde 1993) entre outros<sup>85</sup>. Pois se encontrava devidamente comprovada, por diversas comunidades epistêmicas, a alta periculosidade do amianto, inclusive as serpentinas. E para tal enfrentamento, era a proibição a forma mais eficaz, pois, como destacou Algrandi (2004 apud CÂMARA FEDERAL DOS DEPUTADOS, 2010, p.139) “banir o uso do amianto é importante porque, além dos trabalhadores e ex-funcionários, há um número ainda maior de pessoas indiretamente expostas”.

No Brasil, no entanto, continuou-se insistindo no uso do crisotila, amparado na Lei Federal 9055/95, a qual foi regulamentada dois anos depois pelo Decreto 2.350 de 1997. Suas medidas eram direcionadas à saúde do trabalhador.

Em seu artigo 14, criava-se a Comissão Nacional Permanente do Amianto, de caráter consultivo e com vínculo com o Ministério do Trabalho. No artigo 12, trazia mais medidas de controle, pelas quais as empresas que extraíam ou industrializavam o amianto deveriam encaminhar listagem dos trabalhadores à Secretaria de Saúde do Estado ou Município anualmente<sup>86</sup>.

Essa medida foi novamente disciplinada pelo Ministério da Saúde, na Portaria MS nº 1.851, de 9 de agosto de 2006. Todavia com mais rigor que o Decreto 2.350/1997, pois acrescentava à listagem os ex-expostos, e ainda estendia a

---

<sup>83</sup> Em 2010, já eram 58 países que haviam proibido todo tipo de amianto em seus territórios. (SILVA; ETULAIN, 2010, p.58)

<sup>84</sup> A Islândia foi o primeiro país a proibir o amianto.

<sup>85</sup> Disponível em:

[www.conselho.saude.pr.gov.br/arquivos/file/relacao\\_dos\\_paises\\_que\\_baniram\\_o\\_uso\\_de\\_amianto.pdf](http://www.conselho.saude.pr.gov.br/arquivos/file/relacao_dos_paises_que_baniram_o_uso_de_amianto.pdf). Acesso em 5 agosto 2020.

<sup>86</sup> “Art. 12. As empresas de extração e industrialização do asbesto/amianto encaminharão, anualmente, à Secretaria de Saúde do Estado ou do Município, a listagem de seus empregados, de acordo com os critérios a serem estabelecidos pelo Ministério da Saúde.” (BRASIL, 1997, n.p.)

obrigatoriedade das informações a outras atividades, além de empresas que extraíam ou industrializavam o amianto.

Aprova procedimentos e critérios para envio de listagem de trabalhadores expostos e ex-expostos ao asbesto/amianto nas atividades de extração, industrialização, utilização, manipulação, comercialização, transporte e destinação final de resíduos, bem como aos produtos e equipamentos que o contenham. (BRASIL, 2006, n.p.)

Exigia ainda que, nessa listagem, constassem resultados de exames de controle, como RX e prova de função pulmonar, segundo parâmetros estabelecidos por essa Portaria Ministerial. E mais, segundo o parágrafo 2º do artigo 2º, deveriam ser enviadas listagens referentes aos 10 anos anteriores, desde 1º de junho de 1995.

O setor industrial reagiu contra tais medidas, pois as considerou desarrazoadas e que dariam privilégio garantido às indústrias que utilizavam outras fibras alternativas. Foi, então, impetrado o Mandado de Segurança - DF nº 12.450 de 2006, no Superior Tribunal de Justiça, pelas empresas: Eternit S/A, Isdralit Indústria e Comércio Ltda., Imbralit Indústria e Comércio de Artefatos de Fibrocimento Ltda., Precon Goiás Industrial Ltda., Permatex Ltda., Infibra Ltda., Decorlit Indústria e Comércio Ltda., Confibra Indústria, e Comércio Ltda., Multilit Fibrocimento Ltda., Precon Industrial S/A, Casalite Indústria e Comércio Ltda., Sama S/A Minerações Associadas, Sebba Madeiras Materiais Construção Ltda, Jorge L da Silva e Companhia Ltda., Dep. Materiais Para Construção Santa Izabel Ltda., Zilli Comércio e Transporte de materias contrução Ltda., Amatel e Madeiras e Telhas Ltda.

O relator do Mandado de Segurança, Ministro João Otávio de Noronha, concedeu o pedido de liminar e suspendeu os efeitos da Portaria MS nº 1.851/2006, até o julgamento final.

Essas demandas judiciais comprovam que o impasse com o setor industrial e de mineração do amianto não girava apenas em torno da questão da proibição do crisotila, pois a portaria ministerial não tratava desse tema. Eram medidas que disciplinavam a obrigatoriedade de informar não só nomes de expostos e ex-expostos, como também indicar os exames que foram realizados para monitoramento do estado de saúde desses trabalhadores, que de alguma forma se expuseram às fibras de amianto, incluído aí o crisotila.

Entretanto, não se pode negar que o lapso temporal, de 1995 (Lei 9.055/95) até o final do ano de 2017 (proibição do amianto crisotila), foi marcado especialmente por

intensas discussões jurídicas acerca da proibição do crisotila. De um lado estava o setor de extração e industrial do amianto crisotila; de outro, estavam comunidades epistêmicas, sociedade civil, entes federativos (municipais e estaduais), e até mesmo de Ministros de Estado agindo em prol da proibição de todos os tipos de amianto.

Para justificar a defesa pela proibição, embasavam-se na tese de várias comunidades epistêmicas científicas da área da saúde, como por exemplo a Organização Mundial de Saúde, de que o único jeito de salvaguardar a saúde das pessoas contra os riscos advindos da exposição ao amianto é o seu banimento (OMS, 2017, n.p.).

É digno de nota que, no ano de 1996, foi apresentado, em âmbito federativo, o Projeto de Lei nº 2.186/1996, que dispunha sobre a substituição progressiva do amianto na produção e comercialização. Para analisar a possibilidade e viabilidade de tal projeto, considerando todas as variáveis envolvidas na questão, criou-se a “Comissão Interministerial para Elaboração de uma Política Nacional Relativa ao Amianto/Asbesto”, por meio da Portaria Interministerial nº 8, de 19 de abril de 2004.

Para tanto, ficaram responsáveis representantes dos Ministérios: do Meio Ambiente, do Trabalho e Emprego, do Desenvolvimento, da Indústria e Comércio Exterior, da Previdência Social, da Casa Civil da Presidência da República e de Minas e Energia<sup>87</sup>. E interessante é que na Portaria nº 8/2004, já se evidenciava, de antemão, a gravidade do uso do crisotila:

Considerando os impactos nocivos à saúde, detectados ao longo dos anos, causados pela exposição ao amianto/asbesto;  
 Considerando a comprovada carcinogenicidade do amianto/ asbesto em todas as suas formas e a inexistência de limites seguros de exposição;  
 Considerando o grande número de indivíduos potencialmente expostos à substância no longo ciclo de vida das fibras, inclusive fora dos locais de trabalho, dada sua ampla presença em numerosos produtos;  
 Considerando a necessidade da definição de diretrizes gerais e específicas para a implementação de uma política nacional relativa às questões que envolvem o amianto/asbesto;  
 Considerando a necessidade de que tais medidas sejam precedidas de estudos de impacto e de amplo debate entre os principais setores do governo envolvidos na questão, resolvem: (BRASIL, 2004)

Depois de 180 dias, prorrogados por igual tempo<sup>88</sup>, de análise e discussão, a Comissão Interministerial para Elaboração de uma Política Nacional Relativa ao

<sup>87</sup> A participação desses dois últimos Ministérios foi acrescentada pela Portaria Interministerial MTE/MS/MPS/MMA/MDIC/MME/CCPR/MRE nº 23, de 11.11.2004, DOU 16.11.2004.

<sup>88</sup> O prazo foi prorrogado pela Portaria Interministerial nº 23, de 11 de novembro de 2004.

Amianto/Asbesto produziu vasto material sobre o assunto em pauta, contando também com a contribuição de outras entidades, em consultas públicas e reuniões técnicas<sup>89</sup>. (CARVALHO, 2009)

No entanto, toda essa articulação, que contava com especialistas de diversas entidades -governamentais, sociedade civil, comunidades científicas, setores empresariais-, não chegou a um consenso para apresentar um único rol de diretrizes, para uma substituição gradativa do asbesto. Pelo contrário, mantiveram-se de um lado, o grupo daqueles defensores do uso controlado do crisotila (Ministérios de Minas e Energia e do Desenvolvimento, Indústria e Comercio Exterior); e de outro, aqueles que, anteriormente, já eram a favor do banimento e, por isso, favoráveis à substituição gradativa do asbesto (Ministérios da Saúde, do Trabalho e Emprego, do Meio Ambiente e da Previdência Social) (CARVALHO, 2009).

Por isso, no Relatório Final, constam esses dois posicionamentos, denominados, respectivamente, de Cenário 1 e Cenário 2; sendo que, para cada um deles, são apresentadas diretrizes diferentes<sup>90</sup> quanto ao tratamento às questões que envolvem o asbesto.

---

<sup>89</sup> Segundo Carvalho (2009), nas Consultas Públicas, havia representantes dos empregadores (Confederação Nacional da Indústria – CNI; Sama Mineração; Eternit; Brasilit; Infibra/Permatex; Imbralit), dos trabalhadores (Confederação Nacional dos Trabalhadores da Indústria - CNTI; Centrais Sindicais; Sindicato dos Trabalhadores de Minaçu/Goiás - Mineração Sama), do Governo (Prefeitura Municipal de Minaçu – GO).

As Reuniões Técnicas abordavam vários aspectos que se relacionavam com o uso do amianto (Amianto e Consumidor, Amianto e Saúde; Amianto e Tecnologias), das quais participavam várias entidades. Da temática Amianto e Consumidor, participaram: Instituto de Defesa do Consumidor (IDEC), Ministério da Justiça (MJ); Ministério Público Federal (MPF); Ministério Público do Trabalho (MPT). Da temática Amianto e Saúde: Dr. René Mendes (da ANAMT), Dr. Hermano de Castro (da Fiocruz), Dr. Kurt Straif (do IARC/OMS), Dr. Ericson Bagatin (da UNICAMP), Dr. Luiz Eduardo Nery (da UINIFESP), Dr. Michel Camus (da Universidade de Montreal -Canadá). Na temática Amianto e Tecnologias, tratou-se dos substitutos para amianto. Das discussões sobre PVA e polpa de celulose, participaram os professores da USP: Holmer Savastano, Cleber Marcos Ribeiro Dias, Prof. Vanderley M. John. Das discussões sobre outras tecnologias, incluindo fibras vegetais e seus Resíduos, matriz cimentícia reforçada com bambu, resíduos industriais, entre outros materiais não convencionais, participaram: Emmanuel Normant (Saint Gobain); Prof. Khosrw Ghavami (PUC/RJ); Profa. Ana Paula Joaquim (USP); Divino Teixeira (Ibama); Normando Perzzo Barbosa (UFPB); Prof. Antonio Ludovico Beraldo (Cidade Universitária Zeferino Vaz).

<sup>90</sup> O Cenário 1 apresentou diretrizes a fim de manter e aprimorar o uso controlado da crisotila, tais como: “Aumento do controle na importação de amianto; Levantamento geológico e de saúde nas regiões com ocorrências e minas desativadas ou órfãs de minerais amiantíferos, para avaliar a necessidade de ações específicas; [...] Reduzir o limite de tolerância do amianto para 1 fibra por cm<sup>3</sup> na NR 15, Anexo 12, da Portaria 3.214, de 1978, do Ministério do Trabalho e Emprego”; entre outras diretrizes. Já o Cenário 2 propôs a substituição gradativa do crisotila em, no máximo, cinco anos; reformulação da Lei 9.055/95; incentivos às empresas que utilizam o amianto para essa substituição; recolocação de trabalhadores, fomento a pesquisas de novos substitutos mais sustentáveis; entre outras. (CARVALHO, 2009, p. 53-55)

### **3.1 Leis Municipais, Estaduais e Ministeriais que proibiram especificamente a Administração Pública de usar/comprar produtos de qualquer tipo de amianto.**

Vale destacar, que, mesmo em décadas anteriores à proibição nacional do amianto crisotila, que ocorrera em 2017, algumas normas jurídicas foram editadas exclusivamente<sup>91</sup> com objetivo de disciplinar determinadas ações da administração pública, direta ou indireta, quanto ao uso e compra de produtos que contivessem fibras de amianto, inclusive o crisotila. De modo geral, proibiam o uso de tais materiais na construção de prédios públicos, em especial, as telhas de fibrocimento amianto.

Em 1990, a Lei 5017/90, do Estado do Maranhão, proibiu o uso de telhas de amianto em edifícios construídos com recursos públicos, destinados ao uso regular da população<sup>92</sup>.

Em 1994, a Lei 5883/94, do Estado do Pará, impediu o uso de telha de cimento amianto nas escolas da rede pública desse estado. Em seu parágrafo único, ressaltava que, existindo recursos orçamentários, deveria ocorrer a substituição das telhas de amianto nas coberturas já existentes, por telhas de barro, de preferência. Em seu artigo 1º, estende tal proibição para todos os prédios públicos do Estado do Pará.

Há ainda outras normas jurídicas que disciplinaram a mesma questão, como como Decreto 40.647/2007, do Estado do Rio de Janeiro.

No entanto, não foram somente normas estaduais. Leis municipais também disciplinaram no mesmo sentido.

O Município de Mogi-Mirim sancionou a Lei 3316/2000, que além de proibir produtos de amianto nas edificações de prédios públicos, também estendia tal vedação aos serviços conveniados, contratados ou terceirizados, bem como os equipamentos privados de uso público, como escolas, estádios esportivos, teatros e hospitais.

São vedações que refletem diretamente nas compras públicas, redefinindo-as.

---

<sup>91</sup> Observa-se que existem outras leis que, além de proibirem o amianto crisotila em seus territórios, reforçam tal vedação também para a administração pública. A Lei 12.589/2004, do Estado de Pernambuco, apesar de disciplinar a proibição do amianto crisotila nesse Estado de forma geral, destaca no artigo 2º, que nas licitações para contratação de serviços públicos deverá constar explicitamente a proibição do uso de materiais que contenham amianto.

<sup>92</sup> Curioso é que, no parágrafo único, excluía da proibição os ginásios esportivos, as estações de passageiros e os edifícios com revestimento interno do teto.

Além de leis municipais e estaduais, há portarias do Ministro de Estado do Meio Ambiente e do Ministro de Estado da Saúde, que incidem no mesmo tema.

Em 28 de janeiro de 2009, manifestando-se oficialmente contra todos os tipos de asbesto, o Ministro do Meio Ambiente vedou a utilização de quaisquer tipos de asbesto por seu ministério e órgãos a ele vinculados, por meio da Portaria 43/2009.

Art. 1º É vedada ao Ministério do Meio Ambiente e seus órgãos vinculados a utilização de qualquer tipo de asbesto/amianto e dos produtos que contenham estas fibras, especialmente:

- I - na aquisição de quaisquer bens que utilizem na sua composição a substância supramencionada; e
- II - na realização de obras públicas.

Ainda no mesmo ano, a Portaria nº 1.644, de 20 de julho de 2009<sup>93</sup>, proibiu que o Ministério da Saúde e seus órgãos vinculados comprassem ou usassem quaisquer produtos e subprodutos que contivessem asbesto na composição.

Ademais, a Portaria nº 2.669, de 3 de setembro de 2010<sup>94</sup>, que regulamentou a Portaria nº 1.644/2009, estabeleceu ainda que constasse cláusula vedando aquisição ou locação de qualquer produto com amianto, em editais de licitação, termos de convênios, acordos, contratos celebrados pelos órgãos e unidades da Administração Direta do Ministério da Saúde.

Nota-se que essas portarias, direcionando as compras públicas para produtos que não contivessem nenhum tipo de amianto, mesmo quando ainda era permitido o crisotila, de algum modo, impulsionaram o mercado para uma produção mais sustentável.

Essas normas vão ao encontro do artigo 225 da Constituição Federal, especialmente ao proclamar que cabe ao poder público e à coletividade o dever de defender o meio ambiente ecologicamente equilibrado, ao qual todos têm direito. Ademais, o inciso V do §1º do mesmo artigo impõe ao Poder Público a obrigação de controlar “a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente” (BRASIL, 1988).

Acrescenta-se que tal prática ainda está em consonância com o artigo 170, inciso VI, da Constituição Federal. Entre os princípios que norteiam a ordem

---

<sup>93</sup> Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2009/prt1644\\_20\\_07\\_2009.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2009/prt1644_20_07_2009.html)>. Acesso em: 29 jul. 2020.

<sup>94</sup> Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt2669\\_03\\_09\\_2010.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt2669_03_09_2010.html)>. Acesso em: 29 jul. 2020.

econômica, a qual deve “assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social”, está a “defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação” (BRASIL, 1988).

Relevante mencionar que essas normas restritivas quanto à compra de produtos com amianto por parte da Administração Pública contribuíram para as chamadas compras públicas sustentáveis<sup>95</sup>, também conhecidas como licitações sustentáveis, ecoaquisição, compras verdes ou ambientais, entre outras expressões.

Em linhas gerais, entende-se por compras públicas sustentáveis como os procedimentos administrativos formais que contribuem “para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável, mediante a inserção de critérios sociais, ambientais e econômicos nas aquisições de bens, contratações de serviços e execução de obras” (MMA, n.d.)<sup>96</sup>.

Isso porque, com os princípios e valores que a Constituição de 1988 trouxe, a ideia de licitação como escolha mais vantajosa para a Administração Pública não pôde mais ser entendida segundo parâmetros meramente financeiros, de menor preço. O artigo 225, a exemplo, concebe o meio ambiente equilibrado para as presentes e futuras gerações como um valor tal, que é inquestionavelmente vantajoso para todos que todas as escolhas sejam pautadas relevando a sustentabilidade ambiental.

A própria Lei nº 12.462/2011, que instituiu o Regime Diferenciado de Contratações Públicas, ao indicar as diretrizes para as licitações e contratos, esclarece, no inciso III do artigo 4º, que a busca por maior vantagem para a Administração Pública tem que considerar “custos e benefícios, diretos e indiretos, de natureza econômica, social ou ambiental, inclusive os relativos à manutenção, ao desfazimento de bens e resíduos, ao índice de depreciação econômica e a outros fatores de igual relevância” (BRASIL, 2011).

O “estado da técnica” é apontado por Bim (2011, p. 176-177), como um critério a ser observado nas escolhas sustentáveis. Todavia, assevera que deva ser empregado levando em conta um preço razoável. Para ele, licitação sustentável é

---

<sup>95</sup> Apesar de ter um importante papel para direcionar produção e consumo mais sustentáveis, segundo o Jornal O Estado de São Paulo, “apenas 0,97% de todas as licitações feitas pelo governo federal no ano de 2018 foram classificadas como sustentáveis pelos gestores públicos.” (NASCIMENTO, 2019, n.p.)

<sup>96</sup> “A Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P) é um programa do Ministério do Meio Ambiente que objetiva estimular os órgãos públicos do país a implementarem práticas de sustentabilidade.” (MMA, 2009)

aquela “[...] influenciada por parâmetros de consumo menos agressivos ao meio ambiente. É a [...] que integra critérios ambientais de acordo com o estado da técnica, ou seja, como o melhor para o meio ambiente de acordo com a atual ciência num preço razoável [...].”

Note-se ainda que a compra sustentável faz parte dos cinco eixos temáticos da agenda A3P que almejam “a sustentabilidade no âmbito governamental” (MMA, 2009, p.9), utilizando-se do poder de compra que a Administração Pública tem.

Não é possível mensurar com exatidão o quanto tais ações concretamente contribuíram para minimizar os impactos das fibras de amianto na saúde de trabalhadores e população em geral; nem a sua contribuição para direcionar o mercado de telhas para outros materiais, que não o asbesto. Todavia, é evidente que tenha causado impacto, de natureza econômica, no mercado estruturado na utilização das fibras de amianto, já que a Administração Pública, como consumidora de bens e serviços, tem significativo poder de compra.

Estima-se que o mercado de compras governamentais movimenta grande quantidade de recursos. Com base em dados da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE, no Brasil, as compras públicas correspondem, em torno de 13% do produto interno bruto – PIB. Porcentagem esta que, para o ano de 2017, daria R\$ 850 bilhões. (PÉRCIO, 2018)

Ademais, ao ser anunciado na mídia que o Ministro de Estado da Saúde e o do Meio Ambiente proibiram compras de produtos que contivessem amianto, pelos órgãos a eles vinculados, parece evidente que, no mínimo, deva ter causado algum impacto para a consciência coletiva do problema<sup>97</sup>.

Tal vedação ministerial também reitera, o que já afirmado nas páginas anteriores, o quão conflituosa é a questão do amianto, pois, concomitantemente, havia a permissão do uso do amianto crisotila, pela Lei Federal nº 9.055/95; e a sua

---

<sup>97</sup> Em matéria publicada em janeiro de 2009, o Ministro do Meio Ambiente assim se posicionou: "Agora o Ministério do Meio Ambiente dá este exemplo, que vai ser seguido pelo Ministério da Saúde. Nós queremos tecnologia limpa, que não agrida o meio ambiente e o pulmão dos trabalhadores." Esclarece ainda que, mundialmente, 43 países já tinham proibido todos os tipos de amianto em seus territórios e que, no Brasil, 4 estados (Rio de Janeiro, Pernambuco, São Paulo e Rio Grande do Sul). (AGÊNCIA CÂMARA DE NOTÍCIAS, 2009, n.p.)

O Instituto Brasileiro do Crisotila em nota de repúdio declarou: "O IBC lamenta imensamente a atitude do Ministério do Meio Ambiente de tomar uma decisão sem embasamento técnico científico condizente com a realidade da cadeia produtiva do amianto crisotila e sem avaliar as necessidades da população brasileira de baixa renda". (UOL, 2009, n.p.)

proibição, decretada por Portarias assinadas por Ministros de Estado do Meio Ambiente e da Saúde, para certos atos da Administração Pública.

Ambas as portarias (Portaria MA nº 43/2009 e Portaria MS nº 1.644/2009) evidenciam que, nem mesmo em âmbito estritamente federal, o entendimento sobre a permissão ou proibição do amianto crisotila encontrava-se pacificada.

### **3.2 Leis de Entes Subnacionais proibindo o amianto em seus territórios: protagonismo decorrente de tendência paradiplomática internacional**

Com o conhecimento científico amplamente divulgado, tanto por comunidades epistêmicas nacionais<sup>98</sup> como internacionais<sup>99</sup>, de que o único caminho para acabar com o risco do amianto era o banimento do uso de todos os tipos, os entes municipais e estaduais, preocupados com a saúde de seus cidadãos, deram o seu próprio tratamento à questão: legislaram proibindo, em seus respectivos territórios, a extração, industrialização e comércio das fibras de crisotila e seus produtos.

Importante que se diga que, ao lado das pesquisas endossadas por várias comunidades epistêmicas, cujos resultados indicavam tal banimento, existiam outras que, apesar de demonstrarem a periculosidade do crisotila, concluíam pela possibilidade do uso controlado, dito seguro.

É o caso da pesquisa *Health risk of chrysotile revisited*, publicada no jornal *Critical Reviews in Toxicology* em 2013, na qual se estudam as diferenças entre a crisotila e o anfibólio fibroso, concluindo que o crisotila pode causar câncer de pulmão

---

<sup>98</sup> A exemplo, o Instituto Nacional de Câncer (INCA), em 2015, assim se posicionava: “[...] o Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) reafirmando seu compromisso com a saúde pública, defende o banimento do amianto, a exemplo de mais de 50 países [...]”. (INCA, 2015, n.p.)

<sup>99</sup> A exemplo, a Organização Mundial da Saúde (OMS), aponta diretrizes visando eliminar as doenças relacionadas ao amianto. Entre elas, está o banimento: “[...] eliminação de doenças relacionadas ao amianto deve ocorrer por meio das seguintes ações de saúde pública: a) reconhecendo que a maneira mais eficiente de eliminar doenças relacionadas ao amianto é interromper o uso de todos os tipos de amianto; [...]” (WHO, 2010b)

em caso de exposição intensa e prolongada, mas não em casos de baixas exposições<sup>100</sup> (BERNSTEIN et al., 2013, p. 154)<sup>101</sup>

Há outra pesquisa brasileira intitulada “Morbidade e mortalidade entre trabalhadores expostos ao asbesto na atividade de mineração: 1940-1966”, vinculada à Universidade de Campinas (UNICAMP) e liderada pelo professor Bagatin, na qual foram analisados os organismos de quatro mil trabalhadores em Minaçu (GO). Os resultados também são usados para argumentar a defesa do uso seguro do crisotila. Tanto essa pesquisa quanto a anterior estão no site do Instituto Brasileiro da Crisotila, a qual sempre se posicionou contra o banimento desse mineral.

Tal pesquisa é alvo de desconfianças, pois além de ter sido financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)<sup>102</sup>, também contou com financiamento, ainda maior, da mineradora SAMA, do grupo Eternit. (CUNHA, 2000 apud FUKUYANA; KREUZ, 2014, p. 97; BRUM; FALAVIGNA, 2010, n.p.)

Foi nesse cenário controverso que os entes subnacionais, utilizando-se da competência legislativa que possuem em matéria ambiental, resolveram, à sua maneira, o problema de saúde pública que envolvia o uso do amianto, embasando-se nas teses e comprovações científicas das comunidades epistêmicas, pois se apresentavam com maior credibilidade.

Ademais, insta mencionar que, segundo Honain e Ribeiro (2020, p. 216), vários entes subnacionais brasileiros foram influenciados “por uma tendência paradiplomática internacional”, -pois já era grande e ainda crescia o número de países proibindo o amianto em seus territórios- e também “pela divulgação de conhecimento técnico-científico sobre os riscos do amianto por comunidades epistêmicas tanto internacionais como nacionais.”

É oportuno observar que a paradiplomacia surge acompanhando a mesma lógica da governança, na qual há a participação ampliada de atores (indivíduos, instituições públicas e privadas, Estados, entes subnacionais, ONGs, comunidades

<sup>100</sup> Texto original: “As with other respirable particulates, there is evidence that heavy and prolonged exposure to chrysotile can produce lung cancer. The importance of the present and other similar reviews is that the studies they report show that low exposures to chrysotile do not present a detectable risk to health.” (BERNSTEIN et al., 2013, p. 154)

<sup>101</sup>A tradução dessa pesquisa encontra-se no site do Instituto Brasileiro do Crisotila. Disponível em: <<http://ibcbrasil.org.br/pesquisa/riscos-a-saude-decorrentes-da-crisotila>>. Acesso em 13 agosto 2020.

<sup>102</sup> Disponível em: <<https://bv.fapesp.br/pt/auxilios/1087/morbidade-e-mortalidade-entre-trabalhadores-expostos-ao-asbesto-na-atividade-de-mineracao-1940-1966/>>. Acesso em 16 fev. 2020.

científicas) e os limites territoriais não são mais impedimentos para o enfrentamento de problemas comuns.

Assim, a paradiplomacia emerge, sendo definida como “processos da extroversão de atores subnacionais [...] que procuram praticar atos e acordos internacionais a fim de se obterem recursos e resolverem problemas específicos de cada área com maior rapidez e facilidade sem a intervenção dos governos centrais” (MOREIRA et al., 2009, p. 1).

São novos cenários, que surgem na modernidade, com uma complexidade tal, que se faz necessário repensar as relações tradicionalmente estabelecidas, limitadas por ideias de soberania nacional. Assim, entes subnacionais rompem com o pensamento de que suas relações internacionais estariam condicionadas à permissão ou intermediação de seu Estado Federal.

São esforços para resolver, enfrentar ou mitigar problemas, muitas vezes ambientais, que levam a uma reorganização das dinâmicas sociais e de poderes, pois evidencia-se que a complexidade das questões pede a colaboração de muitos atores, com diferentes saberes.

Na questão do amianto, os Estados e Municípios brasileiros, de certa forma, foram influenciados pelo protagonismo de outros Estados Nacionais e por comunidades epistêmicas.

Essas comunidades, apesar de trazerem diretrizes de caráter *soft law*, exercem grande influência nas decisões governamentais, pois são elas que detêm e fornecem o conhecimento científico necessário para orientar as decisões estatais que, em muitos casos, vão se apresentar como *hard law*.

Ademais, como se apresentará nos dois subcapítulos a seguir, no âmbito interno nacional, a partir da data em que o primeiro ente subnacional legislou proibindo o amianto crisotila em seu território, deu-se início a uma sequência progressiva de atos municipais e estaduais no mesmo sentido.

Segundo Honain e Ribeiro (2020), essa dinâmica sinaliza para uma rede de influência interna, entre entes subnacionais e também comunidades epistêmicas nacionais.

### 3.2.1 Leis Estaduais

Apresenta-se aqui uma série de leis estaduais que proibiram o uso do amianto crisotila de modo geral ou em algum aspecto: extração, industrialização, comércio, importação/exportação ou transporte.

O primeiro estado a legislar sobre o assunto, mesmo na vigência da lei 9055/95, foi o Estado de Mato Grosso do Sul, em 05 de janeiro de 2001. A Lei nº 2.210/2001 proibia, no âmbito desse estado, “a comercialização de produtos à base de amianto/asbesto destinados à construção civil”<sup>103</sup>. Todavia, trazia a ressalva, no § 3º do artigo, de que os estoques desses produtos existentes, àquela data, não seriam alcançados pelos efeitos daquela lei. Determinava ainda que o Poder Executivo adotasse medidas para proteger a saúde de trabalhadores que se expuseram às fibras de amianto de alguma forma.<sup>104</sup>

Dois anos depois, essa lei foi revogada pelo Supremo Tribunal Federal, no julgamento da ADI 2396 de 2003, como se verá adiante.

O Estado do Rio de Janeiro, em 06 de junho de 2001, sancionou a Lei Estadual nº 3.579/2001, que proibia a extração do asbesto, a pulverização e a venda a granel de amianto em pó<sup>105</sup>, muito usado para vedações. Dispunha também sobre a substituição progressiva da produção e da comercialização, com prazos de 2 e 4 anos, conforme o tipo de produto em que se utilizava a fibra de amianto. Trazia ainda uma série de medidas de controle médico-laboratoriais para proteger a saúde de trabalhadores. Estabelecia, para o ambiente de trabalho, o nível máximo de concentração de fibras de amianto de 0,2 fibras por centímetro cúbico (0,2 ff/cm<sup>3</sup>).

Ainda no mesmo mês e ano, é editada a lei gaúcha nº 11.643 em 21 de junho de 2001, a qual “dispõe sobre a proibição de produção e comercialização de produtos à base de amianto no estado do Rio Grande do Sul”. Da mesma forma que a lei do Rio de Janeiro, também concede prazos para adequação: 3 anos para o setor industrial e 4 anos para estabelecimentos comerciais.

O Estado de Pernambuco sancionou a Lei 12.589 de 26 de maio de 2004. Em seu artigo primeiro, assim determinava: “Fica proibido, no Estado de Pernambuco, a fabricação, o comércio e o uso de materiais, elementos construtivos e equipamentos

---

<sup>103</sup> Proibia também a pulverização de asbesto; no entanto, a proibição da pulverização e a venda a granel já estava disposta na Lei nº 9.055/1995.

<sup>104</sup> Tal lei foi regulamentada pelo Decreto nº 10.354 de 7 de maio de 2001.

<sup>105</sup> No entanto, tal proibição já estava disposta na Lei nº 9.055/1995.

constituídos por amianto ou asbesto em qualquer atividade, especialmente na construção civil, pública e privada.” (PERNAMBUCO, 2004)

Diferentemente das leis estaduais anteriores, não se concedia prazo para transição. E mais curioso é que, em seu preâmbulo, esclarecia que tinha disposto sobre a proibição do asbesto “atendendo aos objetivos indicados na Lei nº 9.055/95 de evitar o contato das pessoas com aquele material” (PERNAMBUCO, 2004).

Em 2007, o Estado de São Paulo publicou a Lei nº 12.684, em 26 de julho de 2007, que fora atualizada em 2015<sup>106</sup>. Proibia o uso de produtos e materiais/artefatos que contivessem amianto a partir de 1 de janeiro de 2008. Todavia, para a Administração Pública, direta e indireta, era a partir da data da publicação.

Estabelece ainda, em seu artigo 4º, o nível máximo de concentração de fibras de amianto de 0,1 fibra por centímetro cúbico (0,1 f/cm<sup>3</sup>), para o ambiente de trabalho.

Essa lei paulista insistia na importância da informação à população sobre a periculosidade de todos os tipos de asbesto. Tanto é que, em obras públicas estaduais e nas privadas de uso público, era obrigatório placa com os seguintes dizeres: “Nesta obra não há utilização de amianto ou produtos dele derivados, por serem prejudiciais à saúde”. E ainda a “Semana de Proteção Contra o Amianto” na qual aconteceriam várias ações educativas.

Ademais, no artigo 5º, previa que o Executivo deveria: dar ampla divulgação dos efeitos nocivos de todos os tipos de amianto e os riscos de sua manipulação bem como de substitutos menos agressivos; promover orientações sobre os materiais já instalados, sua remoção e disposição final.

Além da ênfase nessas ações informativas, evidencia-se a obrigação de as empresas, que usaram amianto, fornecerem informações de empregados e ex-empregados, bem como dos exames realizados, quando solicitados pelo SUS.

Em 2011, o governador do Estado de Mato Grosso sancionou a Lei 9.583, em 04 de julho, que segue a mesma linha das leis acima. No entanto, é regulamentada pelo Decreto nº 68 de 16 de abril de 2015, que permite a circulação de produtos de amianto, contanto que o consumidor final de tais produtos não estejam nos limites territoriais desse estado. Ademais determina o nível máximo de concentração de fibras em 0,1 fibra por centímetro cúbico (1/10 f/cm<sup>3</sup>).

---

<sup>106</sup> Essa atualização diz respeito ao acréscimo de exigências quanto à disposição final correta.

Em 30 de dezembro de 2013, o Estado de Minas Gerais edita a Lei nº 211.114, que embora proibisse a importação, transporte, industrialização, comercialização e uso de todos os tipos de amianto, concedia prazos, que variavam de 8 a 10 anos. Prazos esses tão longos, que sobreveio a proibição federal em 2017, antes do esgotamento desse prazo.

O Estado do Amazonas, em 06 de maio de 2015, sancionou a Lei nº 248, proibindo o uso de produtos de amianto e também enfatiza a divulgação de sua periculosidade.

Em 12 de janeiro de 2017, o Estado de Santa Catarina proibiu qualquer tipo de asbesto em seu território, conforme Lei 17.076/2017.

Essas leis estaduais foram contestadas por meio de Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI), como se detalhará em outro capítulo. Entretanto, essas leis estaduais, da mesma forma que as leis municipais, materialmente, não tinham nenhum aspecto contrário às diretrizes da Constituição Federal, no quesito proteção ao meio ambiente, à saúde e à vida.

### **3.2.2 Leis Municipais**

Assim como os estados, os municípios também legislaram proibindo em seus territórios todos os tipos de amianto, seja na construção civil, comércio em geral, transporte e em outros.

São dezenas de leis municipais e é notório o protagonismo desse ente federativo nessa questão, saindo na frente não só o Estado Federal, como também dos Estados.

Enquanto a primeira lei estadual (Lei nº 2.210/01, do Estado de Mato Grosso do Sul) foi editada em 2001, um ano antes já existiam leis municipais sobre a proibição do crisotila em âmbito local. A exemplo, cita-se o município de Osasco, que, em 13 de dezembro de 2.000, já sancionava a Lei Complementar nº 90/2000, regulamentada pelo Decreto nº 8983/2001, pela qual proibia-se a utilização de materiais com amianto, em construções públicas e privadas.

No mesmo passo, no município de São Caetano do Sul, foi sancionada e promulgada a Lei nº 3898, de 08 de junho de 2000. No entanto, apesar de disciplinar mesmas diretrizes que aquelas de Osasco, tinha previsão de entrar em vigor só a partir de 2008.

Ainda quanto ao protagonismo dos municípios, chama a atenção o fato de que alguns deles muito se anteciparam aos seus próprios estados.

O Estado de São Paulo disciplinou a proibição somente em 26 de julho de 2007, com a Lei nº 12.684. No entanto, como dito, no ano 2000, existiam municípios, como Osasco e São Caetano do Sul, que já haviam legislado sobre a questão. Da mesma forma, ocorreu nos anos subsequentes.

Em 2001, já tinham legislado sobre o assunto os municípios de Jundiaí, Lei nº 332/2001; Jaú, Lei nº 3542/2001; Bauru, Lei nº 4667/2001; Amparo, Lei nº 2.671/2001; Barretos, Lei nº 3.425/2001; Guarulhos, Lei nº 5.693/2001; Santo André, Lei nº 8234/2001; Santos, Lei nº 439/2001<sup>107</sup>; São José do Rio Preto, Lei nº 8485/2001; Taboão da Serra, Lei nº 1.360/2001; São Paulo, Lei nº 13.113/2001<sup>108</sup>; Campinas, Lei nº 10.874/2001. E nos anos seguintes, do mesmo modo, esse processo continuou. A exemplo: Capivari, Lei nº 3.022/2004; Piracicaba, Lei nº 5.127/2005; Avaré, Lei nº 1.123/2008; Iracemápolis, Lei nº 2.059/2013; Penápolis, Lei nº 1.917/2013; e tantas outras.

Observa-se que o mesmo fato ocorreu também em outros estados nos quais alguns de seus municípios se posicionaram sobre o assunto em tela, há mais de uma década à frente deles. Um exemplo é o estado de Minas Gerais, que editou sua lei proibindo (Lei nº 211.114) em 30 de dezembro de 2013; no entanto, já em 2001, alguns municípios já tinham se antecipado: Andradas, Lei nº 1.350/2001; Passos, Lei nº 2408/2001; Pouso Alegre, Lei nº 3.905/2001; e outros.

De modo geral, são muitas leis municipais e de várias regiões: Belém do Pará - PA, Lei nº 8.089/2001; Jabotinas de Guararapes - PE, Lei nº 176/2002; Santa Maria - RS, Lei nº 07/2002; João Pessoa - PB, Lei nº 11.341/2008; Cuiabá - MT, Lei nº 14.172/2012; São José dos Pinhais - PR, Lei nº 2.322/2013; Maringá - PR, Lei nº 986/2014; Fortaleza - CE, Lei nº 10.321/2015; e outras.

Vários municípios e estados, ao editarem suas próprias leis proibindo o asbesto, ainda determinaram a obrigatoriedade de as empresas, que usaram esse mineral até aquela data, fornecerem os dados tanto de empregados quanto de ex-empregados, que tinham se exposto às fibras de amianto, quando o SUS assim requisitasse. É o caso da Lei 3.579/2001, do Estado do Rio de Janeiro; da Lei nº

---

<sup>107</sup> Com vigência a partir de 2005.

<sup>108</sup> Regulamentada pela Lei 41.788/2002.

12.684/2007, do Estado de São Paulo; da Lei nº 14.172/2012, do Município de Curitiba/PR; da Lei 2.059/2013, do Município de Iracemápolis entre outras.

Algumas leis demonstram clara preocupação com a saúde dos trabalhadores que se expuseram ao amianto no ambiente de trabalho e dispõem que cabe ao poder executivo criar programas junto ao SUS visando à prevenção, ao diagnóstico, ao tratamento das doenças causadas pela exposição ao asbesto. Preveem ainda habilitação técnica, bem como equipamentos e profissionais para tanto.

Relevante ainda destacar que a Lei nº 176/2002, de Jabotão dos Guararapes - PE, fundamentou a edição da lei no conhecimento científico: “A proibição de que trata esta Lei fundamenta-se na constatação científica da doença chamada de Asbestose produzida pelas fibras de amianto que são conhecidas como indutoras do tipo de câncer pulmonar denominado Mesotelioma.” (JABOATÃO DOS GUARARAPES, 2002)

Esse esclarecimento, que tal lei municipal traz, sinaliza que, de fato, o conhecimento científico divulgado por várias comunidades científicas, impulsionaram os entes subnacionais a tomarem a decisão de legislar sobre a proibição do asbesto.

Como a Constituição Federal Brasileira confere competência legislativa em matéria ambiental, a União, Distrito Federal, Estados e Municípios; esses dois últimos editaram suas leis proibindo o amianto. No entanto, não observaram que, para o assunto em pauta, a competência atribuída é concorrente. Por tal razão, não lhes cabia legislar em direção contrária à matéria já disciplinada por lei federal, no caso Lei 9.055/95.

Ambas as leis -municipais e estaduais- estavam, materialmente, em consonância com as garantias e princípios constitucionais. Mas, formalmente não. E por isso, muitas discussões jurídicas foram levadas até o Supremo Tribunal Federal para decisão final, como se verá no subcapítulo 3.3.

A fim de proporcionar uma visualização geral das principais normas estudadas aqui sobre o amianto, apresenta-se o Quadro 1 a seguir:

## Quadro 1

### Principais Normas Jurídicas sobre o Amianto no Brasil

<b>1987</b>	<b>1991</b>	<b>1993</b>	<b>1995</b>	<b>Lei 9.055/95</b>	<b>2017</b>
<p>Resolução CONAMA nº 07/1987 (rotulagem)</p> <p>Resolução CONAMA nº 09/1988</p>	<p>Decreto nº 126/1991</p> <p>Promulgou Convenção n. 162 OIT (uso do amianto em condições de segurança)</p> <p>Portaria nº 01/91 MT (limites de tolerância: poeiras minerais)</p>	<p>PROJETO de LEI nº 3981/1993</p> <p>Propunha:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-proibição da extração de amianto;</li> <li>-substituição progressiva do amianto na produção e na comercialização de produtos em 4 anos.</li> </ul>	<p>Permitiu a extração, industrialização e comercialização do AMIANTO CRISOTILA, proibindo os demais tipos</p>	<p><b>1996</b> Projeto de Lei nº 2.186/1996 Sobre a substituição progressiva do crisotila</p> <p>Para analisar o projeto, criou-se a "Comissão Interministerial para Elaboração de uma Política Nacional Relativa ao Amianto/Asbesto" (Portaria Interministerial nº 8/2004)</p> <p><b>2004</b> Resolução CONAMA nº 348/2004 Incluiu os rejeitos de construção com amianto na CLASSE D (resíduos perigosos)</p> <p><b>2006</b> Portaria do Ministério da Saúde nº 1.851/2006</p>	P R O I B I Ç Ã O
<p><b>ALGUMAS LEIS MUNICIPAIS DO ESTADO DE SÃO PAULO que restringiam ou proibiram o amianto crisotila:</b></p> <p><b>2000</b> (Osasco, Lei 90/2000); (São Caetano do Sul, Lei 3898/2000)- <b>2001</b> (Jundiaí, Lei 332/2001); (Jaú, Lei 3542/2001); (Bauru, Lei 4667/2001); (Amparo, Lei 2.671/2001); (Barretos, Lei 3.425/2001); (Guarulhos, Lei 5.693/2001); (Santo André, Lei 8234/2001); (Santos, Lei 439/2001); (São José do Rio Preto, Lei 8485/2001); (Taboão da Serra, Lei 1.360/2001); (São Paulo, Lei 13.113/2001); (Campinas, Lei 10.874/2001)- <b>2004</b> (Capivari, Lei 3.022/2004);- <b>2005</b> (Piracicaba, Lei 5.127/2005); - <b>2008</b> (Avaré, Lei 1.123/2008);- <b>2013</b> (Itacemópolis, Lei 2.059/2013);(Penápolis, Lei 1.917/2013) ... <b>Há muitas outras leis municipais de outros estados.</b></p>					
<p><b>LEIS ESTADUAIS que proibiram todos os tipos de amianto</b></p> <p><b>2001</b> (Lei 2.210/2001, MS)- <b>2001</b>(Lei 3.579/2001, RJ)- <b>2001</b>(Lei 11.643/2001, RS)- <b>2004</b>(Lei 12.589/2004, PE)- <b>2007</b>(Lei 12.684/2007, SP)- <b>2011</b> (Lei 9.583, MT)- <b>2013</b>(Lei 211.114, MG)- <b>2015</b>(Lei 248./2015, AM)- <b>2017</b>(Lei nº 17.076/2017, SC)</p>					
<p><b>Leis (municipais/estaduais/ministeriais) proibindo o uso/compra de produtos com amianto pela Administração Pública:</b></p> <p><b>1990</b> (Lei 5017/90, Maranhão) - <b>1994</b> (Lei 5883/94, Pará) - <b>2000</b> (Lei 3316/2000, Mogi-Mirim) - <b>2009</b> (Portaria nº 1.644/2009, Ministério da Saúde), (Portaria 43/2009, Ministério do Meio Ambiente)</p>					

Fonte: HONAIN, 2021. Elaborado a partir de dados fornecidos por ABREA, 2018 e legislações.

#### Legenda:

- Ações que se alinhavam ao conhecimento científico e diretrizes divulgadas pelas comunidades epistêmicas sobre a periculosidade do amianto crisotila.

### **3.3 O conflito entre leis de entes subnacionais e a Lei Federal nº 9.055/95 sob a perspectiva da competência legislativa**

Como visto até aqui, para o trato do problema de natureza difusa, decorrente do uso do amianto, medidas legislativas foram tomadas, em âmbito estadual e municipal, em resposta à inércia do poder federal em proibir esse mineral em todo território nacional. Este se limitava, até então, às diretrizes e aos parâmetros estabelecidos pela lei nº 9055 de 1995 e pelo Decreto 2.350 de 1997.

Em matéria ambiental, de acordo com o artigo 24 da Constituição Federal, a competência legislativa é concorrente; e para alguns casos bem específicos, privativa, segundo o artigo 22. Isso significa que, cabe à União criar normas gerais, as quais incidirão em todo o território nacional. Aos Estados, compete apenas complementar a norma geral disciplinada pela União. Já os Municípios, diferentemente, conforme o artigo 30 da Constituição Federal, apenas podem suplementar a lei federal ou a estadual já existente, em matéria de interesse local.

No que diz respeito à norma geral sobre o meio ambiente, Granziera (2019, p. 77) observa que, “pela própria denominação, não pode entrar em detalhes, já que deve aplicar-se igualmente a todo território nacional”. Por outro lado, as normas estaduais e municipais devem observar as características e especificidades locais; podendo, portanto, ser mais restritivas que as gerais, desde que estejam pautadas estritamente nas reais necessidades.

Sobre as reais necessidades locais, é o município o ente federativo que mais próximo está dos problemas ambientais e da população neles envolvida. Por isso, Antunes (2005, p. 78), ao destacar o papel dos municípios na proteção do meio ambiente, observa que são as autoridades e populações locais que apresentam maiores condições de “bem conhecer os problemas e mazelas ambientais de cada localidade, sendo certo que são as primeiras a localizar e identificar o problema. É através dos Municípios que se pode implementar o princípio ecológico de agir localmente, pensar globalmente.”

Destaca-se ainda que, em matéria de competência legislativa ambiental, conforme parágrafos 3º e 4º do artigo 24 da Constituição Federal, se não existir lei federal -como norma geral- sobre um dado tema, os estados assumem competência legislativa plena, mas somente enquanto não sobrevier lei federal. Sendo editada a lei

geral superveniente, a lei estadual só perde sua eficácia naquilo que contrariar a então norma geral federal.

Note-se que, sobre o uso do amianto, já existia a Lei Federal 9.055/1995, a qual disciplinava, de maneira geral, a permissão do amianto crisotila, em seu artigo 2º, mas proibía todos os demais tipos. Conseqüentemente, como se tratava de matéria, para a qual a competência imposta é a concorrente, caberia aos estados apenas a competência para suplementar lei federal, nos limites por ela fixados; assim como aos Municípios, mas balizada pelo interesse local.

Observando o § 3º do artigo 24 da Constituição Federal, somente caberia aos municípios e estados exercerem a competência legislativa plena, como pretendiam, se não houvesse a lei federal 9.055/1995, disciplinando o amianto em todo território nacional.

Como ela existe, os Estados, usando a competência legislativa concorrente que fazem jus, só poderiam editar normas mais restritivas. Entretanto, legislar proibindo o amianto crisotila parece contradizer e não apenas completar a norma geral.

Por conta de interesses econômicos e embasando-se nesse conflito de competência legislativa, não demorou para as leis estaduais e municipais serem questionadas por meio de Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI) e Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental (ADPF), respectivamente.

Ancorados nas regras para competência legislativa e usando o controle concentrado, ambos previstos no texto constitucional, é que a Confederação Nacional dos Trabalhadores na Indústria (CNTI) e Governo de Goiás propuseram ADIs e ADPFs, sob a alegação de que já existia legislação federal (Lei Federal nº 9055/95) regulando o assunto.

Se, por um lado havia esse problema de competência legislativa; por outro, quanto à matéria, tanto as Leis Estaduais como as Municipais pretendiam proteger os mesmos bens jurídicos -o meio ambiente e a saúde humana- e estavam amplamente amparadas no texto constitucional e em documentos e relatórios científicos que atestavam a periculosidade de todas as formas de amianto.

Tanto é que, em 2008, a Associação Nacional dos Procuradores do Trabalho (ANPT) e a Associação Nacional dos Magistrados da Justiça do Trabalho (ANAMATRA) propuseram a ADI nº 4066, a fim de questionar a constitucionalidade do artigo 2º da Lei Federal 9.055/95. Foi julgada pelo STF em agosto de 2017, quando

foi reconhecida a procedência da ação por maioria. Todavia, por causa da exigência do artigo 97 do texto constitucional, não atingiu o *quórum* necessário.<sup>109</sup>

Em seu voto, o Ministro Celso de Mello, defendeu a declaração da inconstitucionalidade do artigo 2º da Lei 9.055/95, pois considerou esse artigo incompatível com vários dispositivos da Constituição Federal, a saber: artigo 1º, inciso III e IV, que trazem os princípios da dignidade da pessoa humana e valor social do trabalho, respectivamente; artigo 7º, inciso XXII, que dispõe sobre a redução dos riscos decorrentes do trabalho; artigo 196, sobre a proteção à saúde; artigo 225, sobre a defesa do meio ambiente. (MELLO, 2017)

Os argumentos trazidos pelo Ministro reforçam o pensamento de que, de fato, materialmente, as leis editadas pelos Estados e Municípios em nada afrontavam os dispositivos constitucionais. Todavia essa não observância às formalidades quanto à competência legislativa causou um grande impasse jurídico, observado nas diversas ADIs e ADPFs listadas no Quadro 2 abaixo “Questionamento de Constitucionalidade das Leis Estaduais e Municipais”.

---

<sup>109</sup> Assim dispõe o artigo 97 da Constituição Federal: “Somente pelo voto da maioria absoluta de seus membros ou dos membros do respectivo órgão especial, poderão os tribunais declarar a inconstitucionalidade de lei ou ato normativo do poder público” (BRASIL, 1988). Como dois ministros (Roberto Barroso e Dias Toffoli) declaram-se impedidos e um não compareceu justificadamente (Ministro Gilmar Mendes), não se obteve o número mínimo de seis votos para configurar maioria absoluta exigida. (BRASIL, 2017, n.p.)

## Quadro 2

### Questionamento de Constitucionalidade das Leis Estaduais e Municipais

LEI	ESTADO/MUNICÍPIO	ADI ou ADPF	AUTOR (es)	DECISÃO FINAL
Lei 2.210/2001	Mato Grosso do Sul	ADI nº 2.396/2001	Estado de Goiás	ADI julgada Procedente; 2003
Lei 12.589/2004	Pernambuco	ADI nº 3.356/2004	Confederação Nacional dos Trabalhadores na Indústria	ADI julgada improcedente; 2017
Lei 11.643/2001	Rio Grande do Sul	ADI nº 3.357/2004	Confederação Nacional dos Trabalhadores na Indústria	Idem
Lei 3.579/2001	Rio de Janeiro	ADI nº 3.406/2005	Confederação Nacional dos Trabalhadores na Indústria	Idem
Lei 3.579/2001	Rio de Janeiro	ADI nº 3.470/2005	Confederação Nacional dos Trabalhadores na Indústria	Idem
Lei 13.113/2001 e Decreto 41.788/2002	São Paulo (Município)	ADPF nº 109/2007	Confederação Nacional dos Trabalhadores na Indústria	Idem
Lei 10.813/2001	São Paulo (Estado)	ADI nº 2656/2002 24/06/2002  ADI nº 94.271/2003	Estado de Goiás  Prefeitura da Estância Turística de Salto - SP	Pedido parcialmente procedente 08/05/2003  Extinta sem resolução do mérito; 2003
Lei 12.684/2007	São Paulo (Estado)	ADPF nº 234/2011	Associação Nacional do Transporte de Carga e Logística	A medida cautelar na ADPF foi deferida, em parte.
Lei 12.684/2007	São Paulo (Estado)	ADI nº 3937MC/2008	Confederação Nacional dos Trabalhadores na Indústria	Pedido de Medida Cautelar negado em 04/06/2008.  ADI julgada improcedente em 24/08/2017.

Fonte: HONAIN, 2021. Elaborado com base em pesquisa em julgamentos dessas ADIs e ADPFs.

Legenda:

- Lei estadual ou municipal sofreu restrições.
- Lei estadual ou municipal não sofreu restrições.

A ADI nº 2.396 foi proposta pelo Estado de Goiás, em 2001, e impugnava a Lei 2.210/01 do Mato Grosso do Sul, sob a alegação de que a referida lei, além de invadir a competência legislativa reservada à União, também discriminava “bens e produtos procedentes dessa ou daquela região do território nacional”. Ademais, acrescentava que a ADI pretendia resguardar a receita tributária (algo em torno de trinta por cento do ganho bruto do estado), que vinha da comercialização do amianto, visto que município de Minaçu (GO) era um dos maiores produtores mundiais (STF, 2001). Mesmo com a defesa de que a lei estadual pretendia resguardar a saúde pública, o tribunal, por unanimidade, seguiu o voto da relatora, a ministra Ellen Gracie, e liminarmente, suspendeu os artigos 1º e parágrafos, 2º, 3º e parágrafos, e o parágrafo único do artigo 5.º da referida lei. Segundo ela, a lei federal já era suficiente para a proteção da saúde, pois permitia apenas o tipo crisotila.

A ADI nº 3.356, cujo relator foi o Ministro Eros Grau, foi proposta pela CNTI - Confederação Nacional dos Trabalhadores na Indústria- e questionava a Lei Estadual número 12.589/2004, de Pernambuco, por não respeitar a competência legislativa da União e ainda ofender o princípio da livre iniciativa. Tal lei estadual proibia, no estado de Pernambuco, tanto a fabricação, como o uso e comércio de materiais, elementos construtivos e equipamentos constituídos por amianto ou asbesto.

A ADI nº 3.357 foi proposta pela Confederação Nacional dos Trabalhadores na Indústria (CNTI) e opõe-se à Lei Estadual nº 11.643, do Estado do Rio Grande do Sul, que também dispunha sobre a proibição de produção e comercialização de produtos à base de amianto nesse estado. Foi de relatoria do Ministro Ayres Britto.

A ADI nº 3406 foi dirigida contra a Lei nº 3.579/2001, do Estado do Rio de Janeiro, alegando a competência privativa da União legislar sobre o assunto em tela, além da afronta à Lei Federal 9.055/1995, já que o uso controlado é permitido por esta.

A ADI nº 3470 questiona a Lei 3.579/2001, do Estado do Rio de Janeiro, questiona a inconstitucionalidade da referida lei estadual por desprezar o normativo constitucional, que confere à União a competência legislativa, já formalizada na Lei Federal 9.055/1995. E mais, que a lei "não atentou para o fato de que o amianto explorado no Brasil é do tipo crisotila, que não causa danos à saúde, tanto dos industriários como do público usuário" (STF, 2017). Sustenta-se na ADI que a lei estadual, ao proibir a utilização, fabricação e comercialização de produtos que trazem

em sua composição o amianto, não respeita o princípio da proporcionalidade e da livre iniciativa.

A ADPF nº 109, também formalizada pela Confederação Nacional dos Trabalhadores na Indústria (CNTI), teve como relator o ministro Edson Fachin, questiona tanto a Lei Municipal de São Paulo, número 13.113/2001, como o Decreto municipal número 41.788/2002. Ambos proíbem o uso de amianto como matéria prima na construção civil.

A ADI nº 2656/2002 questionava a Lei nº 10.813/2001, do Estado de São Paulo. Foi interposta pelo Estado de Goiás. E, em 2003, a lei estadual foi julgada inconstitucional. Continuando, assim, o uso do amianto no estado paulista.

A ADI nº 3.937/2008 foi ajuizada em face da Lei nº 12.684/2007 do Estado de São Paulo. Nessa ADI, a Confederação Nacional dos Trabalhadores da Indústria (CNTI) pedia a concessão de liminar, mas foi julgada improcedente em 04/06/2008. No julgamento final, ocorrido em 24 de agosto de 2017, decidiu-se que a lei estadual é constitucional. Entretanto, observa-se que, em julgamento inicial, em 2012, o voto do ministro Marco Aurélio foi pela procedência da ação, pois considerou a lei nº 12.684/07 inconstitucional.

A ADPF nº 234/2011 também foi contra a Lei nº 12.684/2007 do Estado de São Paulo. A Associação Nacional do Transporte de Carga e Logística questionava a restrição do transporte de cargas de amianto no estado paulista<sup>110</sup>. Em 28/09/2011, foi analisada o pedido de concessão de liminar, e na decisão, foi deferida, em parte, a medida cautelar dessa ADI, permitindo, assim, o transporte de cargas com amianto crisotila, *in natura* ou seus produtos, pelas estradas do Estado de São Paulo. Com isso, o direito ao transporte de cargas, tanto interestadual quanto internacional, ficou assegurado.

É digno de nota o fato de que até a incompetência legislativa formal, que fora inicialmente alegada aos Estados, sofreu mudança quanto ao seu entendimento. No parecer da Procuradoria-Geral da República na ADI nº 3.937, dirigida contra a Lei nº 12.684/2007 do Estado de São Paulo, não se considera que tal lei estivesse

---

<sup>110</sup> A Lei Federal nº 9.055/95, em seu artigo 10, observa que: “O transporte do asbesto/amianto e das fibras naturais e artificiais referidas no art. 2º desta Lei é considerado de alto risco e, no caso de acidente, a área deverá ser isolada, com todo o material sendo reembalado dentro de normas de segurança, sob a responsabilidade da empresa transportadora”. Ainda sobre a questão do transporte, Resolução ANTT nº 420, de 12 de fevereiro de 2004, da Agência Nacional de Transportes Terrestres, classificou o amianto na categoria de produtos perigosos.

confrontando a Lei Federal nº 9.055/95, mas sim trazendo uma visão mais cuidadosa com a saúde. Nas palavras da Dra. Deborah Duprat (BRASIL, 2017, p.27)<sup>111</sup>, “é preciso assegurar aos estados certa dose de criação e experimentação legislativa, para que não figurem como meros espectadores do processo decisório, em detrimento do componente democrático da federação”.

### **3.4 O processo de inconstitucionalização da Lei nº 9.055/95, a declaração incidental de sua inconstitucionalidade e a proibição da extração, produção e comercialização do amianto no Brasil**

O estado da arte em relação aos temas ambientais tem intrínseca relação com as decisões jurídicas, sem, é claro, desconsiderar outras forças que também interferem nas tomadas de decisões, como interesses econômicos, custo para implementar novas tecnologias entre outras.

Na questão do amianto, destacam-se as pesquisas da área da medicina. Foram elas que comprovaram o nexos de causalidade entre a exposição às fibras de cada tipo desse mineral e as doenças decorrentes.

Se, em meados do século passado, pairava ainda alguma dúvida quanto aos riscos que o amianto crisotila poderia representar; no final, já estava devidamente comprovado pelas comunidades científicas. Por tal razão, é que foi desencadeado um processo progressivo de proibição de todos os tipos de amianto em vários países.

No Brasil, o Projeto de Lei nº 3981/1993, originalmente apresentado, mas que depois se reconfigurou na Lei Federal nº 9.055/1995, já trazia como proposta a proibição, sem nenhuma exceção, da extração do asbesto em todo território nacional. Ainda intencionava, para os quatro anos seguintes, a substituição progressiva do amianto na produção e comercialização de produtos (MELLO, 2017). Para dar forças a esse projeto, trazia informações de comunidades científicas quanto às doenças decorrentes da exposição ao mineral.

Todavia, em sua tramitação, esse projeto foi totalmente desviado de suas ideias iniciais. Tal alteração, segundo Mello (2017, p.3), resultou na Lei nº 9.055/95

---

<sup>111</sup> Acrescenta ainda que: “Doutrina e jurisprudência norte-americana entendem que os Estados-membros devem servir como “laboratórios legislativos” na procura de novas ideias sociais, políticas e econômicas, que possam solucionar de forma mais adequada os seus próprios problemas, e por outro lado, eventualmente ser incorporadas mais tarde pela União em caso de êxito”. (BRASIL, 2017, p.27)

“totalmente divorciado das diretrizes que refletiam, no plano interno, as preocupações da comunidade internacional provocadas pelo alto grau de nocividade do uso, ainda que controlado, do amianto.”

Dessa forma, muito embora o conhecimento científico tenha o potencial de funcionar como um vetor para as decisões jurídicas, outras forças podem desviar de tal norte.

E como tal conhecimento está em evolução constante, as decisões jurídicas tomadas com base em conhecimentos de uma determinada época, podem ficar desatualizadas em outras.

E foi o que aconteceu com o artigo 2º, da Lei nº 9.055/1995, que se sustentou no impasse existente, à época de sua edição, sobre a possibilidade ou não do uso seguro do amianto<sup>112</sup>. Todavia, no decorrer dos anos, chegou-se a um “consenso em torno da natureza altamente cancerígena do mineral e da inviabilidade de seu uso de forma efetivamente segura, sendo esse o entendimento oficial dos órgãos nacionais e internacionais que detêm autoridade no tema da saúde em geral [...]” (TOFFOLI, 2017, p. 15).

Assim, a Lei nº 9.055/1995 passou por um processo de inconstitucionalização superveniente quanto ao seu aspecto material, afastando-se de princípios constitucionais, ofendendo o direito ao meio ambiente equilibrado e à saúde. O que é previsto em doutrinas de matéria constitucional:

[...] às vezes, mesmo os melhores prognósticos legislativos, em face dos quais determinado estatuto, de início constitucional, tenha sido elaborado, acabam por ser infirmados em virtude da evolução da realidade. E, assim, tempos depois da edição da lei, cumprirá renovar a apreciação dos fatos da vida, a fim de se verificar a validade da medida no contexto social então presente. [...] justificar-se-á o reexame pela permanente necessidade de tornar ótima a efetividade das normas da Constituição, afastando-se, no plano infraconstitucional, quaisquer diplomas que obstem a plena realização desse grave desiderato. (MEDINA, 2011, p.47)

No caso em pauta, foi o conhecimento oferecido pelas comunidades científicas que direcionou o STF declarar, de modo incidental, a inconstitucionalidade do artigo 2º da Lei Federal 9.055/1995. Foi de modo incidental, porque a declaração da constitucionalidade ou inconstitucionalidade desse artigo não estava configurada como pedido principal de uma ação. A causa de pedir da ADI nº 3.356, ADI nº 3.357

---

<sup>112</sup> Note-se que essa controvérsia também estava ancorada no conhecimento dito científico.

e ADI nº 3.937, bem como da ADPF nº 109 era a inconstitucionalidade das Leis Estaduais: Lei nº 12.589/2004 de Pernambuco, Lei nº 11.643/2001 do Rio Grande do Sul, Lei nº 12.684/2007 de São Paulo, respectivamente; e da Lei Municipal de São Paulo nº Lei nº 10.813/2001.

Importante que se diga que, materialmente, as leis estaduais e municipais estavam muito mais alinhadas com os princípios constitucionais do que a própria Lei Federal nº 9.055/95.

Com a declaração incidental da inconstitucionalidade do artigo 2º da Lei Federal, a normatização federal quanto à matéria do amianto crisotila não mais existiu. Assim, coube aos estados a competência legislativa plena nesse ponto, como previsto no artigo 24, § 3º, da Constituição Federal, que traz expressamente que, quando não existir lei federal sobre normas gerais, serão os Estados e os Municípios (limitado pelo interesse local), que exercerão “a competência legislativa plena, para atender a suas peculiaridades”.

Por tais fundamentos expostos até aqui, o Ministro Dias Toffoli assim declarou em seu voto:

Pelo exposto, declaro, incidentalmente, a inconstitucionalidade do art. 2º da Lei Federal nº 9.055/1995 e julgo, por isso, improcedentes as ADI nºs 3.356, nº 3.357 e nº 3.937 e a ADPF nº 109, de modo a se declarar a constitucionalidade formal e material das leis questionadas. (TOFFOLI, 2017, p. 27)

Assim foi o longo percurso de discussões jurídicas que culminou na proibição do amianto no Brasil.

Para se chegar a essa decisão final, que se configurou como um desenlace do impasse travado sobre o uso do crisotila, foi necessário o reconhecimento da complexidade do problema e a coragem para resolvê-lo, pois as repercussões certamente seriam impactantes para o setor de extração e industrial nele estruturados.

O que deu forças às decisões foi apresentar a argumentação com base no direito ao meio ambiente sadio interligado ao direito à saúde. Essa junção de direitos se apresentou como um “super argumento” em prol da proibição perante o STF. Esse “super argumento” é que foi capaz de “superar aspectos formais para assegurar uma decisão favorável” (ROCHA, 2018, p. 293).

O que se evidenciou é que havia um problema muito mais sério a ser discutido quanto à matéria, que envolvia o direito ao meio ambiente e à saúde em conflito com o direito à livre iniciativa econômica; mas que, nos julgamentos das primeiras ADIs,

preferiu-se não adentrar nesse mérito, restringindo-se a análise estritamente no aspecto formal, ou seja, em competência legislativa.

### 3.5 A continuidade das discussões jurídicas depois da proibição do amianto declarada pelo STF

Com a proibição de todas as formas do amianto no Brasil, acreditou-se que o impasse jurídico que se arrastara pelas duas últimas décadas, tivesse sido finalizado, pois, em 29 de novembro de 2017, o STF declarou proibida, em todo território brasileiro, a extração, industrialização, comercialização e distribuição do amianto crisotila.

No entanto, não foi o que ocorreu. A resistência do setor industrial e de mineração se manteve firme, de modo que a publicação do acórdão da decisão do STF de 2017 só se deu em 01 de fevereiro de 2019.

Isso porque, em 11 de dezembro de 2017, contra os efeitos *erga-omnes* da declaração do STF, foi feito o pedido<sup>113</sup> de tutela de urgência para suspender somente tais efeitos até a publicação do acórdão.

Tal pedido foi deferido, no dia 19 do mesmo ano, pela ministra Rosa Weber. A alegação dos autores - Confederação Nacional dos Trabalhadores na Indústria (CNTI) e Instituto Brasileiro do Crisotila (IBC) como *amicus curiae*-, consistia em evitar dano grave e de difícil reparação<sup>114</sup>.

Ante o exposto, tendo em conta os aspectos invocados pela autora, Confederação Nacional dos Trabalhadores na Indústria (CNTI), e pelo *amicus curiae* Instituto Brasileiro do Crisotila (IBC) na petição nº 75252/2017, recebida em 11.12.2017, a fim de evitar dano grave e de difícil reparação, defiro, forte no poder geral de cautela e nos moldes dos arts. 297, 932, II, 995, parágrafo único, e 1.026, § 1º, do CPC/2015, o pedido de tutela de urgência ora veiculado para suspender, em parte, os efeitos da decisão, apenas no ponto em que se atribuiu eficácia erga omnes à declaração de inconstitucionalidade do art. 2º da Lei nº 9.055/1995, até a publicação do acórdão respectivo e fluência do prazo para oposição dos aventados embargos de declaração. (WEBER, 2017, p.4)

---

<sup>113</sup> Petição nº 75252/2017, recebida em 11.12.2017.

<sup>114</sup> Fundamentaram o pedido no Código de Processo Civil, em seus artigos: 297, 932, II, 995, § único, e 1.026, §1º.

Dessa forma, a decisão refletiu-se apenas para os estados que já possuíam leis proibindo o amianto em seus territórios, ficando totalmente desimpedidos aqueles que não tinham leis a respeito.

Manteve-se, com a concessão da liminar, a mesma situação anômala observada antes da proibição pelo STF, em que em alguns estados estava proibido o crisotila, mas em outros, não.

No Estado de Goiás, não havia lei proibindo o amianto. Dessa forma, a mineradora SAMA, do Grupo Eternit, continuou com suas atividades no município de Minaçu. Somente em fevereiro de 2019, quando ocorreu a publicação do acórdão, é que essa mineradora foi obrigada a parar com suas atividades. No entanto, foram interpostos embargos de declaração com pedido de prazo de cinco ou dez anos para que as atividades fossem encerradas gradativamente. Nesse ponto, o que se pretendia, é que as atividades se restringissem à extração do amianto crisotila para exportação.

Aproveitando-se desse meio tempo, até que os embargos fossem julgados<sup>115</sup>, o governador de Goiás legislou permitindo a extração e exportação do amianto em seu Estado por meio da Lei nº 20.514/2019.

Com isso, o Estado de Goiás posiciona-se completamente em desacordo com a Constituição Federal e a orientação de comunidades epistêmicas. Além disso, vai em sentido oposto ao posicionamento do STF quanto à proibição nacional do amianto, causando insegurança jurídica.

Se anteriormente, alguns estados e municípios se valeram do conhecimento científico dessas comunidades para ancorar suas legislações em prol do meio ambiente e saúde; desta vez, o Estado de Goiás rejeita tal conhecimento, negando-o, em prol de interesses meramente econômicos<sup>116</sup>.

Não que as questões econômicas não tenham importância. Reconhece-se que, de fato, os impactos econômicos e sociais causados pela interrupção das atividades são enormes, pois a cidade de Minaçu é toda estruturada em cima de atividade de mineração. É lá que se localiza a maior jazida de asbesto da América Latina.

---

<sup>115</sup> Dois anos já se passaram e tais embargos, até início de fevereiro de 2021, ainda não foram julgados pelo STF.

<sup>116</sup> Segundo reportagem de LEMOS (2019), para BBC e GLOBO, o governador de Goiás mais um grupo de senadores, em visita à Mina SAMA, no município de Minaçu, afirmaram que não existem comprovações científicas sobre as doenças causadas pela fibra de crisotila à saúde do trabalhador.

Mas, por outro lado, diante de todo tempo já transcorrido, em que se anunciava que a proibição era iminente, e pela tendência mundial pelo banimento desse mineral, já era para o poder público ter iniciado, há tempos, um plano de transição para outras atividades econômicas, oferecendo incentivos aos empreendedores, a fim de atrair outros investimentos para o local.

A lei de Goiás abala o processo de banimento do amianto por parte da indústria. Destaca-se que, segundo dados da Revista Exame, de 5 de setembro de 2019, a empresa Eternit lançou a telha de energia solar (fotovoltaica) e anunciou que já havia superado o amianto, pois abandonara totalmente esse uso em suas telhas. Além disso, informou que o volume das vendas de produtos sem o mineral tinha aumentado em 48% nos últimos três meses de 2019. (RIVEIRA, 2019)

Todavia, a Lei oportunizou que a Eternit retomasse o beneficiamento de estoque remanescente desse minério. Fato esse comunicado<sup>117</sup> aos seus acionistas, em 11 de fevereiro de 2020. (EXAME, 2020)

Mesmo que tal retomada seja em caráter temporário, o que se observa é que não se deixa passar nenhuma oportunidade para se usar amianto.

Outro aspecto que se evidenciou foi que grande parte da população não tem a percepção real do problema que as fibras de amianto representam ou não tem outra opção<sup>118</sup>. Justamente por isso é que muitos são contrários à proibição<sup>119</sup> e favoráveis à Lei 20.514/2019 de Goiás.

Todavia, em face da Lei nº 20.514/2019, a Associação Nacional dos Procuradores do Trabalho (ANPT) propôs a ADI nº 6.200/GO<sup>120</sup>, pela qual pede a

---

<sup>117</sup> Nesse comunicado, a Eternit informa aos seus acionistas e ao mercado em geral que “[...] estará processando o minério remanescente extraído anteriormente à paralisação da mineradora, em 11/02/2019, disponível nas instalações da SAMA, amparada na vigência da Lei do Estado de Goiás, nº 20.514, de 16/07/2019, regulamentada pelo Decreto nº 9.518 de 24/09/2019, que autoriza, para fins exclusivos de exportação, a extração e o beneficiamento de amianto da variedade crisotila. O beneficiamento do minério já extraído se dará em caráter temporário, não significa a retomada da atividade de mineração e proporcionará a exportação de cerca de 24 mil toneladas de fibra de amianto.” (SÃO PAULO, 2020, p. 101)

<sup>118</sup> Acrescenta-se a essa tese de não percepção do risco real, o pensamento de Sachs (2010, p. 25): “Os pobres são pobres demais para poder se dar ao luxo de não trabalhar. É por isso que o desemprego aberto é menos difundido que o subemprego, o trabalho precário e as atividades informais de todo tipo, que no máximo asseguram a sobrevivência, mas não o desenvolvimento.”

<sup>119</sup> Segundo Lemos (2019), no município de Minaçu, houve protestos contra a decisão do STF por diversos trabalhadores.

<sup>120</sup> Na manifestação da Procuradoria Geral da República, datada de 29 de outubro de 2019, o ministro Aras, assim se manifestou sobre a ADI 6.200/GO em seu parecer: “Em face do exposto, o PROCURADOR-GERAL DA REPÚBLICA opina pelo conhecimento da ação; e, no mérito, pela concessão da medida cautelar pleiteada, de suspensão imediata da eficácia da Lei 20.514, de 16 de julho de 2019, do Estado de Goiás, bem como pela procedência do pedido, com a declaração da

declaração de inconstitucionalidade da referida lei, pela autorização concedida para a extração e o beneficiamento do amianto crisotila, para fins exclusivos de exportação, no Estado de Goiás. Pede-se ainda concessão de medida cautelar para suspender seus efeitos.

Até final de janeiro de 2021, a ADI não fora julgada<sup>121</sup>, mas o Procurador-Geral da República Antônio Augusto Brandão de Aras já se posicionou, em seu parecer, pelo conhecimento da ação. Quanto ao mérito, reconheceu a procedência do pedido pela inconstitucionalidade da Lei nº 20.514/2019.

Acrescenta-se que, do ponto de vista ético, não é concebível essa lógica de se aproveitar da situação de pessoas mais vulneráveis, por estarem em territórios com leis ambientais menos protetivas, para dar continuidade às atividades econômicas.

Segundo o filósofo Kant (2018), cujas teorias têm suas bases na razão, a humanidade jamais pode ser usada apenas como meio para alcançar um interesse. Assim dito: “Aja de modo a usar a humanidade, tanto na sua pessoa, como na pessoa de outrem, a todo instante e ao mesmo tempo, como um fim, mas jamais apenas como um meio”. (KANT, 2018, p. 71)

Consoante com essa mesma lógica, esse filósofo aponta que as ações humanas, embasadas na razão, devem ser direcionadas pelo princípio do “imperativo categórico”<sup>122</sup>, assim explicado por Kant: “Aja como se sua máxima pudesse servir, ao mesmo tempo, de lei universal.” (KANT, 2018, p. 81)

Observa-se que, ao se sancionar a Lei 20.514/2019 do Estado de Goiás, agiu-se conforme a ideia de “imperativo hipotético” apresentado por Kant (2018, p. 55), pelo qual a prática de uma ação é um meio para alcançar um fim. Não se considerou que o outro a ser afetado pela ação também tem dignidade e deve ser respeitada.

Como régua para que as ações sejam pautadas no “imperativo categórico”, já que as ações humanas não são perfeitas, Kant (2018, p. 63) ensina: “[...] só se deve agir segundo a máxima da qual se possa querer que se torne uma lei universal”.

Ademais, na perspectiva dos Direitos Humanos Contemporâneos, pela qual se entendem o direito à saúde e ao meio ambiente saudável como direitos que

---

inconstitucionalidade material integral do diploma legislativo, com típicos efeitos *ex tunc*.” Disponível em: <[www.conjur.com.br/dl/lei-goiana-amianto-viola-direitos.pdf](http://www.conjur.com.br/dl/lei-goiana-amianto-viola-direitos.pdf)>. Acesso em 23 julho 2020,

<sup>121</sup> O relator incumbido para a ADI 6.200 é o ministro Alexandre de Moraes, cujo voto foi contra a proibição do amianto em 2017.

<sup>122</sup> Kant (2018) conceitua imperativo como sendo a fórmula do mandamento (da razão).

independem de fronteiras territoriais, a lógica da Lei do Estado de Goiás viola os Direitos Humanos.

### **3.6 Discussões sobre novos paradigmas para as questões ambientais que, direta ou indiretamente, influenciaram o encaminhamento jurídico dado ao uso do amianto**

Acerca das questões sobre o uso do amianto, que foram levadas à discussão para o poder judiciário, materialmente, estabeleceram-se pautadas no direito ao meio ambiente equilibrado e à saúde, como direitos fundamentais que são, e que refletem na garantia da dignidade humana.

Tais discussões embasaram-se no texto constitucional, como também em documentos internacionais que foram internalizados pelo ordenamento jurídico brasileiro. A exemplo, a Convenção nº 162 da OIT, promulgada pelo Decreto nº 126/1991, pelo qual o Brasil se comprometera a “desenvolver e implementar medidas para proteger o trabalhador exposto ao amianto” (BRASIL, 1991, n.p.)<sup>123</sup>, como também substituir esse mineral.

Além disso, não se pode esquecer de que o meio ambiente como bem jurídico, que a Constituição de 1988 traz, decorre de uma mudança de paradigma mundial sobre as questões ambientais, ocorrida por conta da gravidade com que os problemas ambientais estavam despontando a partir da metade do século passado.

Em resposta a eles,<sup>124</sup> em 1972, na Suécia, ocorreu a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano -primeira reunião política mundial sobre o meio ambiente-, que contou com a participação de várias delegações de Estados, bem como de outros atores (OLIVEIRA; MONT'ALVERNE, 2015, p. 121). Propiciou um novo olhar mais crítico sobre a relação meio ambiente e atividade econômica, bem como do papel dos Estados no enfrentamento dos problemas ambientais. Dessa Conferência, nasceu a “Declaração de Estocolmo”; e ainda no final mesmo ano, foi lançado o “Plano de Ação para o Meio Ambiente” e criado o “Conselho Governamental do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente” (PNUMA)

---

<sup>123</sup> Atualmente, encontra-se revogado pelo Decreto nº 10.088, de 2019.

<sup>124</sup> Tais problemas foram explicitados no Relatório Meadows, produzido pelo Massachusetts Institute of Technology – MIT, na década de 60. Esse documento atentava para o fato de que os recursos são finitos e que algumas atividades geradoras de risco precisam ser controladas. Foi a partir desse Relatório que chegam à conclusão de que é necessário fazer uma conferência (Estocolmo-72).

A partir da Conferência de Estocolmo, nos anos seguintes, ocorreram várias outras reuniões internacionais, que resultaram em documentos *soft law*, que influenciaram nos novos rumos para o trato das questões ambientais. A exemplo, o “Relatório de Brundtland” (1987), o qual apontava a necessidade de um modelo de crescimento econômico menos consumista e mais preocupado com questões ambientais (ONU-BRASIL, 2021?). Foi desse Relatório que se propagou a ideia e a importância do desenvolvimento sustentável, trazendo à reflexão a relação homem e meio ambiente, padrões de produção e consumo; entretanto não se trata de estagnar o crescimento econômico, mas sim, incluir a variável ambiental (COELHO; GOLDEMBERG, 2015, p. 4).

Foi sob esse olhar que, na década de 80, no Brasil, foi sancionada a Lei 6.938/1981 e a Constituição Federal de 1988.

A Lei 6.938/1981 dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, cujo objetivo está assim disposto em seu artigo 2º: “[...]preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana [...]” (BRASIL, 1981, n.p).

Por certo, a Constituição Federal de 1988 foi influenciada por todo esse movimento internacional em prol do meio ambiente, que vislumbrou o desenvolvimento sustentável como a única saída para os problemas ambientais que assolavam a humanidade. Por tal razão, o meio ambiente ecologicamente equilibrado é trazido ao patamar de princípio constitucional e deve direcionar a atividade econômica.

É de se destacar ainda, a colaboração dos documentos científicos de várias comunidades epistêmicas. Embora elas não tenham influenciado no texto constitucional em si, são esses documentos que forneceram subsídios científicos para o Supremo Tribunal Federal, embasado na Constituição Federal, proferisse as suas decisões. Todo esse intercâmbio de conhecimento, prescrito em forma de documentos *soft law*, influenciou e influenciará as decisões jurídicas no âmbito interno brasileiro.

Na questão do amianto, apesar de se reconhecer que a Constituição Federal de 1988 esteve à frente de muitos outros países na tutela do meio-ambiente, para a resolução do problema em pauta, o STF não utilizou de todo arcabouço jurídico para

a proteção do meio ambiente, que tinha à sua disposição, para se decidir de maneira mais célere.

Ademais, conclui-se que grande parte desse problema, que foi levado para decisão do poder judiciário, foi fruto de uma lógica de produção baseada num círculo vicioso de extração/industrialização/comércio, que se auto justifica pela alta produção e grande lucro, sem medir o impacto socioambiental disso. E ainda, quando tenta se justificar o uso do asbesto pelo aspecto social, limita-se à questão dos empregos gerados, sem observar a saúde de seus trabalhadores e coletividade.

A resistência em migrar para outros materiais mais sustentáveis em vez do amianto vem de décadas e, como se vê, ainda se mantém. Há tempos, poderia ter se iniciado um novo ciclo produtivo no Brasil, sem esse mineral. E a nova matéria prima escolhida poderia não ter sido tão danosa à saúde humana, como o asbesto se apresenta, e ainda poderia ter contribuído há mais tempo para o meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Todavia, na opinião de Sachs (2009):

O desenvolvimento sustentável é, evidentemente, incompatível com o jogo sem restrições das forças de mercado. Os mercados são por demais míopes para transcender os curtos prazos e cegos para quaisquer considerações que não sejam lucros e a eficiência Smithiana de alocação de recursos. (p.55)

Aliás, o Brasil é um país que reúne uma vasta gama de recursos naturais mais sustentáveis à disposição do setor produtivo, de tal forma que a dependência ao asbesto, que foi constantemente alegada por alguns setores industriais, não faz sentido. E, como se verá no capítulo seguinte, há anos, pesquisas apontavam para vários substitutos ao amianto.

#### **4. O USO DO AMIANTO NA LÓGICA DE PRODUÇÃO DA SOCIEDADE DE RISCO E PERSPECTIVAS PARA MINIMIZAR OS RISCOS AMBIENTAIS DO FUTURO**

O conceito de risco, na concepção de Beck (2010), tem origem na própria modernidade, coincidindo com o nascimento da sociedade industrial. Decorre, assim, da Revolução Industrial -quando houve intensa intervenção na natureza, bem como processos que buscavam eficiência técnica e científica- e consolida-se com o surgimento da sociedade de risco.

Ressalta-se que, desde o século XIX, junto com o desenvolvimento industrial, vieram riscos como a pauperização de grande número da população, riscos à saúde e riscos de qualificação. No entanto, diferentemente desses riscos da industrialização primária, os da sociedade de risco não mais se restringem às fábricas, lugar onde foram produzidos. Estes atingem uma dimensão tamanha que os perigos das forças produtivas químicas e atômicas podem ameaçar a vida no planeta (BECK, 2010).

Quanto a essa vulnerabilidade em que a humanidade se encontra, Leite et al. (2005, p.611) asseveram que “[...] representa a tomada de consciência do esgotamento do modelo de produção, sendo marcada pelo risco permanente de desastres e catástrofes.”

A origem do risco, segundo Ferreira (2008, p 236), possui “uma dimensão reconhecidamente humana, que se justifica pela escolha de uma alternativa entre várias”. Decorre da priorização do crescimento econômico viabilizado por um processo de modernização complexo e acelerado. Nesse processo, os grandes sistemas tecnológicos e a universalização da tecnologia relacionam-se, de forma instável e perigosa, com a globalização da economia e da cultura.

Nesse mesmo sentido, Milaré (2014, p. 186) aponta que grande parte desses riscos foram “arquitetados e desencadeados” pelo próprio homem. Suas ameaças vão desde à micro até a macroescala globais, colocando em risco a sobrevivência do Planeta e da espécie humana e que, apesar da convivência com os riscos, “ainda há muito que se estudar sobre eles” (p. 188).

Atualmente, os riscos estão onipresentes no cotidiano, apresentando-se de muitas formas. Muitos deles passam despercebidos por serem invisíveis, por falta de

informação ou mesmo omissão, pois, em muitos casos, para enfrentá-los, confronta-se com forças de poder econômico.

No caso do amianto, isso ficou evidente. Como visto no capítulo anterior, a discussão jurídica sobre a sua proibição no Brasil arrastou-se por longos anos, mesmo já havendo um aporte robusto de documentos científicos (como vistos no subcapítulo 2.3), que não só atestavam a periculosidade de todas as formas desse mineral, como também prescreviam que a melhor forma de eliminação desse risco era banir o uso.

Ainda nesse passo, menciona-se a Lei nº 20514, de 16/07/2019, do Estado de Goiás. Em prol da economia, mesmo depois de proibida a extração do amianto pelo STF, autorizou a extração e o beneficiamento do amianto crisotila, no Estado de Goiás, para fins exclusivos de exportação.

Nesse último caso, evidenciam-se as palavras de Beck (2010, p. 15-16):

[...] enquanto na sociedade industrial a 'lógica' da produção de riqueza domina a 'lógica' de produção de riscos, na sociedade de risco essa relação se inverte. Na reflexividade dos processos de modernização, as forças produtivas perderam sua inocência. O acúmulo de poder do 'progresso' tecnológico-econômico é cada vez mais ofuscado pela produção de riscos.

Na sociedade de risco, há uma arquitetura social e uma dinâmica política dos potenciais de autoameaça civilizatória, para as quais Beck (2010) apresenta cinco teses.

A primeira diz respeito aos riscos, que podem ser invisíveis e irreversíveis. As suas causas são baseadas em interpretações que o conhecimento científico disponibiliza sobre eles ou não. A partir disso, ficam sujeitos “a processos sociais de definição”, podendo ser aumentados, diminuídos, dramatizados (BECK, 2010, p. 27).

No caso em tela, por décadas foram minimizados os riscos do amianto crisotila. Em um primeiro momento, por desconhecimento científico do problema; e depois, por interesses econômicos, já que havia resultados sólidos de pesquisas que atestavam também a periculosidade do crisotila e não só os outros tipos, como amosita, crocidolita, tremolita, antofilita e actinolita.

A segunda tese apresentada é sobre as situações sociais de ameaça, nas quais, em algum momento, de alguma forma, todos acabam sendo atingidos pelos riscos da modernidade, até mesmo aqueles que produziram e lucraram com eles. Nas palavras de Beck: “Eles contêm um efeito bumerangue, que implode o esquema de

classes. [...] Isto não apenas sob a forma de ameaças à saúde, mas também como ameaças à legitimidade, à propriedade e ao lucro: [...]” (BECK, 2010, p. 27)

De certa forma, a situação de risco causada pelo uso do amianto implode o sistema de classes quando se toma como referência os seus produtos que já foram comercializados e se encontram postos nos cenários urbanos. No entanto, na fase de produção e manipulação do produto, em âmbito laboral, guarda forte ligação com determinada classe social.

A terceira, é que os riscos da modernização são vistos como grandes negócios, e por isso não rompem a lógica capitalista de desenvolvimento. Por isso, Beck destaca que “[...] os riscos civilizatórios são um barril de necessidades sem fundo, interminável, infinito, autoproduzível.” (BECK, 2010, p. 28)

De fato, a resistência em se proibir o amianto no Brasil fundava-se, entre outras questões, nos empregos que eram gerados e nos tributos arrecadados. A exemplo, cita-se a ADIN nº 2.396/2001 proposta pelo estado de Goiás que traz este último argumento, juntamente com a questão de competência legislativa, para impugnar a Lei 2.210/2001, do Mato Grosso do Sul, que proibia o amianto nesse estado. Para dar forças a tal interesse, usa-se como estratégia a negação das pesquisas científicas, dando destaque a outras questões, como econômicas, sociais (que não a saúde).

A quarta tese versa sobre o fato de que os riscos afetam as pessoas e “são atribuídos em termos civilizatórios”. Por tal razão, nas situações de ameaça, “é a consciência que determina a existência”. Por isso é que nessa sociedade de risco, o papel do conhecimento adquire uma nova importância política. (BECK, 2010, p. 28)

Nesse ponto, fica evidente que se não houver a divulgação dos riscos aos quais as pessoas estão expostas, não há como enfrentá-los, pois é como se não existissem. Daí a relevância política tanto no investimento para produzir conhecimento por meio de pesquisas científicas sobre riscos, como sua divulgação à população. Destaca-se, então, a importância do princípio da informação, em matéria ambiental<sup>125</sup>.

Mesmo depois da proibição do amianto no Brasil, muitas pessoas ainda se expõem aos riscos de aspirarem suas fibras em reformas e demolições por não terem

---

<sup>125</sup> Observa-se que, em 2007, a Lei Estadual 12.684 que proibiu o amianto no Estado de São Paulo, em seu artigo 5º, assim ditava: “O Poder Executivo procederá à ampla divulgação dos efeitos nocivos provocados pelo contato e manuseio inadequados do amianto, bem como da existência de tecnologias, materiais e produtos substitutos menos agressivos à saúde, [...]” (grifo nosso) (SÃO PAULO, 2007)

sido devidamente informadas da periculosidade desse mineral. O conhecimento reduziria a vulnerabilidade da população quanto a esses riscos<sup>126</sup>. Ademais, a Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei 12.305/2010, dispõe, no inciso X do artigo 6º, o princípio que versa sobre “o direito da sociedade à informação e ao controle social”. A Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/81, art. 9º, X, incluído pela Lei 7804/89) traz a garantia da prestação de informação sobre o meio ambiente, de tal forma que, se não existirem, o poder público é obrigado a produzir.

Em questões ambientais, o princípio da informação também tem relevância para que as decisões sejam tomadas de modo concreto e objetivo pelos governos ou mesmo por particulares. Nesse aspecto, Granziera (2019, p. 56) observa que “é do conhecimento, da análise dos fatos que se podem propor medidas atinentes à busca de caminhos adequados às necessidades.

E na quinta tese, Beck sustenta que, na sociedade de risco, ocorre uma “reorganização do poder e da responsabilidade”. Ensina que, reconhecidos os riscos, para enfrentá-los, a questão transcende a esfera ambiental e de saúde, pois envolvem consequências sociais, econômicas, políticas; tais como “[...] perdas de mercado, depreciação do capital, controles burocráticos de decisões empresariais, aberturas de novos mercados, custos astronômicos, procedimentos judiciais, perda de prestígio”. (BECK, 2010, p.28)

---

<sup>126</sup> O princípio da informação foi aplicado pelo Juiz Federal Titular da 1ª Vara da Subseção Judiciária de Vitória da Conquista (BA), João Batista de Castro Júnior, em sentença de julgamento de Ação Civil Pública, em 9 de abril de 2018, que julgou procedente o pedido, em tutela de urgência, para condenar a SAMA S.A. e a Saint-Gobain do Brasil Produtos Químicos Industriais e para Construção Ltda, a solidariamente:

“3. 3. Afixar 30 (trinta) placas de advertência (de dimensão de outdoors) com sinalização adequada da área sobre o conteúdo do material depositado, com a utilização dos seguintes dizeres: NÃO RETIRAR/CARREGAR, NÃO QUEBRAR, MOER, SERRAR OU BRITAR. A POEIRA PODE SER NOCIVA À SAÚDE - DETERMINAÇÃO DA JUSTIÇA FEDERAL.

[...]

3.5. Fechar as galerias da mina, com sinalização similar à do item 3.3, para impedir passagem de pessoas e gado.

3.6. Realizar campanhas, em rádio, televisão e nas escolas, de esclarecimento à população quanto aos riscos de inalação de fibras em caso de movimentação dos materiais.

[...]

3.11. Cercar a área ao redor de todas as cavas com arame farpado, a ser repostado periodicamente, para impedir queda de pessoas e animais, bem como fazer sua sinalização de advertência através de 5 (cinco) placas com dimensão de outdoor sobre a impropriedade da água para consumo humano e sobre o risco pessoal da área, tendo em vista suas encostas e taludes íngremes e instáveis.”

Autos: 2009-33.07.000238-7. Autores da Ação Civil Pública: MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL e MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DA BAHIA. Réus: SAMA S/A MINERAÇÕES ASSOCIADAS, SAINT GOBAIN DO BRASIL PRODUTOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS E PARA CONSTRUÇÃO LTDA. Disponível em: <<https://www.probusbrasil.org.br/hd-imagens/noticias/Sentenca%20sama%20ambienta%20Autos%20n%20%202009%20238-7%20-%20Low.pdf>>. Acesso em 04 set. 2018.

A proibição da industrialização do amianto é um exemplo, na medida em que o setor industrial se vê coibido, pelo Estado, de continuar seus negócios mesmo se quisesse insistir na utilização dessa matéria prima.

No entanto, no Brasil, na fase em que as teses científicas se chocavam no sentido de ser possível ou não manipular as fibras de amianto com medidas de segurança, o poder federal se absteve de decidir pelo meio ambiente, pela saúde pública. Em vez de aplicar o princípio da precaução, optou por “in dubio pro progresso” (BECK, 2010, p.41).

Destaca-se que, desde 1992, o princípio da precaução foi consagrado na Declaração do Rio, durante a 2ª Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (Eco-92). Tendo em vista a proteção do meio ambiente, se a atividade humana implicar perigo de dano grave ou irreversível, mesmo que não exista a certeza científica absoluta, por cautela, não deverá ser autorizada.

Tal ideia foi proclamada na Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento como princípio 15, assim especificado: “[...] a ausência de certeza científica absoluta não será utilizada como razão para o adiamento de medidas economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental” (ONU, 1992, p.3).

Dito princípio é considerado como “atuação racional” para com o meio ambiente a fim de “garantir uma certa margem de segurança na linha do perigo” (DERANI, 2008, p. 150), pois a incerteza científica não pode ser um óbice para proteção do meio ambiente, mas também não tem o intuito de inibir o desenvolvimento. Trata-se de uma análise mais ampla que leva em conta outras variáveis -meio ambiente, saúde, gerações futuras- e não só o aspecto econômico em si.

Machado (2004, p.353) ensina que não se trata de travar as atividades humanas, mas de simplesmente almejar “à durabilidade da sadia qualidade de vida das gerações humanas e à continuidade da natureza existente no planeta”. Nessa mesma linha, Prieur (1996, apud GRANZIERA, 2019, p. 51) afirma que, em realidade, o princípio da precaução é “implementar o direito ao meio ambiente às futuras gerações.

Essas ideias endossam a colocação de Beck de que o ponto central da consciência do risco está no futuro, e não no presente, pois, “na sociedade de risco, o passado deixa de ter força determinante em relação ao presente. Em seu lugar, entra o futuro, algo todavia inexistente, construído e fictício como ‘causa’ da vivência e da atuação presente.” (BECK, 2010, p.40)

De certo modo, esse princípio corrobora para que a sociedade escolha outros caminhos menos danosos ao meio ambiente, à vida.

Assim, pode-se afirmar que o princípio da precaução tem dupla função corretiva: quanto à atividade em si, na medida em que, na dúvida, não é aprovada; e também quanto às escolhas da sociedade, pois ao tomar ciência de que o critério administrativo usado é esse, será levada a decidir por outras formas de executar a atividade ou o empreendimento de forma mais segura.

Fato é que, em todas as atividades existe risco, como bem pontua Granziera (2019, p. 52), “o que varia é a probabilidade do dano. Havendo maior probabilidade, e de acordo com a natureza do dano em potencial, a atividade não deve ser licenciada”.

Assim, são necessários novos paradigmas de desenvolvimento, com outros padrões de produção e consumo, diante da constatação de que o avanço científico e tecnológico não é capaz de resolver toda essa situação de risco instaurada na sociedade atual, criada por tal avanço.

Para a questão do amianto, mesmo havendo pesquisas que apontavam para substitutos menos danosos à saúde humana, bem como orientações ou dispositivos legais que informavam ou prescreviam a substituição desse mineral por outros menos agressivos à saúde humana, as indústrias resistiram a essa substituição, o quanto puderam. Afinal, como já dito, suas características eram muito vantajosas para o setor econômico.

Em 1986, a Organização Internacional do Trabalho (OIT), na Convenção número 162 - “Utilização do Amianto com Segurança”, aprovada na 72ª Conferência Internacional do Trabalho, já recomendava a substituição do amianto por outros materiais alternativos. No artigo 10, alínea “a” da respectiva Convenção, assim consta:

Art. 10 — Quando necessárias para proteger a saúde dos trabalhadores, e viáveis do ponto de vista técnico, as seguintes medidas deverão ser previstas pela legislação nacional:

a) sempre que possível, a substituição do amianto ou de certos tipos de amianto ou de certos produtos que contenham amianto por outros materiais ou produtos, ou, então, o uso de tecnologias alternativas desde que submetidas à avaliação científica pela autoridade competente e definidas como inofensivas ou menos perigosas; (grifo do autor)

b) a proibição total ou parcial do uso do amianto ou de certos tipos de amianto ou de certos produtos que contenham amianto para certos tipos de trabalho. (OIT, 1986)

Note-se que a Convenção 162 entrou em vigor no plano internacional em 16 de junho de 1989 e no Brasil, foi aprovada pelo Congresso Nacional em 25 de agosto do

mesmo ano, promulgada pelo Decreto n. 126 de 22 de maio de 1991 e com vigência nacional a partir de 18 de maio do mesmo ano.

A França, que foi o 8º país a proibir o amianto em seu território, em 1999 publicou um relatório intitulado *Effets Sur la Santé des Fibres de Substitution à L'amiante*. Fora elaborado por muitos especialistas, no qual se analisava não só uma série de possíveis substitutos ao amianto, bem como seus efeitos na saúde das pessoas. Tal relatório foi produzido pelo *Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale* (INSERM), encomendado pelos Ministérios dos Assuntos Sociais e da Saúde, para pautar as decisões de escolha, segundo os princípios de prevenção e precaução (INSERM, 1999).

No Brasil, a Lei Estadual nº 12.684, de 26 de julho de 2007, que proibiu o uso do amianto no Estado de São Paulo, evidenciava em seu texto que já existiam substitutos menos prejudiciais à saúde. Em seu artigo 5º, dispunha: “O Poder Executivo procederá à ampla divulgação [...] da existência de tecnologias, materiais e produtos substitutos menos agressivos à saúde, [...]” (SÃO PAULO, 2007, n.p.)

Da mesma forma, nas últimas décadas, estudos indicavam a necessidade dessas indústrias, que utilizavam o amianto como matéria-prima, migrarem para outros materiais ecologicamente mais sustentáveis. Algumas pesquisas trataram essa questão, como medida de urgência, não somente por questões de saúde, mas também por razões econômicas e de competitividade. A exemplo, cita-se a reflexão de Silva e Etulain (2010)<sup>127</sup>:

E, para os que só consideram os argumentos econômicos, um aviso: retardar a transição para as novas tecnologias só irá aumentar as dificuldades do Brasil nesta área futuramente. Enquanto ficamos explorando uma tecnologia obsoleta, os que saíram na frente para desenvolver novas tecnologias mais adequadas ganham escala, aprendizado e vantagens cumulativas. (SILVA e ETULAIN, 2010, p. 30)

Apesar da resistência do setor industrial, como em alguns estados a proibição do uso do amianto ocorreu antes da proibição nacional, algumas fábricas tiveram que alterar o seu processo produtivo que estava estruturado no uso amianto crisotila. No Estado de São Paulo, foram firmados Termos de Ajuste de Conduta (TACs) porque, mesmo já havendo lei estadual<sup>128</sup>, desde 2007, proibindo o uso desse mineral nesse

---

<sup>127</sup> Relatório Final de Pesquisa: Convênio de Cooperação Técnica 4416 – ABIFIBRO/UNICAMP.

<sup>128</sup> Lei nº 12.684, de 26/07/2007, que “proíbe o uso, no Estado de São Paulo de produtos, materiais ou artefatos que contenham quaisquer tipos de amianto ou asbesto ou outros minerais que, acidentalmente, tenham fibras de amianto na sua composição.” (BRASIL, 2007)

território; existiam, no interior, duas fábricas que ainda insistiam em utilizar o amianto crisotila: Infibra S/A<sup>129</sup> e Confibra Indústria e Comércio Ltda<sup>130</sup>. Pelo TAC firmado com o Ministério Público do Trabalho, ambas se comprometeram a banir o amianto de toda sua produção e produtos estocados, até 1º de janeiro de 2017, substituindo-o por fibras alternativas, sejam elas naturais ou artificiais. (ANAMT, 2015)

O Termo de Ajuste de Conduta n. 396/2015, cuja compromissária era Confibra Indústria e Comércio Ltda, assim prescrevia na cláusula 3.1:

3.1. A compromissária obriga-se a substituir a matéria-prima amianto crisotila de todo o seu processo produtivo -, considerada inclusive a reintrodução de materiais de fibrocimento com amianto devolvidos ou reprovados no controle de qualidade, até o dia 01.01.2017, inclusive no que se refere aos estoques da referida matéria-prima -, por fibras alternativas, naturais e/ou artificiais de qualquer origem, utilizadas para o mesmo fim. (MPT, 2015, p.2)

Destarte, à luz dos princípios de precaução e prevenção, a partir da época em que a comunidade científica começou a anunciar o quão nocivo é o amianto à saúde das pessoas, já deveria ter sido iniciado um processo sólido, a longo prazo, de substituição desse mineral, a fim de que essas empresas continuassem sua produção, mas de modo sustentável<sup>131</sup>. Tal mudança agregaria valor ao novo produto, que responderia às exigências de mercados mais competitivos internacionalmente. Paralelamente a essa vantagem de aspecto econômico, poderiam manter empregados os trabalhadores que dela dependiam. Dessa forma, iriam ao encontro de duas questões sociais muito importantes: saúde e emprego.

Ademais, nos últimos quarenta anos, muitas pesquisas foram realizadas a fim de se desenvolverem materiais que pudessem substituir o amianto na composição do fibrocimento amplamente utilizado em produtos para construção de baixo custo

---

<sup>129</sup> Em 2010, segundo a Procuradoria Regional do Trabalho da 15ª Região, a Infibra teve 64 toneladas de fibras de amianto impedidas de serem descarregadas de caminhões, que estavam no pátio da empresa, vindos diretamente da mineradora de Goiás (SAMA). Como estava em vigor a lei estadual que proibia o amianto no Estado de São Paulo, a fiscalizou interditou a produção de telhas com amianto. (PROCURADORIA GERAL DO TRABALHO 15ª. REGIÃO, 2010)

<sup>130</sup> A primeira com sede em Leme e a segunda, em Hortolândia.

<sup>131</sup> Interessante de se acrescentar à discussão o fato de que algumas empresas, em alguns de seus produtos, substituíram as fibras de amianto por outras matérias. No entanto, continuaram a utilizá-las em outros. Segundo a Procuradoria Geral do Trabalho da 12ª Região, em meados de 2008, a indústria Imbralit de Criciúma deixou de usar as fibras de amianto na produção de caixas d'água. No entanto, prosseguiu usando esse mineral na fabricação de telhas, expondo trabalhadores ao risco. Explica que "A Imbralit decidiu não fazer a substituição por razões meramente econômicas. Tecnicamente, inclusive, o estudo demonstrou que a empresa está preparada para adotar outras matérias-primas na sua linha de produção de telhas." (PORTAL NACIONAL DO DIREITO DO TRABALHO, 2011)

(TONOLI, 2010). Da mesma forma, destaca-se que, no Brasil, há muitos anos, já existiam substitutos para o fibrocimento de amianto desenvolvidos por pesquisadores.

Desde 1996, a Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP), em parceria com a Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos (USP), desenvolveu várias pesquisas visando estudar um fibrocimento vegetal como substituto para o amianto. Para tanto, testou-se a possibilidade de se usarem fibras vegetais (como de eucalipto, banana, coco, sisal e malva), resíduos agroindustriais e até resíduos da indústria siderúrgica como escória de alto-forno. Financiada por empresas, FINEP e FAPESP, a pesquisa vinculou-se ao Programa de Tecnologia de Habitação – *Habitare* e foi integrada por vários projetos: "Desenvolvimento de tecnologia para fabricação de telhas de fibrocimento", "Sistemas de cobertura para construções de baixo custo: uso de fibras vegetais e de outros resíduos agroindustriais" e "Tecnologia para fabricação de fibras acrílicas de baixo custo para produtos de fibrocimento". Em 2002 e 2006, foram depositadas duas patentes no Instituto Nacional de Propriedade Intelectual – INPI (FAPESP, 2007, n.p.). São novos materiais que podem substituir o amianto em diversos produtos.

Entre outras, cita-se ainda a pesquisa realizada na USP de São Carlos, desenvolvida pelo professor Gustavo H. D. Tonoli, que resultou em sua tese de doutorado em 2010.

Tonoli (2010, p. 129) demonstrou que as fibras curtas de eucalipto são uma alternativa interessante para as novas tecnologias em fibrocimento, tendo, portanto, potencial para substituírem as fibras de amianto. As fibras de eucalipto apresentam-se mais vantajosas que as do asbesto, na medida em que “propicia um rendimento maior das máquinas; é mais resistente a impactos; e é um recurso renovável. Além disso, é biodegradável e o uso de produtos pré-fabricados em construções é tido como mais limpo”. (ORTEGA, 2012, n.p.).

Algumas empresas, entretanto, só vislumbraram tais possibilidades depois de uma substituição “forçada”, assim como ocorreu com a Infibra S/A depois do TAC firmado com o Ministério Público do Trabalho, pois anteriormente resistiu o quanto pôde<sup>132</sup>.

---

<sup>132</sup> “Quase dois anos após o Supremo Tribunal Federal (STF) ter assegurado a validade da lei paulista que proíbe o uso do amianto, apenas duas fabricantes de produtos em fibrocimento - a Infibra, de Leme, e a Confibra, de Hortolândia - resistem, amparadas por liminares. [...] Já a Infibra, a outra empresa do setor de fibrocimento que mantém o uso do amianto, obteve uma liminar em novembro, na Vara de Trabalho de Leme, que garante a continuidade de suas atividades.”

Nota-se que essa empresa, com sede em Leme/SP, passou a ostentar um outro *status* no mercado, quando aboliu o amianto como matéria prima de seus produtos. Hoje em dia, em seu site<sup>133</sup>, a questão da sustentabilidade tem destaque, ressaltando o seu baixo consumo energético em seu processo de produção, bem como a utilização de Nova Tecnologia de Fibrocimento (NFT), que não utiliza fibras minerais.

Realmente, as estruturas econômicas, políticas e jurídicas da sociedade brasileira foram determinantes no atraso em se impulsionar a migração para outros materiais, que não o amianto. Não faltaram pesquisas científicas demonstrando tal possibilidade. A viabilidade poderia ter sido incrementada pelo poder público. Todavia, a questão ambiental foi desprezada em prol de interesses que convergiam para a continuidade no uso do amianto, como o lucro das empresas, impostos ao Estado.

#### **4.1 Os riscos presentes e futuros do uso do amianto**

Como dito no início deste trabalho, os riscos pelo uso do amianto não se limitam aos espaços laborais. Se equivocadamente, num primeiro momento, a questão era preocupação apenas de pesquisadores do Direito Ambiental do Trabalho, por se acreditar que o risco estaria somente nos ambientais laborais, hoje o cenário é outro.

Com o decorrer das pesquisas, ficou evidenciado que não só estavam em situação de risco trabalhadores em cujas atividades poderiam se expor ao amianto. Além deles, a sociedade de modo geral pode vir a ter contato com as fibras desse mineral, devido ao grande número de produtos com amianto existentes em todos os lugares, e que ainda são manipulados, seja no decurso da manutenção e demolição

---

Disponível em: <<https://direito-publico.jusbrasil.com.br/noticias/2102444/liminares-garantem-uso-do-amianto>>. Acesso em 16 jul. 2020.

<sup>133</sup> “Entendemos que o conceito de desenvolvimento sustentável envolve a relação da atividade humana com o meio ambiente, a economia, a sua própria convivência em sociedade, a sua cultura, entre outros aspectos importantes. [...] Neste contexto, nós da Infibra apresentamos a Nova Tecnologia de Fibrocimento (NFT), um novo conceito de produto com forte apelo ecológico e custo compatível com os demais elementos presentes em qualquer obra. São Placas Cimentícias que não contém fibras minerais nem sintéticas, de baixo peso, 35% a 40% mais leves que o fibrocimento tradicional. Este novo produto é composto basicamente de matérias-primas comuns, tais como cimento e celulose e sua produção tem baixo consumo energético. Pode ser aplicado em fachadas, divisórias, paredes.” (INFIBRA, 2020)

de edifícios e na eliminação dos resíduos de obras, bem como no contexto de catástrofes naturais<sup>134</sup>.

A questão passou, assim, a ser objeto de pesquisa também do Direito Ambiental, com a evidência de que produtos com essas fibras estão por muitos lugares em telhas, caixas d'água e em tantos outros produtos. Por tal razão, não é mais possível determinar quem poderá sofrer danos à sua saúde por aspirar alguma fibra de amianto, no caso desses materiais serem perfurados ou quebrados em reformas.

Justamente por causa desse aspecto, ao falar sobre os riscos do amianto em Audiência Pública de 2010, René Mendes, representando a Associação Nacional dos Médicos do Trabalho – ANAMT, disse que, para o caso em tela, há uma mudança no foco de abordagem desse problema, “[...] do conceito de ‘saúde ocupacional’ para o conceito de ‘saúde pública’ [...], de ‘higiene do trabalho’ para o conceito de ‘risco à saúde pública e saúde ambiental’”. Aquilo que nós denominamos ‘socialização do risco’”. (MENDES, 2012, p. 130)

Esclareceu ainda que antes o amianto estava parado em rochas nas minas, constituindo apenas um perigo. Contudo, passou a representar um risco, ao ser extraído, transportado, industrializado, comercializado. Naquele momento (2012), o amianto encontrava-se, no Brasil, disseminado ao longo de uma cadeia produtiva<sup>135</sup>.

Atualmente, embora o asbesto não esteja mais presente na cadeia produtiva brasileira -pelo menos formalmente-, permanece em milhões de produtos ainda presentes na vida das pessoas, pois o ciclo de vida da fibra de amianto é muito longo. “Praticamente eterno”, nas palavras de Mendes (2012, p.129).

---

<sup>134</sup> Importante observar que no caso ocorrido em Corbélia, estado do Paraná, em 2013, milhares de telhas foram quebradas por uma chuva forte de granizo. Mais de mil toneladas de rejeitos dessas telhas foram recolhidas pela Prefeitura e depositadas em um terreno baldio, que mesmo sendo em caráter provisório, representava risco ambiental. Preocupado com a saúde pública e o alto custo para se dar a destinação final, o Ministério Público tentou solucionar a questão com as empresas produtoras dessas telhas, por meio de termos de ajustamento de conduta, os quais foram infrutíferos. Com base na logística reversa (artigo 33, da Lei 12.305 de 2010), o MP ajuizou ação civil pública inédita, a fim de que as fábricas produtoras dessas telhas fossem responsabilizadas pela destinação final daqueles rejeitos. (MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO PARANÁ, 2014)

<sup>135</sup> Segundo o Instituto Brasileiro do Crisotila, no Brasil, a cadeia produtiva do amianto crisotila iniciava-se em Minaçu, Estado de Goiás, com a sua extração e beneficiamento. Depois, o minério ensacado era transportado até as fábricas por transporte rodoviário ou até os portos, se fossem exportados. Em sua grande maioria, as fibras eram usadas em fibrocimento para fabricação de telhas e caixas d'água, produtos estes que eram novamente transportados até os pontos de venda e sua comercialização. Apesar de não estar datado, aponta o site que, em toda extensão, estão envolvidos 170 mil trabalhadores. (IBC, n.d)

Esse aspecto de que as fibras de amianto são indestrutíveis foi reiterado pelo Collegium Ramazzini:

Cada fibra de amianto extraída é indestrutível e expõe repetidamente muitas pessoas durante o seu ciclo de vida que vai desde a extração e a mineração de rochas amiantíferas até a fabricação de produtos contendo amianto (PCAs), e, em seguida, durante a utilização, manutenção, demolição e remoção dos PCAs. (COLLEGIUM RAMAZZINI, 2015c, p.1)

Isso é mais um fator que corrobora para se afirmar que o uso controlado do amianto é impossível. Segundo Mendes (2010), à medida que a utilização das fibras de amianto vai se abrindo, maior a vulnerabilidade das pessoas:

À medida que a coisa vai indo do lugar onde se produz para a comercialização, para o consumo, além de outros usos secundários, até a exportação, se dá a abertura de um leque. E, à medida que vai indo para mais longe, dentro do conceito de cadeia produtiva, perde-se a possibilidade de controle e também amplia o número de focos sobre os quais não existe possibilidade legal de fazer prevenção, proteção, orientando os menos informados. E o mal recai justamente sobre os menos informados, sobre a sociedade mais periférica, mais excluída, porque esses são justamente os que vão ser usuários ou consumidores finais da fibra de amianto processada. Então, nesse espalhamento é que mora o perigo. E isso aí interessa à Saúde Pública, muito mais do que à Medicina do Trabalho e de Saúde do Trabalhador, (MENDES, 2008, apud BRASIL, 2010, p.140)

Na atual fase, em que o amianto se encontra proibido em todo território nacional, não mais é utilizado como um produto formalmente comercializado. Todavia seus produtos ainda estão por todos os lados, em uso, e não raras vezes comercializado informalmente como produtos usados.

#### **4.2 A Governança como um possível instrumento para enfrentamento dos problemas ambientais relacionados ao amianto**

O risco ao meio ambiente decorrente do uso do amianto é um problema de saúde pública que exige enfrentamentos tanto em países que já o proibiram em seus territórios, quanto naqueles em que esse mineral está ainda presente na cadeia produtiva.

Isso porque, como asseverou a OMS (2017), os riscos do amianto não se restringem a ambientes de trabalho. Podem estar presentes em outros, onde houver fibras desse mineral, no ar, desprendidas de produtos.

Dessa forma, há dois grandes desafios ainda presentes: proibir a extração, industrialização e comercialização do amianto em todos os países; e gerenciar e enfrentar os riscos que ainda persistem mesmo nos países em que já se proibiu o mineral, como é o caso do Brasil.

Ambas as tarefas não são simples, mesmo estando evidente e comprovada cientificamente a necessidade de medidas para assegurar o meio ambiente saudável em prol da saúde e vida, seja de trabalhadores, seja da população em geral. Entretanto, como tantas outras questões ambientais, fatores sociais, econômicos, políticos, culturais influenciam de tal maneira que os problemas se arrastam.

Por isso, dada a complexidade de fatores que incidem no enfrentamento desses problemas em questão, é que se aposta na governança, entendida como “[...] a totalidade das diversas maneiras pelas quais os indivíduos e as instituições, públicas e privadas, administram seus problemas comuns” (COMISSÃO SOBRE GOVERNANÇA GLOBAL, 1996, p. 2).

Como um instrumento e processo, que conta com a participação ampliada de atores, a governança apresenta-se como mais adequada para enfrentamento de mais esse desafio ambiental, já que é concebida “de forma mais ampla, envolvendo organizações não governamentais (ONGs), movimentos civis, empresas multinacionais e mercados de capital global, com os quais interagem os meios de comunicação de massa, que hoje exercem enorme influência” (COMISSÃO SOBRE GOVERNANÇA GLOBAL, 1996, p. 2).

Ainda sobre o impacto positivo da participação ampliada de atores nos mecanismos de governança, conclui Gonçalves (2005, p. 9):

Logo, a governança, trazendo ao cenário a participação ativa de setores e atores não-estatais, contribui sobremaneira para ampliar as contribuições e opiniões capazes de influir nos resultados, seja no campo das políticas públicas, seja na regulação internacional, seja no campo estrito da produção e revisão das normas.

Assim, justamente por se configurar dessa forma -o que contribui para que os objetivos comuns almejados tenham resultados positivos-, é que se aposta tanto na governança local como na governança global.

A governança local como instrumento e processo para gerenciar adequadamente os rejeitos de amianto presentes e futuros em países onde o asbesto não mais se encontra na cadeia produtiva. E a governança global, para o enfrentamento do problema ainda mais grave naqueles países onde a extração, industrialização e comercialização do asbesto ainda são permitidas. Neste caso, aposta-se na governança global para se cogitar um regime internacional para uma futura proibição global do asbesto.

#### 4.2.1 Governança Local

Antes de mais nada, é preciso ressaltar que o enfrentamento aos riscos do amianto não se resume em sua proibição, como já demonstrado anteriormente. Mesmo em países, em que a extração, industrialização e comercialização de amianto já estão devidamente encerradas, há riscos ambientais a serem enfrentados.

Para se ter a dimensão do problema ambiental presente e futuro, decorrente do intenso uso desse mineral em inúmeros produtos, Vogel (2010, n.p.) informa que, no século XX, foram utilizadas cerca de 174 milhões de toneladas de amianto. E ainda, avalia que “se somarmos a produção dos primeiros anos do século 21, nosso ambiente contém mais de 25 quilos de fibras de amianto por habitante do planeta, apenas uma pequena quantidade delas foi eliminada por processos seguros, como a vitrificação.”<sup>136</sup>

Nesse mesmo aspecto, o Collegium Ramazzini (2015c, p. 4) destaca que “nos países industrializados, grandes quantidades de amianto permanecem como um legado das práticas de construção do passado em milhares de escolas, casas e edifícios comerciais.”<sup>137</sup>

---

<sup>136</sup> No original: “*Environ 174 millions de tonnes d’amiante ont été produits tout au long du XXe siècle. Si l’on y ajoute la production des première années du XXIe siècle, notre environnement contient plus de 25 kilos de fibres d’amiante par habitant de la planète dont une infime quantité seulement a été éliminée par des procédés sûrs comme la vitrification.*” (VOGEL, 2010, n.p)

<sup>137</sup> Desde 2015, o Parecer do Comitê Econômico e Social Europeu sobre o tema “Eliminar o amianto na EU”, 2015/C 251/03 propõe a erradicação por completo de todo o amianto presente nos países membros até 2032, com planos de ação de eliminação e gestão do amianto, que incluem programas de educação, monitoramento e financiamento. Ressalta-se que a Polônia está com um plano em andamento para eliminar todas as fontes de amianto existentes até 2030.

O Brasil tem nas mãos este desafio: garantir que a manipulação de produtos com fibra de amianto seja, de fato, executada com segurança, bem como a disposição final desses rejeitos.

As normas trabalhistas que dizem respeito à manipulação de amianto na construção civil impõem ao empregador uma série de medidas com objetivo de proteger a saúde do trabalhador.

O anexo 12/1991 da Norma Regulamentadora número 15 (NR 15) determina ao empregador a elaboração de um plano de trabalho, no qual sejam descritas as medidas para proporcionar toda proteção aos trabalhadores (incluindo o fornecimento de equipamentos de proteção individual -EPIs- adequados ao risco da atividade)<sup>138</sup>, ações para limitar o desprendimento de fibras de amianto no ar e para eliminação dos resíduos que contenham amianto com segurança. (PEREZ et al, 2014)

Conforme o Anexo 12 da NR-15:

17. O empregador deverá eliminar os resíduos que contêm asbesto, de maneira que não se produza nenhum risco à saúde dos trabalhadores e da população em geral, de conformidade com as disposições legais previstas pelos órgãos competentes do meio ambiente e outros que porventura venham a regulamentar a matéria. (BRASIL, 1991, p. 3)

Além disso, com foco na promoção da saúde dos trabalhadores, a Norma Regulamentadora número 07 (NR 7) obriga a elaboração e implementação do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO). (PEREZ et al, 2014)

Mesmo já tendo sido normatizada a questão, não tem sido fácil para o poder público brasileiro gerenciar isso. Principalmente em relação aos produtos de construção fabricados com amianto, pois as atividades de construção civil não se limitam às relações formais de emprego, apresentando características peculiares, que dificultam o controle de medidas de segurança.

Da mesma forma, a disposição final dos rejeitos contendo amianto constitui mais uma preocupação. A Resolução CONAMA nº 348/2004 enquadrou os resíduos da construção civil que contenham amianto como resíduos perigosos, “Classe D”. Contudo, apesar de sua disposição final dever ser em aterros industriais, não se tem

---

<sup>138</sup>Quanto aos EPIs necessários para as atividades de construção, como reformas e remoção, Perez et al (2014) descreve com detalhes nas páginas 15 a 19.

notícia de aterros públicos para receber esses rejeitos de amianto classificados como perigosos<sup>139</sup>.

Nas palavras de Perez et al (2014, p. 36): “[...] a maioria dos municípios (brasileiros) não possui um sistema adequado de coleta e disposição final de resíduos sólidos, principalmente, dos classificados como perigosos<sup>140</sup>”.

Esse entrave é agravado em reformas e demolições prestadas por trabalhadores informais. Na maior parte dos casos, o cidadão comum não está orientado em como proceder com produtos de amianto.

Como já dito, são fatores sociais, econômicos, políticos, culturais convergindo de tal modo no enfrentamento desse problema ambiental que as normas, mesmo com caráter cogente, não conseguem equacionar o problema para cujo fim foram editadas. São várias as razões, como a informalidade da mão-de-obra em pequenas reformas, custo alto para arcar com as medidas de segurança exigidas (que aliás fica a cargo do consumidor), desconhecimento dos riscos, falta de aterros industriais públicos, entre outras.

Nesse ponto é que se levanta a governança como um instrumento adequado para agregar vários atores em prol de um objetivo comum. E por ser um conceito suficientemente amplo, como bem considerou Gonçalves (2005, p. 6-7), a governança pode conter a dimensão governamental, apesar de ser a dimensão não-estatal a característica inovadora da governança:

[...] a dimensão não-estatal é o traço proeminente e de certa forma inédito trazido pela governança ao debate e à formulação de políticas e de ações nos planos nacional e internacional. Daí porque, quando se examina o tema da governança, surge com destaque o papel das organizações não-governamentais.

---

<sup>139</sup> Segundo Perez et al (2014, p. 36), a empresa responsável pela demolição ou retirada de materiais contendo amianto, , antes mesmo de iniciar os trabalhos, “deve contactar o aterro para disposição final, pois eles, geralmente, informam quais são as empresas licenciadas para realizar o transporte, como obter o certificado de aprovação para destinação de resíduos industriais, como proceder com o envelopamento e etiquetagem para transporte e destinação final na célula, e outras informações úteis, já que não há normas ainda definidas para a disposição de resíduos com amianto.”

<sup>140</sup> Segundo Perez et al (2014, p. 36), “Para atender ao exigido no Anexo 12 da NR-15 e Resolução 348/2004 do CONAMA, o aterro para destinação final deverá estar licenciado e cadastrado no Ministério do Trabalho e Emprego. O aterro, deverá fornecer ao seu cliente um relatório circunstanciado com todo o detalhamento da disposição final (quantidade, data, dados, detalhes do transportador, local de disposição final, etc.). Este documento poderá ser requisitado no ato de fiscalização para comprovação e adequada disposição final.”

Dessa forma, já que a governança não exclui a participação de governos, é perfeitamente possível, que esses e outros atores, utilizando-se desse instrumento, discutam, formulem e coloquem em prática políticas públicas eficientes para assegurar o direito à saúde, à vida decorrente do meio ambiente saudável sem fibras de amianto no ar.

Políticas públicas são definidas por Maria Paula Dallari Bucci (2006, p. 37) como “[...] programas de ação governamental visando a coordenar os meios à disposição do Estado e as atividades privadas, para a realização de objetivos socialmente relevantes e politicamente determinados”. Nesses programas, são previstas ações necessárias e possíveis em um dado momento, ou seja, ações estratégicas para um futuro próximo.

Apesar de a governança não se limitar à participação estatal, não se pode esquecer de que é sobre o direito à saúde, à vida, decorrentes do meio ambiente saudável que devem se sustentar as discussões e diretrizes das ações para o enfrentamento do problema em questão.

Ademais, Bucci (2006, p. 37) ressalta o papel do direito “na conformação das instituições que impulsionam, desenham e realizam as políticas públicas.” Pois, “é sobre o direito que se assenta o quadro institucional no qual atua uma política.”

Para enfrentamento do problema em pauta, reconhece-se a relevância de políticas públicas, como categoria jurídica, para concretização dos direitos humanos, em especial, os direitos sociais, os quais dizem respeito aos direitos, econômicos, sociais e culturais; que impõem ao Estado prestações positivas (BUCCI, 2006).

Além disso, em governos democráticos, Tomassini (2001) destaca a importância de se construírem consensos entre Estado e cidadãos e suas organizações, para formular políticas que respondam aos anseios da sociedade. Nesse passo, a governança tem destaque.

Assim, como instrumento e processo mais amplo, a governança não se limita às instituições governamentais, já que é caracterizado pela “totalidade das diversas maneiras” para administrar problemas, com a participação e ação do Estado e dos setores privados (GONÇALVES, 2005, p. 2). Por tal razão, é evidente que outros mecanismos informais podem ser bem vindos em um processo de governança. O que realmente importa é que, a partir do consenso de que a situação de risco é real, medidas sejam articuladas por vários atores, a curto e longo prazo, para que, de fato, enfrentem o problema.

Aliás, no Brasil, o enfrentamento dos riscos ambientais decorrentes do uso do amianto não pode ser adiado ainda mais. Como o pico da utilização do amianto ocorreu principalmente das décadas de 80 e 90, Maciel et al (2010, p. 94) fez a seguinte estimativa sobre os casos de mesotelioma maligno de pleura: “[...] espera-se que, atualmente e ainda nos próximos anos, aumente sensivelmente o número de casos, devido ao longo período de latência entre a exposição e o desenvolvimento da doença.”

Ressalta-se, no entanto, que a subnotificação dessa patologia ainda é um problema. As causas são o longo período de latência, associado ao desconhecimento por parte de profissionais da saúde em realizar uma anamnese eficiente para que se possa levantar o nexo de causalidade entre a doença e exposição pregressa ao asbesto, seja em âmbito ocupacional ou ambiental. (MACIEL et al, 2010)

Benjamin, ao tratar da dificuldade em se apurar, muitas vezes, o nexo causal nas questões de danos ambientais, utiliza a expressão “império da dispersão do nexo causal”. Segundo ele, são vários os fatores que corroboram para determinar a origem do dano ambiental, sendo, muitas vezes, muito difícil para se determinar, com certeza, onde e quando ocorreu a exposição. Entre esses fatores está “[...] o fato de muitas dessas substâncias não serem sequer visíveis ou perceptíveis pelos sentidos comuns, o caráter sorrateiro e inconsciente da exposição e o longo período de latência”. (BENJAMIN, 1998a, p. 45).

Por tais razões, no caso do amianto quanto à subnotificação, Maciel et al (2010, p. 97) aponta para “a necessidade urgente de políticas públicas que promovam o registro sistemático de casos, a capacitação profissional e o mapeamento geográfico das regiões endêmicas”. A implementação de um sistema de registro de dados ajudaria a direcionar medidas preventivas para não concretização de danos ao meio ambiente equilibrado e, conseqüentemente, à saúde pública.

Nesse ponto, Herman Benjamin (1998b, p. 393) destaca que:

Todas as disciplinas jurídicas que cuidam da questão do meio ambiente apresentam em comum esse desafio: abarcar também os riscos e não somente os danos, pois o prejuízo ambiental é, comumente, de difícil identificação (condutas fluidas e temporalmente prostráteis), de larga dimensão e irreparável.

No caso das telhas e caixas d’água de amianto ainda presentes no cotidiano de muitas pessoas, há uma complexidade de fatores que precisam ser considerados

e equacionados para que a manipulação desses produtos, bem como seus rejeitos e disposição final sejam feitos com segurança.

É que, no Brasil, dada a quantidade de produtos presentes no cotidiano das cidades e a informalidade do trabalho utilizado nessa manipulação, as normas -que, a princípio, destinam-se à prescrição de medidas de segurança- não se mostram eficientes.

O que já ficou evidente é que, apesar de existirem instrumentos de comando e controle que disciplinam o manejo e disposição final adequados desses produtos com amianto, seus resultados são ineficientes para o enfrentamento desse problema ambiental, nesta fase pós proibição. Nesse ponto, a governança seria mais um instrumento<sup>141</sup>, por meio do qual os atores envolvidos buscariam elaborar e colocar em prática políticas públicas cujas ações pudessem contribuir, de fato, para meio ambiente equilibrado, sem fibras de amianto no ar.

#### 4.2.2 Governança Global

Se por um lado, há um número grande de países que já proibiram internamente todos os tipos de amianto; por outro, ainda há aqueles que insistem em usar o crisotila como matéria-prima, em sua cadeia produtiva.

Assim, esse segundo grupo tem em mãos duplo desafio: a proibição do amianto e, depois, o enfrentamento dos riscos ambientais decorrentes do uso que se fez. Todavia, atingir a proibição global do asbesto (extração, industrialização e comercialização) não é tarefa simples, pois são muitos interesses que convergem em oposição a isso<sup>142</sup>. Contudo, é a forma mais eficiente, mesmo que a longo prazo, de se extinguir com as doenças causadas pela exposição às fibras de amianto.

Nesse sentido, a Organização Mundial de Saúde (OMS) tem se posicionado há tempos. Em 2006, declarou que parar com o uso de todos os tipos desse mineral é a

---

<sup>141</sup> Mais um instrumento, porque Honain e Granziera (2020) discutem o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) como um outro instrumento possivelmente hábil para equilibrar as externalidades, que ficam a cargo do consumidor, quanto aos custos pelos procedimentos de retirada e disposição final de produtos que levem amianto, como as telhas de amianto.

<sup>142</sup> O Comitê de Revisão Química da Convenção de Roterdã recomenda há anos que também se inclua o amianto crisotila na lista das substâncias perigosas. Entretanto, devido à oposição de alguns países, ainda não fora incluído. Por tal razão, o Collegium Ramazzini tem solicitado aos países membros, signatários da Convenção de Roterdã, que se posicionem a favor da inclusão desse mineral nessa lista. (COLLEGIUM RAMAZZINI, 2015c, p.2)

forma mais eficiente para eliminar tais doenças. Dada a continuidade do uso do amianto crisotila, em 2014, a ONU novamente enfatizou os riscos, reiterando o apelo para campanhas globais para eliminação dessas doenças. Nesse mesmo passo, posicionaram-se a Organização Internacional do Trabalho (OIT) e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP/PNUMA). (COLLEGIUM RAMAZZINI, 2015c)

Desde 1993, o Collegium Ramazzini assevera e reitera a necessidade de se banir o uso de todas as formas de amianto. Esse posicionamento pode ser verificado nos documentos “*Sixth Collegium Ramazzini Statement: Call for an International Ban on Asbestos*” (COLLEGIUM RAMAZZINI, 1999) e “*Collegium Ramazzini Statement - Asbestos is Still with us: Repeat Call for a Universal Ban*” (COLLEGIUM RAMAZZINI, 2010).

No entanto, há países -como a Índia, China, Indonésia, Rússia, Tailândia, entre tantos outros- que continuam a fazer uso do amianto crisotila, considerando-o ainda insubstituível, apesar de seus riscos ao meio ambiente e saúde pública.

A fim de mudar essa concepção de produção não sustentável baseada no asbesto e almejando a uma futura proibição global de todos os seus tipos é que se aposta na governança global como ponto de partida para se estruturar um possível regime internacional para esse fim.

Como aporte para fundamentar ações de governança para se cogitar tal regime, há um conjunto de documentos consistentes de diferentes comunidades epistêmicas apresentados no Capítulo II, que comprovam o nexo causal entre a exposição às fibras de amianto e diversas doenças. Ademais, Levy et al (1995) aponta que o conhecimento está entre os elementos mais importantes que influenciam os interessados na formação de um regime.

Importante ressaltar que, muito embora as definições de governança global<sup>143</sup> e regime internacional apresentem pontos em comum, Alcindo Gonçalves (2011, p. 43) destaca que a governança se situa num plano acima dos regimes. Isso porque, a governança é uma ideia mais ampla, “na medida em que a governança diz respeito à busca de solução de problemas comuns, os regimes seriam uma das possibilidades de promover a governança.”

---

<sup>143</sup> Entende-se por governança global, “a totalidade das diversas maneiras pelas quais os indivíduos e as instituições, públicas e privadas, administram seus problemas comuns” (COMISSÃO SOBRE GOVERNANÇA GLOBAL, 1996, p. 2).

Nesse sentido, Keohane e Nye (1989, p. 8) definem regimes internacionais como “conjuntos de arranjos de governança”, que regulam o comportamento dos atores e seus resultados, por meio de regras, normas e procedimentos.

Assim, entende-se por regimes internacionais, “princípios, normas, regras e procedimentos de tomada de decisões em torno dos quais convergem as expectativas dos atores em uma área específica das relações internacionais” (KRASNER, 1982, p.186).

Segundo Carvalho (2005), é essa normatividade, mais a especificidade da área de interesse, a interdependência complexa e os atores que favorecem a autonomia e relevância dos regimes internacionais.

E são os princípios, normas e regras que dão aos regimes um caráter mais institucional. Entretanto, pode haver variações quanto à formalidade desse arcabouço normativo e nem sempre ser baseada em *hard law*<sup>144</sup>.

Segundo Beyerlin e Marauhn (2011), existem regimes internacionais de sucesso cujas negociações são baseadas em *soft law*. Nesse modelo, as responsabilizações por não cumprimento do que foi acordado ocorre em âmbito mais político e moral.

Keohane (1984, p. 72) explica que há “uma simbiose” entre os princípios, as normas, as regras e os procedimentos de tomada de decisão, que compõem um regime. Tal interação entre os componentes implica obrigações, seja prescrevendo certas ações, seja coibindo outras, “mesmo que não sejam reforçadas por um sistema legal”.

Ademais, para o enfrentamento dos problemas da sociedade atual, Rei e Granziera (2015) apontam a *soft law* como grande instrumento, que vem ao encontro da perspectiva funcional e pragmática do Direito Ambiental Internacional:

Na verdade, essa perspectiva funcional e pragmática do DAI se fundamenta em um mix de direitos que nele convivem com peculiar equilíbrio e intrincada complexidade. Nessa área do direito, a inserção de novos atores nos processos políticos multilaterais e a contribuição do conhecimento científico reforçam o papel da “*soft law*” como a grande ferramenta a serviço da adaptação do Direito Internacional aos novos desafios da sociedade contemporânea, na impossibilidade de se avançar com regras impositivas em determinados campos. (REI e GRANZIERA, 2015, p.153)

---

<sup>144</sup>Nas palavras de Keohane e Nye (1989): “[...] na política mundial, regras e procedimentos não são tão completos ou efetivos quanto em sistemas políticos domésticos bem ordenados, e tampouco as instituições são tão poderosas ou autônomas. As regras do jogo incluem algumas regras nacionais, algumas regras internacionais, algumas regras privadas – e grandes áreas sem regra alguma.” (p.19)

A participação ampliada de diversos atores, muito além de governos, é um ponto de extrema relevância para enfrentamento dos problemas comuns, já que se pode contar com a contribuição de “organizações não governamentais (ONGs), movimentos civis, empresas multinacionais e mercados de capital global [...]” (GONÇALVES, 2011, p.2).

Sem colocar em segundo plano a participação de outros atores, é imprescindível a participação dos Estados na formação, implementação e desenvolvimento de regimes internacionais.

Fato é que a participação de vários atores -com suas diferentes visões e saberes- corrobora para o enfrentamento de problemas ambientais de alta complexidade. Por isso, “[...] quanto maior a gama de artifícios e ferramentas [...], maior é a probabilidade de se alcançarem os resultados desejados.” (GONÇALVES e SILVA, 2019, p.11).

Para o regime internacional em prol da proibição global do amianto, o papel das comunidades epistêmicas se destaca, pois são elas que têm o conhecimento científico – que se apresenta à sociedade como verdadeiro e válido- tanto para comprovar a necessidade da proibição, quanto para apontar diretrizes<sup>145</sup> em busca do meio ambiente equilibrado em prol da saúde pública.

Segundo Hass (1992, p.3) essas comunidades, compostas por uma rede de especialistas com autoridade em áreas específicas, também compartilham “[...] compromisso com a produção e aplicação do conhecimento, nos termos de um projeto político dirigido a problemas específicos e fundado nesses entendimentos comuns.”

Assim, as comunidades epistêmicas -como OMS, Collegium Ramazzini, IARC- podem contribuir muito para a formação de um consenso sobre a relevância de se cogitar e construir um regime internacional para a proibição global do amianto.

Pela natureza do problema em questão, que envolve saúde pública, essas comunidades são capazes de desempenhar papel de liderança intelectual podendo influenciar nas negociações. Lima observa que a liderança intelectual também é “particularmente proeminente no estágio de formação da agenda” (2019, p.20).

---

<sup>145</sup> A atuação dessas comunidades, recomendando diretrizes a serem seguidas, foi positiva na luta mundial contra a malária. Segundo Sachs (2015, p. 490), “*When goals are set, those communities of knowledge and practice come together to recommend practical pathways to achieve results*”. Ou seja, “quando os objetivos são feitos, essas comunidades de conhecimento e prática se unem para recomendar caminhos práticos para se obter resultados.” (tradução livre)

Ademais, como dito acima, nos processos políticos multilaterais, o papel da *soft law* é reforçado pela inserção de novos atores e a contribuição do conhecimento científico. (REI; GRANZIERA, 2015, p.153).

Também importante é a participação dos países que já proibiram o amianto em seus territórios, pois podem compartilhar suas experiências sobre melhores estratégias no processo de transição do amianto para outros materiais menos tóxicos.

Não que os caminhos sejam os mesmos para todos os países. Cada um guarda realidades e entraves próprios que devem ser levados em conta. Como bem apontou o Collegium Ramazzini (2015c, p. 4), são muitos fatores -preços baixos, demanda pelo setor da construção, falta de recursos médico-sociais, entre outros- que se interrelacionam e convergem de modo próprio<sup>146</sup>.

Assim é crucial entender o mecanismo que faz com que um dado país ainda resista à proibição, protelando-a, mesmo em face de tantas declarações e diretrizes de comunidades epistêmicas apontando a urgência de se parar com o uso de todas os tipos de asbesto.

Dessa forma, os diversos atores envolvidos em processo de governança ambiental global precisam estar dispostos a diagnosticarem e entenderem os diversos fatores que fazem com que a gravidade da situação -que envolve meio ambiente e saúde- seja subestimada por outros interesses. A partir daí, caminhos viáveis devem ser apontados para que esses países resistentes percebam que a substituição do crisotila por outros minerais é urgente quando se coloca na balança o meio ambiente, a saúde pública.

---

<sup>146</sup> O Collegium Ramazzini (2015c, p. 4) exemplifica citando “países em processo de industrialização e rápido crescimento na Ásia e nos países da antiga União Soviética, atualmente mantêm um alto nível de utilização e/ou produção de amianto e não conseguem fornecer a mínima proteção para os trabalhadores; eles têm uma séria falta de competências e recursos necessários para diagnosticar e registrar as doenças relacionadas ao amianto (DRAs).”

No original: “*For example, a number of rapidly growing industrializing countries in Asia and former Soviet Union countries currently sustain a high level of asbestos use and/or production and they fail to provide even minimal protection to workers; they have a serious lack of expertise and resources required to diagnose and report ARDs.*” (COLLEGIUM RAMAZZINI, 2015c, p. 4)

### 4.3 Discussões quanto ao risco do amianto e enfrentamento

A contaminação do ar decorrente das fibras de amianto -que, por várias causas, podem se soltar de produtos feitos com esse mineral- constitui um risco à saúde humana, conforme comprovam as pesquisas científicas levantadas no Capítulo II.

Tal contaminação constitui um problema ambiental que ecoa na saúde e vida das pessoas. O risco potencial está tanto no processo de extração e manipulação do amianto para confecção de vários produtos; quanto numa fase posterior, quando as fibras de amianto em vários produtos – já no cotidiano das pessoas- puderem se soltar.

Um ponto a ser discutido, quando se destaca a necessidade de proibição global de todos os tipos de amianto, é que, na medida em que se dá continuidade à industrialização de produtos com esse mineral, negligencia-se o direito ao meio ambiente saudável não só das gerações atuais como futuras.

Como dito, as fibras são indestrutíveis, característica esta que faz com que, a longo prazo, ainda haja riscos de contaminação do ar, no caso de essas fibras se soltarem de produtos, que foram produzidos e comercializados em muitas décadas anteriores. Aliás muitos riscos ambientais de um dado momento têm sua origem em práticas muito anteriores.

Assim, perseguindo o ideal de sustentabilidade, que permeia a época atual como um valor, justificam-se ações de governança global em prol da proibição mundial do amianto.

Tal ideal de sustentabilidade é considerado por Veiga (2010, p.13-14) como “[...] um dos mais generosos ideais surgidos no século passado, só comparável à bem mais antiga ideia de ‘justiça social’.” E acrescenta:

Ambos são valores fundamentais de nossa época por exprimirem desejos coletivos enunciados pela humanidade, ao lado da paz, da democracia, da liberdade e da igualdade. Ao mesmo tempo, nada assegura que possam ser, de fato, possíveis e realizáveis. São partes imprescindíveis da utopia, no melhor sentido da palavra. Isto é, compõem a visão de futuro sobre a qual a civilização contemporânea necessita alicerçar suas esperanças.

Em busca desse ideal, faz-se necessário abandonar modelos de produção que de alguma forma não assegurem condições ambientais dignas para as presentes e futuras gerações.

Ademais, quanto à fase posterior à proibição do amianto, tudo leva a pensar, que o gerenciamento do risco de contaminação do ar é ainda mais difícil que na fase de produção. Isso porque, a partir do momento em que os produtos estão postos por todos os lados, eles passam a ser manipulados por muitos trabalhadores informais, sem quase nenhum controle de supervisão e controle. São pequenas reformas, demolições, em que se retiram produtos de amianto, como telhas e caixas d'água, e são quebrados e até serrados para reaproveitamento em outras obras.

Nesse caso, o controle dos riscos é muito difícil, mesmo havendo normas que ditam medidas de segurança para a manipulação desses produtos, bem como transporte e disposição final.

Assim, apesar de tal risco já estar devidamente comprovado pela ciência, ainda carece de muitos esforços – tanto de informação, quanto de conscientização- para que a população o reconheça de fato<sup>147</sup>.

Segundo Aquino *et al* (2012, p.156), a peça chave para o estudo e gerenciamento de riscos é “o entendimento da percepção pública de risco”. Quanto à concepção subjetiva do risco, acrescenta que a sua aceitação é diretamente influenciada pela “distribuição do potencial de riscos e prejuízos: aqueles que vivem perto de uma instalação, que em sua percepção possa apresentar algum risco, podem tender a minimizá-lo se os benefícios propostos forem suficientemente elevados.”

Assim, mesmo que muito importante, não é suficiente apenas informar a população da periculosidade das fibras de amianto. Não basta que as pessoas tenham a percepção desse risco. Elas precisam ter a consciência do valor de sua saúde, de sua vida e de que isso não pode ser posto em barganha por dinheiro algum.

Aliás, nenhum outro interesse deve se sobrepor ao direito indisponível ao ambiente saudável, intrinsecamente ligado à saúde, à manutenção da vida. Todavia, no caso do amianto, há exemplos de trabalhadores, que se opuseram à proibição

---

<sup>147</sup> A pesquisa desenvolvida por Matoski e Lima, em 2016, buscou levantar o conhecimento dos riscos do asbesto entre os trabalhadores da indústria de fibrocimento amianto, comparando com o grau de ciência de engenheiros formados, de um curso de Gestão de Obras de uma universidade de Curitiba. Esse estudo revelou que os funcionários da indústria de fibrocimento têm mais conhecimento sobre as características e os riscos apresentados pelo amianto do que os pós-graduandos em Gestão de Obras. (MATOSKI; LIMA, 2016) Os dados dessa pesquisa comprovam a necessidade de ações amplas de informação para todos.

desse mineral no Brasil, visando à continuidade de seus empregos. É o caso do município goiano de Minaçu, dependente economicamente da mina de amianto Cana Brava, sua principal fonte econômica<sup>148</sup>.

Na mesma direção foi a opinião de trabalhadores de uma indústria de fibrocimento amianto que, questionados em pesquisa de 2016 sobre seu posicionamento quanto ao uso desse mineral, posicionaram-se em sua totalidade a favor. (LIMA; MATOSKI, 2016, p.5)

Isso evidencia que há uma distância muito grande entre o conhecimento científico disponibilizado sobre os riscos das fibras de amianto e a efetividade das ações para colocar em prática esse saber para o enfrentamento desse problema. É preciso reconhecer, compreender e considerar os fatores de diferentes ordens, que se entrelaçam à questão, deixando-a ainda mais complexa.

Em razão dessa complexidade de fatores -que refletem na condução de ações para enfrentamento do problema- é que se aposta na governança como instrumento mais adequado para dar conta do problema. Há um caminho longo a ser percorrido para que seja efetivamente aplicado todo conhecimento científico em políticas públicas para enfrentamento desses riscos que amianto representa ao meio ambiente. E é para diminuir esse caminho que a governança tem destaque.

---

<sup>148</sup> Foi a partir da descoberta dessa mina que o Brasil começou a exportar fibras de amianto, destacando-se na produção mundial desse mineral. (PIETRAFESA et al., 2018, p. 164)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

À luz dos Direitos Humanos, este trabalho trouxe e discutiu questões ambientais relacionadas ao uso do amianto no Brasil, que impactam na saúde pública, e seus encaminhamentos jurídicos.

É mais um, entre tantos temas, cuja estreita relação entre meio ambiente e saúde pública é permeada por fortes interesses econômicos, os quais dificultam as decisões governamentais para o enfrentamento dos riscos.

O amianto foi utilizado, de maneira ampla e massiva, como matéria prima em diversos produtos, desde o século passado. Esse uso intenso é explicado por suas próprias características -resistente, incombustível, indestrutível-, e por vantagens mercadológicas, como baixo preço e abundância.

Todos esses atrativos foram sendo relativizados, a partir da segunda metade do século passado, quando foram divulgados, por pesquisas científicas médicas, os riscos que as fibras desse mineral representavam à saúde humana. No entanto, relacionavam-se tais riscos ao meio ambiente ocupacional.

Nesse momento, condenava-se somente o uso de certos tipos de amianto, os anfíbolos, pois a estes se atribuía o aparecimento de sérias doenças. Por tal razão, os anfíbolos foram sendo proibidos em muitos países -no Brasil, em 1995- e, atualmente, encontra-se proibido globalmente.

Todavia, nesse cenário, restou o outro tipo de amianto: o crisotila, do gupo das serpentinas. Amplamente utilizado, este passou a ostentar um estatus especial no mercado, sob a tese de que era menos perigoso à saúde humana e poderia ser manipulado com medidas de segurança. E foi apoiada nessa ideia que a Lei 9.055/1995 foi editada no Brasil.

Contudo, com a evolução de mais pesquisas científicas, restou comprovado que também o amianto crisotila era responsável por muitas doenças: asbestoses, mesotelioma maligno de pleura entre outras. Por isso, desde o final do século passado, as comunidades sistêmicas foram enfáticas ao divulgar que não havia nem tipo, nem quantidade segura de fibra de amianto. Além disso, já se sabia que os riscos não se limitavam ao meio ambiente laboral.

Mas, diferentemente da proibição dos outros tipos de amianto (anfíbolos), no caso do crisotila, a resistência foi muito grande, pois muitos setores eram dependentes desse mineral.

Mesmo assim, a partir da década de 80, os países mais desenvolvidos não demoraram em proibi-lo em seus territórios; ao passo que os menos desenvolvidos ou em crescimento intensificaram o uso do crisotila, assim como ocorreu no Brasil.

Aliás, é importante ressaltar que o projeto inicial da Lei 9.055/1995 contemplava a proibição gradual do amianto. Entretanto, diante de fortes interesses econômicos, esse ideal foi descartado na edição final da Lei. Proibiram-se os anfíbolos, mas permitiu-se o uso da crisotila, apoiado na tese da possibilidade do uso seguro, que perdurou por mais de 20 anos.

E, nesse ponto, este trabalho, descreveu e analisou o longo período de discussões jurídicas – desde a década de 90 até 2017- para que o Brasil proibisse também o amianto crisotila, bem como outras discussões que ainda hoje se arrastam no STF.

O que chama a atenção é que toda essa lentidão dos órgãos julgadores ocorreu às vistas dos Direitos Humanos e da Constituição Federal de 1988, a qual traz -como visto no Capítulo I- o direito ao meio ambiente equilibrado, à saúde e à vida, como direitos fundamentais.

Isso comprova a afirmação de Bobbio (2004) quando diz que o grande desafio atual em relação aos direitos humanos está em defendê-los e não mais em fundamentá-los.

Foram mais de duas décadas, sob a vigência da Lei Federal 9.055/95, que o amianto crisotila se manteve firme na cadeia produtiva brasileira. Não tiveram forças para proibi-lo, nem mesmo todo conhecimento científico sobre os seus riscos ambientais, nem todas as diretrizes apontadas pelas comunidades epistêmicas, como OMS, IARC, Collegium Ramazzini e outras. Essas comunidades -conforme apresentado no Capítulo II- indicavam um só caminho para se acabar com as doenças relacionados com amianto: a proibição.

No entanto, como exposto no Capítulo III, foi longo o percurso das discussões jurídicas até se chegar à decisão do STF pela proibição do amianto no Brasil. Essa demora demonstra o grande abismo entre o conhecimento do risco -cientificamente comprovado em estudos descritivos- e as decisões normativas federais para seu enfrentamento. O que não é admissível, pois, em questões de Saúde Ambiental, o

Direito (Poder Público) para cumprir seu papel, deve se valer do conhecimento científico. É esse conhecimento, que deve lhe impulsionar a agir, oferecendo-lhe a comprovação do nexo de causalidade entre o agente e o dano.

Há, entretanto, muitos outros interesses que interferem nessa ponte. Até mesmo o desenvolvimento de pesquisas patrocinadas por grupos econômicos, a fim de colocar em dúvida os resultados dos estudos divulgados pelas comunidades epistêmicas como OMS, IARC, Collegium Ramazzini.

Fato é que, instatou-se, no Brasil, um conflito entre o que a Lei Federal 9.055/95 determinava -permitia o uso controlado da crisotila- e o conhecimento científico divulgado, intensificado pelo número crescente de dezenas de países que se decidiam pela proibição em seus territórios. Note-se que a primeira proibição ocorreu em 1983, na Islândia; em 2009, todos os tipos de amianto já estavam proibidos em 51 países.

Assim, como o governo federal continuava conivente com o uso do crisotila, sem apresentar respostas para essa questão de Saúde Ambiental, ganhou destaque o protagonismo dos Estados e Municípios no encaminhamento jurídico do problema.

É que esses entes subnacionais, utilizando da competência legislativa concorrente em matéria ambiental e influenciados por outros países que já haviam proibido o amianto, saíram na frente do poder federal e editaram suas próprias leis, proibindo a extração, industrialização e comercialização do amianto em seus territórios.

Esse protagonismo dos estados e municípios, antecipando-se ao poder federal, é fruto de tendência paradiplomática internacional, pela qual foram estabelecidas conexões com outros entes internacionais -comunidades epistêmicas internacionais, países-, sem depender do governo central.

Favorecidas pelo contexto da globalização, essas ações surgiram da necessidade de encontrar respostas às demandas ambientais existentes, diante da inércia do poder federal.

Contra essas leis dos entes subnacionais brasileiros, foram propostas várias ADIs e ADPFs, evidenciando-se o conflito de interesses existentes. Essas leis se sustentavam nos direitos fundamentais ao meio ambiente equilibrado, à saúde e à vida, dispostos na Constituição Federal. Enquanto que aquelas ações apoiavam-se na Lei Federal 9.055/1995, que permitia o uso do crisotila com medidas de segurança.

E só foi em de 29 de novembro de 2017, ao julgar uma dessas ADIs, que o STF declarou a inconstitucionalidade da Lei Federal 9.055/95, proibindo o amianto no Brasil. Entretanto, foi só em fevereiro de 2019, com a publicação do acórdão, que a proibição se fez vinculativa, ou seja, com efeito *erga omnes*.

E nesse interim, aproveitando-se de brechas processuais, o Estado de Goiás, onde se localiza a maior jazida de amianto da América Latina -Mina de Cana Brava de Minaçu-. promulgou a Lei 20.514/2019, a qual permite, nesse estado, a extração e processamento do crisotila para fins de exportação exclusivamente. Três dias depois, contra essa lei, foi proposta ADI 6200, pela Associação Nacional dos Procuradores do Trabalho (ANPT).

Isso tudo comprova como essa questão do uso do amianto é permeada por interesses políticos e econômicos. São tão fortes que conseguem protelar até mesmo a proibição desse mineral declarada há mais de três anos pelo STF. Esses interesses se aproveitam de recursos processuais e da omissão desse órgão em não cumprir o princípio da celeridade da administração pública. Essa omissão faz parte da longa história das discussões jurídicas iniciadas há mais de vinte anos.

Nessa pesquisa, ficou evidenciado que, no Brasil, além da omissão do STF frente à questão, também não houve, por parte do Governo Federal, a implantação de incentivos fiscais e de outras ordens, que incentivassem o setor industrial a migrar para outras matérias primas mais sustentáveis.

Como dito, a questão do uso amianto, como tantas outras questões ambientais, merecia e exigia um empenho maior do Governo Federal para seu enfrentamento. A complexidade dos interesses que convergiam nessa questão (ambiental, econômica, social e de saúde) evidenciava a amplitude de ações necessárias para dar respostas ao problema.

Não é tarefa simples impulsionar a transição para outros materiais mais sustentáveis e abandonar modelos de produção e consumo, ditos vantajosos, já enraizados no sistema econômico.

No Capítulo IV, evidenciou-se que, agora, mesmo depois da proibição, ainda persistem outros desafios que exigem respostas do poder público, setor privado e sociedade em geral.

Trata-se dos riscos ambientais -com reflexos na saúde pública-, que as fibras de amianto, ainda presentes em inúmeros produtos, representam.

É que ainda fazem parte do cotidiano das pessoas produtos, tais como as telhas de amianto, que foram produzidos com essa matéria-prima e comercializados há décadas. Dependendo do modo como tais produtos são manipulados, e também as intempéries, fibras de asbesto podem se desprender. Como aerodispersóides que são, podem contaminar o ar, colocando em risco a saúde da população que venha aspirar tais fibras.

Por tal razão, mesmo sendo a primeira medida para o enfrentamento dos problemas relacionados ao amianto, não basta somente a proibição da extração, industrialização e comercialização de todos os tipos de asbestos. É ainda necessário, depois dessa fase, que os produtos que contenham amianto sejam manipulados de tal forma que não causem danos ao meio ambiente, e conseqüentemente, à saúde pública.

Isso já está devidamente pacificado, tanto é que há legislação a respeito, como a Resolução CONAMA nº 348/2004, que trata os rejeitos de construção civil que contenham amianto como resíduos perigosos (Classe D), bem como normativas que impõem formas adequadas para sua manipulação e disposição final. Todavia, nem mesmo o rigor dessas normas tem se mostrado eficiente nas práticas cotidianas.

Isso porque são vários os fatores que incidem na situação fática. A exemplo das telhas de amianto já dispostas, no caso de reformas e demolições, todo encargo para cumprir as normas -quanto à manipulação correta, ao transporte e à disposição final- ocorre por conta do consumidor, e não é barato. Além disso, em pequenas reformas, a maior parte da mão de obra utilizada é informal.

Assim, mesmo sendo muito importante a regulação por meio de comando legal, sua eficiência é abalada diante da complexidade de fatores, sociais e econômicos apontados, que não foram e ainda não são considerados. Provavelmente por isso que tais normas não tenham apresentado os resultados desejados. Não é raro observar trabalhadores da construção civil manipulando telhas de amianto sem nenhum cuidado e descartando-as em caçambas.

Por tal razão, é que se aponta a governança como instrumento possivelmente mais adequado para enfrentamento desse problema ambiental complexo.

Devido às suas características, principalmente quanto à participação ampliada de atores, é que a governança favorece chegar a um consenso quanto à necessidade de se enfrentar tal problema ambiental, bem como encontrar soluções práticas e

viáveis para as questões de ordem socioeconômica que não são levadas em conta pelas normas.

Todavia, para se chegar a um consenso sobre a urgência de se articularem ações para enfrentamento desse problema decorrente do uso do amianto, primeiramente é necessário o reconhecimento de que se trata, de fato, de um problema ambiental com reflexos na saúde pública, que impõe atenção e ação.

Nesse ponto, o papel das comunidades científicas e seus documentos assumem relevo, já que, sem esse conhecimento, o reconhecimento do problema fica prejudicado. Por causa do longo período de latência entre a exposição a essas fibras e o aparecimento das doenças delas decorrentes, o problema ambiental tende a ficar invisível.

Também a participação estatal tem destaque, pois, como a governança não a exclui, pode contribuir para a formulação e implementação de políticas públicas para tal enfrentamento.

Aliás, as políticas públicas- como programas de ação governamental que envolvem processos- devem ser elaboradas e colocadas em prática para assegurar direitos. No caso em tela, o direito ao meio ambiente equilibrado, à saúde e à vida.

Nota-se que as políticas públicas podem ser desenvolvidas em âmbito municipal, estadual ou federal. Por tal razão, assim como alguns entes subnacionais se anteciparam ao poder federal, editando leis proibindo o amianto em seus espaços territoriais; da mesma forma, podem agora se adiantar na articulação e elaboração de políticas públicas para enfrentamento dos riscos pós-proibição.

Assim, as ações de governança não precisam necessariamente ser de âmbito nacional. Talvez as de âmbito municipal consigam implementar ações mais eficazes para as características e peculiaridades locais<sup>149</sup>.

Como os problemas ambientais são multifacetados, a participação de muitos atores é fator que corrobora para tal enfrentamento. Por isso, além do poder público e das comunidades científicas, mencionados, a participação de outros atores é muito

---

<sup>149</sup> É evidente que os riscos que o amianto ainda representa -assim como os da sociedade de risco, estudados por Beck (2010)-, implodem o esquema de classes. Estão por todos os lados os mais de 3.000 produtos que levam o amianto em sua composição. No entanto, no caso das telhas, por serem muito mais baratas que as outras, em regiões periféricas de grandes cidades, cobrem grande parte das habitações muito precárias. Essas telhas foram reaproveitadas de outras habitações, mesmo sendo proibido. Da mesma forma, há bairros populares em que a predominância de telhas de amianto é muito grande.

bem-vinda na governança, como universidades, setor privado, ONGs, sociedade em geral.

Todavia, em relação ao enfrentamento dos riscos futuros que as fibras de amianto representam, o que ficou evidente é que, depois de comercializados os produtos com esse mineral, o controle total da manipulação que será feita com eles é praticamente impossível. Por isso, a proposta de governança para enfrentamento desses riscos objetiva minimizá-los.

Não é que não haja meios para se manipular com o devido cuidado e evitar contaminação ambiental. Tanto existem que as empresas especializadas na retirada dessas telhas utilizam protocolos rígidos de segurança, que contam com EPIs que impedem que seus trabalhadores aspirem tais fibras. A dificuldade em se enfrentar os riscos futuros, na fase pós proibição, também está na impossibilidade de gerenciar a utilização e reutilização desses produtos, quando já estão nas mãos do consumidor.

Por tal razão, ressalta-se a importância de divulgar o conhecimento científico sobre o assunto à população em geral. O cidadão tem que estar ciente do panorama de risco existente quanto às fibras de amianto presentes em tantos produtos. É ele que, em muitos casos, está se colocando em risco de aspirar essas fibras, bem como outras pessoas, sem ao menos ter a percepção real do problema.

Com todos esses pontos levantados, fica mais fácil de se compreender por que as comunidades epistêmicas foram unânimes em afirmar que a única forma de se acabar com as doenças relacionadas ao amianto é a sua proibição em todos os países. Aliás, dado o longo período de latência, tem que se proibir hoje para evitar as doenças que apareceriam em décadas futuras.

Trata-se de um grande desafio de interesse internacional, já que diz respeito a direitos humanos. Por isso, não pode ser visto como uma questão meramente doméstica.

Fato é que há atualmente uma série de fatores, que contribuem para se acreditar na possibilidade de uma proibição global do amianto, por meio de ações de governança global a fim de se cogitar um futuro Regime Internacional para esse objetivo. A saber:

Primeiro, porque há atualmente uma tendência mundial pela busca do desenvolvimento sustentável traduzidos em metas e objetivos pela Agenda 2030. A exemplo, o objetivo de assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis, indicado no ODS 12. Entre as metas, está a 12.4, que busca alcançar a redução

significativa de poluentes no ar, bem como de resíduos, a fim de minimizar os impactos negativos ao meio ambiente e a saúde humana.

Segundo, porque, pela concepção dos Direitos Humanos, todos têm direito a um meio ambiente equilibrado que não comprometa a saúde e a vida das pessoas.

O terceiro fator é que muitos países, 67, já o proibiram internamente. Eles são um exemplo, um contraponto para os países resistentes à proibição, de que é possível e, no caso deles, foi viável migrar para outras matérias primas mais sustentáveis.

O quarto fator são os documentos sobre os riscos do amianto, elaborados pelas comunidades epistêmicas – OMS, IARC, Collegium Ramazzini e outros. Tais documentos gozam de credibilidade, pois resultam de estudos desenvolvidos sob processo científico criterioso. Assim, como são considerados fontes seguras, podem favorecer o aumento do consenso pela necessidade da proibição do amianto, até chegar a nível global.

Mesmo sendo declarações *soft law*, sem força cogente, é inegável o seu potencial para fundamentar a necessidade do banimento.

Como visto no Capítulo II, várias comunidades epistêmicas têm discurso uníssono pelo qual se impõe o banimento global como o único caminho para extinguir com as doenças decorrentes das fibras de amianto.

Dessa forma, o conhecimento científico, que é veiculado nesses documentos, sobre a periculosidade de se aspirar fibras de amianto, bem como a necessidade de proibição global como diretriz, podem contribuir para fomentar um processo de governança global em prol da saúde e vida humana.

São esses documentos *soft law*, que, como aportes científicos, podem fundamentar as primeiras iniciativas de governança a fim de se cogitar um possível regime internacional para proibição global do amianto.

No entanto, mesmo com todo esse aporte científico das comunidades científicas e exemplos positivos de regimes internacionais estruturados em mecanismos de governança *soft law*, é evidente que, sem a coordenação de diferentes expectativas, principalmente econômicas, esse regime não será viável. E nesse ponto, como quinto fator, levanta-se a governança, como instrumento e processo que propicia a conjugação de diferentes interesses, por meio da participação ampliada de vários atores, que trazem suas experiências, saberes, visões e atuações.

Entre esses atores, ao lado das comunidades epistêmicas, destaca-se a participação de países que já proibiram o amianto. Entre outras, a contribuição destes

está em compartilhar suas experiências e poder apontar caminhos para a transição para outras matérias primas mais sustentáveis. Quais estratégias governamentais, incentivos, foram lançados para que alguns países conseguissem concretizar a proibição há mais de vinte anos.

A questão do amianto, ainda que tenha várias particularidades, ilustra mais uma questão de produção e consumo de produtos que podem impactar negativamente no meio ambiente. Todavia, as dimensões desse impacto na saúde das pessoas ainda não podem ser mensuradas com exatidão.

Primeiro, porque, como foi abordado no Capítulo II, em meados do século passado, atribuíam-se como possíveis consequências de se aspirar fibras de amianto doenças como asbestose e mesotelioma. Porém, no final do século passado, com o avanço das pesquisas, outras doenças foram adicionadas a esse rol, como câncer de pulmão, laringe e ovário. Atualmente, há pesquisas apontando o câncer de próstata e de boca como mais um possível efeito colateral dessa exposição.

Segundo, porque muitas das DRAs (Doenças Relacionadas ao Asbesto), por apresentarem longo período de latência, prejudicam o estabelecimento do nexo causal na hora de diagnosticá-las. Dessa forma, não se sabe, de fato, as reais proporções dos danos ambientais à saúde humana causados pelo uso desse mineral.

Nesse aspecto, constitui também um desafio ter estatísticas reais acerca das doenças relacionadas ao uso do amianto, já que estas representam um problema de saúde global, que, ainda no futuro, continuarão a exigir ações para seu enfrentamento, seja em países em que esse mineral já se encontra proibido, seja naqueles em que ainda não.

Assim, o enfrentamento das questões ambientais relacionadas ao uso do amianto e seus reflexos na saúde pública é de grande complexidade e exige ações multidisciplinares constantes e progressivas.

Todavia, não raras vezes, aqueles que defendem a continuidade do uso do amianto na cadeia produtiva lança o argumento de que há outros materiais também perigosos e nem por isso estão proibidos. De fato, existem. Entretanto, essa tese não se sustenta, pois, no atual cenário ambiental, que a humanidade vivencia e pede atenção, já está mais que esclarecida a necessidade de se traçarem novos rumos em busca de práticas mais sustentáveis, que visem à melhor qualidade ambiental tanto para as gerações presentes quanto futuras.

O caminho em busca de um novo modelo civilizatório quanto a produção e consumo mais sustentáveis é longo e esbarra em vários outros interesses. Exigem, portanto, esforços desde a comprovação e aceitação de que as mudanças são necessárias, bem como ações estratégicas para viabilizar a transição. Por isso, não é de uma hora para outra que os avanços dessa ordem ocorrem, nem todos de uma vez.

As conquistas vão ocorrendo às custas de muitas reflexões e muitos esforços. O que demonstra, justamente por isso, que o processo rumo ao desenvolvimento sustentável só se mostra viável a partir de mudanças progressivas para uma nova racionalidade ambiental, que vão se somando a longo prazo.

Dessa forma, não é porque ainda são permitidos outros materiais tóxicos, que também implicam riscos ao meio ambiente e à saúde humana, que o amianto deva ter passe livre. O uso desses outros materiais danosos não deve ser utilizado como parâmetro para não se avançar em busca da sustentabilidade. Pelo contrário, os riscos do amianto devem ser enfrentados com as medidas que se fazem necessárias à luz do estado da arte que se tem no momento.

Que cada conquista, que se apresente em consonância ao desenvolvimento sustentável, sirva de parâmetro para outros avanços. E não o contrário. Se ainda a produção e consumo estão se valendo de práticas em desacordo com esse objetivo e violando direitos humanos, que jamais elas sejam um argumento para justificar a perpetuação de um modelo de produção e consumo que se mostra inadequado para as demandas ambientais atuais e futuras.

## REFERÊNCIAS

ABREA – Associação Brasileira dos Expostos ao Amianto. **Banimento do amianto representa um marco importante na qualidade de vida do trabalhador no Brasil.** 16 janeiro de 2018. Disponível em: <[www.abrea.org.br/not%C3%ADcias/publica%C3%A7%C3%B5es/193-banimento-do-amianto-representa-um-marco-importante-na-qualidade-de-vida-do-trabalhador-no-brasil.html](http://www.abrea.org.br/not%C3%ADcias/publica%C3%A7%C3%B5es/193-banimento-do-amianto-representa-um-marco-importante-na-qualidade-de-vida-do-trabalhador-no-brasil.html)>. Acesso em: 17 maio 2020.

ABREA – Associação Brasileira dos Expostos ao Amianto. **Leis de Banimento do Amianto no Brasil.** 2018. Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/1mFRpjtsRs35C5OFZAA3uDfeOLw18Pe-9/view>>. Acesso em: 05 jun. 2020.

AGÊNCIA CÂMARA DE NOTÍCIAS. **Relator apresentará radiografia sobre uso do amianto no Brasil.** 30 jan. 2009. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/noticias/125585-relator-apresentara-radiografia-sobre-uso-do-amianto-no-brasil/>>. Acesso em: 8 agosto 2020.

ALGRANDI, Eduardo. Amianto. **Ata da Audiência Pública: Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 3.937.** 2012. Disponível em: <[www.stf.jus.br/arquivo/cms/ProcessosAudienciasPublicasAcoesAmianto/anexo/Tra\\_nscricoes\\_Audiencia\\_sobre\\_Amianto\\_Texto\\_consolidado.pdf](http://www.stf.jus.br/arquivo/cms/ProcessosAudienciasPublicasAcoesAmianto/anexo/Tra_nscricoes_Audiencia_sobre_Amianto_Texto_consolidado.pdf)>. Acesso em 22 jul. 2020.

ALLEN, David; KAZAN-ALLEN, Laurie. **Eternit and the Great Asbestos Trial.** London: International Ban Asbestos Secretariat. 2012.

ANAMT – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE MEDICINA DO TRABALHO. **SP: Empresas se comprometem banir o amianto até 2017.** 16 dez. 2015. Disponível em: <<https://www.anamt.org.br/portal/2015/12/18/sp-empresas-se-comprometem-banir-o-amianto-ate-2017/>>. Acesso em: 20 jul. 2020.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental.** 8. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2005.

AQUINO, Afonso Rodrigues de; BUENO, Lilian de Oliveira; VIEIRA, Martha Marques Ferreira; ALMEIDA, Ivan Pedro Salati de. Percepção e gestão de risco em instalação de repositório de rejeitos nucleares. In: LIMA-GUIMARÃES *et al* (org.), **Gestão de áreas de riscos e desastres ambientais.** p. 151-175. Rio Claro: IGCE/UNESP/Rio Claro, 2012.

ARENDT, Hannah. **As origens do totalitarismo.** Tradução de Roberto Raposo. São Paulo: Companhia das Letras, 1998

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: Rumo a uma outra modernidade.** Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010.

BENEVIDES, Maria Victoria. Direitos humanos: desafios para o século XXI. In: SILVEIRA, R. M. Godoy (org.) **Educação em Direitos Humanos**: fundamentos teórico-metodológicos. João Pessoa: Editora Universitária, 2007.

BENJAMIN, Antonio Herman. Responsabilidade Civil pelo Dano Ambiental. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 3, n. 9, p. 5-52, jan./mar. 1998a. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/16032162.pdf>>. Acesso em: 13 dez. 2020.

\_\_\_\_\_. Crimes contra o meio ambiente: uma visão geral. **Ministério Público e Democracia**. 12º Congresso Nacional do Ministério Público. Livro de Teses, Tomo II, 1998b.

BERNSTEIN, David; DUNNIGAN, Jacques; HESTERBERG, Thomas; BROWN, Robert; VELASCO, Juan Antonio Legaspi; BARRERA, Raúl; HOSKINS, John; GIBBS, Allen. Health risk of chrysotile revisited. **Critical Reviews in Toxicology**. 43:2, p.154-183. 25 Jan. 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.3109/10408444.2012.756454>>. Acesso em: 13 agosto 2020.

BEYERLIN, Ulrich; MARAUHN, Thilo. Internacional Environmental 'Soft Law'. In: **Internacional Environmental Law**. Hart-Verlag CH Beck Ed., p. 289-297, 2011.

BIM, Eduardo Fortunato. Considerações sobre a juridicidade e os limites da licitação sustentável. In: SANTOS, Murillo Giordan; BARKI, Teresa Villac Pinheiro (Coord.). **Licitações e contratações públicas sustentáveis**. Belo Horizonte: Fórum, 2011.

BOBBIO, Norberto. **A era dos direitos**. (tradução Carlos Nelson Coutinho; apresentação de Celso Lafer.). 7. reimpressão. Nova ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. Disponível em: <[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/297730/mod\\_resource/content/0/norberto-bobbio-a-era-dos-direitos.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/297730/mod_resource/content/0/norberto-bobbio-a-era-dos-direitos.pdf)>. Acesso em: 22 out. 2020.

BOSELDMANN, Klaus. Direitos humanos, ambiente e sustentabilidade. **RevCEDOUA – Revista do Centro de Estudos de Direito do Ordenamento, do Urbanismo e do Ambiente**. n. 21, v. 11, p. 9-38, nov., 2008. Disponível em: <<https://digitalis-dsp.uc.pt/bitstream/10316.2/8821/3/1.pdf?ln=pt-pt>>. Acesso em: 11 jul. 2020.

BRASIL. Câmara. **Dossiê Amianto Brasil: relatório do Grupo de Trabalho da Comissão de Desenvolvimento Sustentável da Câmara dos Deputados destinado à análise das Implicações do uso do amianto no Brasil**. Relator: Edson Duarte. Brasília: 2010.

BRASIL. Constituição Federal de 5 de outubro de 1988. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 5 de outubro de 1988. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 26 jan. 2018.

BRASIL. **Decreto n. 126**, de 22 de maio de 1991. Promulga a Convenção n. 162, da Organização Internacional do Trabalho - OIT, sobre a Utilização do Asbesto com Segurança. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1990-1994/D0126.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D0126.htm)>. Acesso em: 20 ago. 2020.

BRASIL. **Decreto n. 2.350**, de 15 de outubro de 1997. Regulamenta a Lei n. 9.055, de 1º de junho de 1995, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1997/D2350.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1997/D2350.htm)>. Acesso em 19 de maio 2020.

BRASIL. **Lei 6.938**, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm)>. Acesso em: 22 out. 2020.

BRASIL. **Lei n. 9.055**, de 01 de junho de 1995. Disciplina a extração, industrialização, utilização, comercialização e transporte do asbesto/amianto e dos produtos que o contenham, bem como das fibras naturais e artificiais, de qualquer origem, utilizadas para o mesmo fim e dá outras providências. Disponível em:<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9055.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9055.htm)>. Acesso em: 26 jan. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde - Secretaria de Vigilância em Saúde. Doenças relacionadas ao asbesto na saúde do trabalhador, Brasil, 2007-2013. **Boletim Epidemiológico**. Vol. 47. n.4. 2016. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/images/pdf/2016/fevereiro/02/2015-011---Asbestose.pdf>>. Acesso em: 12 maio 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Atlas do Câncer Relacionado ao Trabalho no Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atlas\\_cancer\\_relacionado\\_trabalho\\_brasil.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atlas_cancer_relacionado_trabalho_brasil.pdf)>. Acesso em: 12 jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria n. 1.851**, de 09 de agosto de 2006. Aprova procedimentos e critérios para envio de listagem de trabalhadores expostos e ex-expostos ao asbesto/amianto nas atividades de extração, industrialização, utilização, manipulação, comercialização, transporte e destinação final de resíduos, bem como aos produtos e equipamentos que o contenham. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt1851\\_09\\_08\\_2006.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt1851_09_08_2006.html)>. Acesso em: 15 jul. 2020.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA n. 07**, de 16/09/1987. Dispõe sobre a alteração da Resolução no 7/87, que dispõe sobre a regulamentação do uso de amianto / asbestos no Brasil. Disponível em: <[www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=58](http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=58)> Acesso em: 10 jul. 2020.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA n. 09**, de 14/12/1988. Disponível em: <<https://pre-app.sogi.com.br/Manager/texto/arquivo/exibir/arquivo?eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJIUzI1NiJ9AFFljAvNDk2MC9TR19SZXF1aXNpdG9fTG9nYWxfVGV4dG8vMC8wL0RPQ1VNRU5UTyAxLnBkZi8wLzAiAFFi152zKX5LMKHdl9EQFltHUBFVtFkaPzHzMQUOqlu0>>. Acesso em: 14 ago. 2020.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA n. 248**, de 16 de agosto de 2004. Altera a Resolução CONAMA n. 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos. Disponível em: <

<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=449>>. Acesso em: 11 maio 2020.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 15**. Atividades e operações insalubres. 1991. Disponível em: <[https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos\\_SST/SST\\_NR/NR-15-Anexo-12.pdf](https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-15-Anexo-12.pdf)>. Acesso em: 04 ago. 2020.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Ação Direta de Inconstitucionalidade 3.937 São Paulo**. 24 de agosto de 2017. Disponível em: <[www.sbdp.org.br/wp/wp-content/uploads/2019/07/ADI-3937-Inteiro-Teor.pdf](http://www.sbdp.org.br/wp/wp-content/uploads/2019/07/ADI-3937-Inteiro-Teor.pdf)>. Acesso em: 17 jul. 2020.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Plenário conclui julgamento de ADI contra lei federal que permite uso de amianto crisotila**. 24 agosto 2017. Disponível em: <<http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=353578&caixaBusca=N>>. Acesso em: 16 jul. 2020.

BRUM, Eliane; FALAVIGNA, Raphael. A maldição do amianto. **Revista Época**. 13 dez. 2010. Disponível em: <<http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,EMI144366-15223-2,00-A+MALDICA0+DO+AMIANTO.html>>. Acesso em: 13 agosto 2020.

BUCCI, Maria Paula Dallari. O conceito de política pública em direito. In: BUCCI, Maria Paula Dallari (org.). **Políticas Públicas: Reflexões sobre o Conceito Jurídico**. p. 1-50. São Paulo: Saraiva, 2006.

BUNDERSON-SCHELVAN et al. Nonpulmonary outcomes of asbestos exposure. **J Toxicol Environ Health B Crit Rev**. v. 14, 2011. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10937404.2011.556048>>. Acesso em: 22 jul. 2020.

CÂMARA FEDERAL DOS DEPUTADOS. **Dossiê Amianto Brasil. Relatório Final do Grupo de Trabalho da Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável** (relator: Deputado Edson Duarte). Brasília: Câmara Federal dos Deputados, mimeo, 2010. Disponível em: <[www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegra;jsessionid=6D7A48F5E37BF9E0890451F24A3A6917.node1?codteor=769516&filename=REL+1/2010+CMAD+S](http://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=6D7A48F5E37BF9E0890451F24A3A6917.node1?codteor=769516&filename=REL+1/2010+CMAD+S)>. Acesso em: 20 jun. 2020.

CANÇADO TRINDADE, Antônio Augusto. **Direitos humanos e meio-ambiente: paralelo dos sistemas de proteção internacional**. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor, 1993.

CARVALHO, Cláudio Viveiros de. **Amianto**. Brasília: Câmara dos Deputados, 2009. Disponível em: <[https://bd.camara.leg.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/1245/amianto\\_viveiros.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://bd.camara.leg.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/1245/amianto_viveiros.pdf?sequence=2&isAllowed=y)>. Acesso em: 11 jun. 2020.

CASTRO, Hermano; GIANNASI, Fernanda; NOVELLO, Cyro. A luta pelo banimento do amianto nas Américas: uma questão de saúde pública. **Ciênc. saúde coletiva**, São Paulo, v. 8, n. 4, p. 903-911, 2003. Disponível em: <

[www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232003000400013&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232003000400013&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 25 jun. 2020.

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. **Poluentes**. 2020. Disponível em: < <https://cetesb.sp.gov.br/>>. Acesso em: 03 nov. 2020.

CHATURVEDI, S. Chrysotile in India: Truth held hostage. **Indian J Community Med** 2006; 31:1-2. Disponível em: <<https://www.ijcm.org.in/article.asp?issn=0970-0218;year=2006;volume=31;issue=1;spage=1;epage=2;aulast=Chaturvedi>>. Acesso em: 22 nov. 2020.

COELHO, Suani Teixeira; GOLDEMBERG, José. Energia – de Estocolmo à Rio+20. **Direito Ambiental Internacional: Avanços e Retrocessos, 40 anos de Conferências das Nações Unidas**. p. 3-16. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2015.

COLLEGIUM RAMAZZINI. **Collegium Ramazzini Statement - Asbestos is Still with us: Repeat Call for a Universal Ban**. 2010. Disponível em: <[https://www.collegiumramazzini.org/download/15\\_FifteenthCRStatement\(2010\).pdf](https://www.collegiumramazzini.org/download/15_FifteenthCRStatement(2010).pdf)>. Acesso em 21 nov.2020.

\_\_\_\_\_. **Comments on the Causation of Malignant Mesothelioma: Rebutting The False Concept that Recent Exposures to Asbestos do not Contribute to Causation of Mesothelioma**. 2015a. Disponível em: <[http://www.collegiumramazzini.org/download/Causation\\_Malignant\\_Mesothelioma\\_Comments\(2015\).pdf](http://www.collegiumramazzini.org/download/Causation_Malignant_Mesothelioma_Comments(2015).pdf)>. Acesso em 15 jun. 2020.

\_\_\_\_\_. **Missão**. s.d. Disponível em: <<https://www.collegiumramazzini.org/about/mission>>. Acesso em 20 nov. 2020.

\_\_\_\_\_. **Most Types of Cancer are not Due to Bad Luck**. 2015b. Disponível em: <[https://www.collegiumramazzini.org/download/17\\_SeventeenthCRStatement\(2015\).pdf](https://www.collegiumramazzini.org/download/17_SeventeenthCRStatement(2015).pdf)>. Acesso em 21 nov. 2020.

\_\_\_\_\_. **Sixth Collegium Ramazzini Statement - Call for an International Ban on Asbestos**. 1999. Disponível em: <[https://www.collegiumramazzini.org/download/6\\_SixthCRStatement\(1999\).pdf](https://www.collegiumramazzini.org/download/6_SixthCRStatement(1999).pdf)>. Acesso em 21 nov. 2020.

\_\_\_\_\_. **The Global Health Dimensions of Asbestos and Asbestos-Related Diseases**. 2015c. Disponível em: <[https://www.collegiumramazzini.org/download/18\\_EighteenthCRStatement\(2015\).pdf](https://www.collegiumramazzini.org/download/18_EighteenthCRStatement(2015).pdf)>. Acesso em: 21 nov. 2020.

COLOMBIA. **Ley número 1968, de 11 de julio de 2019, por la cual se prohíbe el uso de asbesto en el territorio nacional y se establecen garantías de protección a la salud de los colombianos**. 2019. Disponível em: <<https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/LEY%201968%20DEL%2011%20DE%20JULIO%20DE%202019.pdf>>. Acesso em 02 nov. 2020.

COMISSÃO SOBRE GOVERNANÇA GLOBAL. Nossa Comunidade Global. **O Relatório da Comissão sobre Governança Global**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 1996.

COMPARATO, Fábio Konder. **Fundamento dos direitos humanos**. IEA: Instituto de Estudos Avançados da USP. São Paulo, 1997. Disponível em: <<http://www.iea.usp.br/publicacoes/textos/comparatodireitoshumanos.pdf>>. Acesso em: 28 jun. 2020.

CRAVEIO, Artur; PAULINO, Carolina; PASSOS, Flora; PEREIRA, Luis Henrique; PEREZ, Maria Ayara. Amianto: Riscos à Saúde e Legislação Brasileira. In: Perez, Maria Ayara Mendo (Org.) **Troca limpa: manual de capacitação de trabalhadores para aretirada e o descarte de telhas e caixas d'água com amianto nas obras de melhorias habitacionais do setor 1 da Colônia Juliano Moreira**. 1. ed. Rio de Janeiro: FIOCRUZ/ Programa de Desenvolvimento do Campus Fiocruz da Mata Atlântica, 2013. Disponível em: <[https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/manual.troca\\_limpa\\_15.maio\\_.pdf](https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/manual.troca_limpa_15.maio_.pdf)>. Acesso em: 25 out. 2020.

DE CAPITANI, E.M.; METZE, K.; FRAZATO JR., C.; ALTEMANI, A.M.A.; ZAMBOM, L.; TORO, I.F.C.; BAGATIN, E. Mesotelioma Maligno de Pleura com Associação etiológica a asbesto: a propósito de três casos clínicos. **Revista da Associação Médica Brasileira**. 43(3); p. 265-272. São Paulo, 1997. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/ramb/v43n3/2045.pdf>>. Acesso em: 11 out. 2020.

DE NARDIN BUDÓ, Marília. Danos silenciados: a banalidade do mal no discurso científico sobre o Amianto. / Silenced harms: the banality of evil in the scientific discourse on Asbestos. **Revista Brasileira de Direito**, Passo Fundo, v. 12, n. 1, p. 127-140, jun. 2016. Disponível em: <<https://seer.imed.edu.br/index.php/revistadedireito/article/view/1281/938>>. Acesso em: 14 nov. 2020.

DERANI, Cristiane. **Direito Ambiental Econômico**. 3. ed., São Paulo: Saraiva, 2008.

DUTHEIL, Frédéric; ZARAGOZA-CIVALE, Laetitia; PEREIRA, Bruno et al. Prostate cancer and asbestos: A systematic review and meta-analysis. **The Permanente Journal**. 14 fev. 2020. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7039423/pdf/19.086.pdf>>. Acesso em: 26 jul. 2020.

EXAME. **Eternit retoma produção de amianto em Goiás, mesmo após proibição do STF**. 12 fev. 2020. Disponível em: <<https://exame.com/negocios/eternit-retoma-producao-de-amianto-em-goias/>>. Acesso em: 22 ago. 2020

FAPESP – FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **USP Pesquisa Substituição do Amianto**. 2007. Disponível em: <<https://namidia.fapesp.br/usp-pesquisa-substituicao-do-amianto/10612>>. Acesso em: 21 jul. 2020.

FARIA, Rita. Science under pressure: problematic behaviors and social harms. **Revista Crítica Penal y Poder**, 2014, n. 7, Septiembre, p.64-84. Disponível em: <

<https://www.researchgate.net/publication/274080039> **SCIENCE UNDER PRESSURE PROBLEMATIC BEHAVIORS AND SOCIAL HARMS CIENCIA BAJO PRESION COMPORTAMIENTOS INADECUADOS Y DANOS SOCIALES**>. Acesso em: 18 set. 2020.

FERREIRA, Heline Sivini. Política Ambiental Constitucional. In: José Joaquim Gomes Canotilho; José Rubens Morato Leite (orgs). **Direito Constitucional ambiental Brasileiro**. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

FRANCHINI, Matías; VIOLA, Eduardo; BARROS-PLATIAU, Ana Flávia. The challenges of the anthropocene: from international environmental politics to global governance. **Ambient. soc.**, São Paulo, v. 20, n. 3, p. 177-202, Sept. 2017. Disponível em: < [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-753X2017000300177&lng=en&nrm=iso](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2017000300177&lng=en&nrm=iso) >. Disponível em: 30 jun. 2020.

FREELAND, Steven. Direitos humanos, meio ambiente e conflitos: enfrentando os crimes ambientais. **Revista SUR – Revista Internacional de Direitos Humanos**. a. 2, n. 2, p. 118-145, 2005. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/sur/v2n2/a06v2n2.pdf> >. Acesso em: 20 mar. 2014.

FUNDACENTRO. **Nota da Fundacentro sobre os impactos do amianto**. 2019. Disponível em: <<http://www.fundacentro.gov.br/noticias/detalhe-da-noticia/2019/5/nota-da-fundacentro-sobre-os-impactos-do-amianto>>. Acesso em: 22 fev. 2020.

FUKUYANA, Bruna Regina; KREUZ, Leticia Regina Camargo. Obrigado por usar amianto. In: **A exposição ao amianto e a sua proteção jurídica**. Curitiba: Kairós Edições, 2014.

FURUYA, S; CHIMED-OCHIR, O; TAKAHASHI, K; DAVID, A; TAKALA, J; Global Asbestos Disaster. **Int J Environ Res Public Health**. 2018; 2018 May 16. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7039423/pdf/19.086.pdf>>. Acesso em: 25 jul. 2020.

GONÇALVES, Alcindo. Governança Global. In: GONÇALVES, A.; COSTA, J. A. F. **Governança Global e Regimes Internacionais**. São Paulo: Almedina, 2011.

GONÇALVES, Alcindo. **O Conceito de Governança**. 2005. Disponível em: <<http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/anais/XIVCongresso/078.pdf> >. Acesso em: 06 dez. 2020.

GONÇALVES, A. F.; SILVA, A. M. Governança global e militarização do espaço sideral. **Meridiano 47 - Journal of Global Studies**, v. 20. 2019. Disponível em: < <https://periodicos.unb.br/index.php/MED/article/view/22191>>. Acesso em: 7 jun. 2020.

GRANZIERA, Maria Luiza Machado. **Direito Ambiental**. 5. ed. rev. e atual. Indaiatuba: Editora Foco, 2019.

HAAS, Peter. Introduction: epistemic communities and international policy coordination. In: **International Organization**. Cambridge, v. 46, n. 1, p. 1-35, winter 1992.

HERNÁNDEZ-SOLÍS, Alejandro; GARCIA-HERNÁNDEZ, Cyntia; REDING-BERNAL, Arturo; CRUZ-ORTIZ, Humberto; CICERO-SABIDO, Raúl. Mesotelioma maligno: factores de riesgo, experiencia en el Hospital General de México. **Cirurgía y Cirujanos**, vol. 81, n. 4, julio-agosto, 2013, p. 312-316. Academia Mexicana de Cirugía, A.C. Distrito Federal, México. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/662/66228318008.pdf>>. Acesso em: 31 jul. 2020

HONAIN, Celi Aparecida Consolin; RIBEIRO, Flávio de Miranda. O Protagonismo de Entes Subnacionais na Proibição do Amianto no Brasil: uma contribuição para a concretização da ODS 12.4. In: REI, F.; GRANZIERA, M.L.; GONÇALVES, A. (Orgs.), **Paradiplomacia Ambiental - A Agenda 2030**. p. 214-229. Santos: Editora Universitária Leopoldianum, 2020.

HONAIN, Celi Aparecida Consolin; GRANZIERA, Maria Luiza Machado. **Pagamento por serviços ambientais como perspectiva de equacionar o problema ambiental dos rejeitos de telhas de amianto**. (*Artigo submetido, aguardando aprovação.*)

IARC - International Agency for Research on Cancer. Asbestos. **Overall evaluations of carcinogenicity: an updating of IARC monographs. v. 1 to 42, supplement 7**. p.106-116. Lyon: IARC, 1987. Disponível em: <<https://publications.iarc.fr/Book-And-Report-Series/IARC-Monographs-Supplements/Overall-Evaluations-Of-Carcinogenicity-An-Updating-Of-IARC-Monographs-Volumes-1%E2%80%9342-1987>>. Acesso em: 22 maio 2020.

\_\_\_\_\_. **IARC Una Agencia Única en el Mundo: La investigación sobre el cáncer al servicio de la prevención**. 2020. Disponível em: <[https://www.iarc.fr/wp-content/uploads/2020/06/IARC-brochure-SP-June\\_2020-web.pdf](https://www.iarc.fr/wp-content/uploads/2020/06/IARC-brochure-SP-June_2020-web.pdf)>. Acesso em: 15 nov. 2020.

\_\_\_\_\_. New IARC study identifies molecular profiles of malignant pleural mesothelioma, with clinical impact. **Press Release n. 2725**. 25 October 2019. France. Disponível em: <[https://www.iarc.fr/wp-content/uploads/2019/10/pr277\\_E.pdf](https://www.iarc.fr/wp-content/uploads/2019/10/pr277_E.pdf)>. Acesso em: 28 jun. 2020.

IBAS - International Ban Asbestos Secretariat. **Current Asbestos Bans**. 2019. Disponível em: <[http://www.ibasecretariat.org/alpha\\_ban\\_list.php](http://www.ibasecretariat.org/alpha_ban_list.php)>. Acesso em 21 nov. 2020.

\_\_\_\_\_. **Chronology of National Asbestos Bans**. 2020. Lista periodically updated by IBAS. Disponível em: <[http://www.ibasecretariat.org/chron\\_ban\\_list.php](http://www.ibasecretariat.org/chron_ban_list.php)>. Acesso em 21 nov. 2020.

IBC - Instituto Brasileiro do Crisotila. **Cadeia Produtiva do Amianto Crisotila**. n.d. Disponível em: <<http://ibcbrasil.org.br/cadeiaprodutiva/>>. Acesso em: 11 agosto 2020.

INCA – Instituto Nacional de Câncer. **Agência Internacional de Pesquisa em Câncer**. Atualizado em 22/03/2019. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/atuacao-internacional/agencia-internacional-pesquisa-em-cancer-iarc>>. Acesso em: 15 nov. 2020.

\_\_\_\_\_. **Amianto**. 2018. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/exposicao-no-trabalho-e-no-ambiente/amianto>>. Acesso em 12 jul. 2020.

\_\_\_\_\_. **Câncer de Boca.** Atualizado em 04/02/2020. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-boca>>. Acesso em: 01 agosto 2020.

\_\_\_\_\_. **Diretrizes para a vigilância do câncer relacionado ao trabalho.** Rio de Janeiro: Inca, 2012. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca/diretrizes\\_vigilancia\\_cancer\\_trabalho.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca/diretrizes_vigilancia_cancer_trabalho.pdf)>. Acesso em: 28 jul. 2020.

\_\_\_\_\_. **Nota de repúdio à instituição de comissão especial para debater o uso do amianto no país.** 2015. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/noticias/nota-repudio-instituicao-comissao-especial-para-debater-o-uso-amianto-pais>>. Acesso em: 18 jul. 2020.

INFIBRA. **Sustentabilidade.** 2020. Disponível em: <<https://infibra.com.br/qualidade/>>. Acesso em: 21 jun. 2020.

INSERM - Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale. **Effects sur la Santé des Principaux Types d'Exposition à l'Amiante.** Paris: INSERM, 1997.

\_\_\_\_\_. **Effets sur la Santé des Fibres de Substitution à l'Amiante.** Rapport. Paris: Les éditions Inserm, 1999, XV- 431 p. - (Expertise collective). Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10608/192>>. Acesso em: 26 jul. 2020.

JABOATÃO DOS GUARARAPES. **Lei Municipal nº 176**, de 03 de outubro de 2002. Proíbe o uso de telhas, caixas d'água e outros equipamentos de amianto nas construções e dá outras providências. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/pe/j/jaboatao-dos-guararapes/lei-ordinaria/2002/18/176/lei-ordinaria-n-176-2002-proibe-o-uso-de-telhas-caixas-d-aqua-e-outros-equipamentos-de-amianto-nas-construcoes-e-da-outras-providencias>>. Acesso em: 30 jul. 2020.

JUBILUT, Liliana L. Itinerários para a proteção das minorias e dos grupos vulneráveis: os desafios conceituais e de estratégias de abordagem. In: JUBILUT, Liliana L.; BAHIA, Alexandre G. M.; MAGALHÃES, José L. Q. (Org.). **Direito à diferença 1: Aspectos teóricos e conceituais da proteção às minorias e aos grupos vulneráveis.** São Paulo: Saraiva, 2013.

KANT, Immanuel. **Fundamentação da metafísica dos costumes.** Trad. Inês A. Lohbauer. São Paulo: Martin Claret, 2018.

KEOHANE, Robert O. **After Hegemony: Cooperation and Discord in the World Political Economy.** Princeton: Princeton University Press, 1984.

KRASNER, Stephen. Structural Causes and Regimes Consequences: Regimes as Intervening Variables. In: **Internacional Organization.** v. 36, n.2, p.185-205. 1982.

LEITE, José Rubens Morato; PILATI, Luciana Cardoso; JAMUNDÁ, Woldemar. Estado de Direito Ambiental no Brasil. In: KISHI, Sandra Akemi Shimada; SILVA, Solange Teles da; SOARES, Inês Virgínia Prado (orgs). **Desafios do direito ambiental no século XXI (Estudos em homenagem a Paulo Affonso Leme Machado).** São Paulo: Malheiros, 2005.

LEMOS, Vinícius. Saúde ou emprego? O dilema do amianto, que fez Goiás desafiar o STF. *Ciência e Saúde*. 11/09/2019. Disponível em: <<https://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2019/09/11/saude-ou-emprego-o-dilema-do-amianto-que-fez-goias-desafiar-o-stf.ghtml>>. Acesso em 04 nov. 2019.

LEVY, M.A.; YOUNG, O.R.; ZUERN, M. Regime Formation. In: LEVY, M.A.; YOUNG, O.R.; ZUERN, M. **The Study of International Regimes**. *European Journal of International Relations*, p. 279-287, 1995. Disponível em: <<http://pure.iiasa.ac.at/id/eprint/4458/1/RR-96-07.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2020.

LIMA, Diandra Christine Vicente de; MATOSKI, Adalberto. Ciência dos Riscos do Amianto nos Trabalhadores da Indústria de Fibrocimento. **XXXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção: Contribuições da Engenharia de Produção para Melhores Práticas de Gestão e Modernização do Brasil**. João Pessoa/PB, Brasil, de 03 a 06 de outubro de 2016. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN\\_STP\\_229\\_335\\_29783.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STP_229_335_29783.pdf)>. Acesso em: 16 jan. 2021.

LIMA, Breno G. A ciência e o Conhecimento nos Regimes Internacionais para Governança Global Ambiental. In: GONÇALVES et ali (org.). **Governança global e a solução de conflitos internacionais**. p.15-32. Santos: Editora Universitária Leopoldianum, 2019. Disponível em: <[www.unisantos.br/wp-content/uploads/2019/10/governanca-global-conflitos-internacionais.pdf](http://www.unisantos.br/wp-content/uploads/2019/10/governanca-global-conflitos-internacionais.pdf)>. Acesso em: 8 jun. 2020.

MACIEL, José Geraldo Felix de Seixas; CARNEIRO, Ana Paula Scalia; FIORENTINI, Larissa; MORAIS, Luciana Ribeiro de; CARVALHO, Clarissa Almeida Teixeira de; MORONTE, Elver Andrade; MATTOS, Bruna de César. Mesotelioma maligno de pleura e exposição ocupacional ao asbesto: relato de dois casos diagnosticados em Belo Horizonte, Minas Gerais. **Revista Médica de Minas Gerais**. v. 20. p. 94-98, Abr/Jun, 2010. Disponível em: <<http://rmmg.org/artigo/detalhes/1040>>. Acesso em: 13 dez. 2020.

MAZZUOLI, Valério de Oliveira. A Proteção Internacional dos Direitos Humanos e o Direito Internacional do Meio Ambiente. **Argumenta Journal Law**, Jacarezinho - PR, n. 9, p. 159-186, fev. 2013. Disponível em: <<http://seer.uenp.edu.br/index.php/argumenta/article/view/117>>. Acesso em: 14 jul. 2020.

MEDINA, Marcelo Borges de Mattos. **Constituição e Realidade: a influência das transformações sociais na jurisdição constitucional**. Rio de Janeiro: Renovar, 2011.

MELLO, Celso D. de Albuquerque. **Curso de Direito Internacional Público**, 2. vol., 13. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Renovar, 2001.

MELLO, Celso de. **Voto do Ministro Celso de Mello - ADI 4.066**. 25 de agosto de 2017. Disponível em: <[http://www.stf.jus.br/arquivo/cms/noticiaNoticiaStf/anexo/ADI4066\\_CM.pdf](http://www.stf.jus.br/arquivo/cms/noticiaNoticiaStf/anexo/ADI4066_CM.pdf)>. Acesso em: 16 jul. 2020.

MENDES, René. Amianto. **Audiência Pública: Ação Direta de Inconstitucionalidade 3937**. p. 118-133. 24 de agosto de 2012. Disponível em: < [http://www.stf.jus.br/arquivo/cms/ProcessosAudienciasPublicasAcoesAmianto/anexo/Transcricoes\\_Audiencia\\_sobre\\_Amianto\\_Texto\\_consolidado.pdf](http://www.stf.jus.br/arquivo/cms/ProcessosAudienciasPublicasAcoesAmianto/anexo/Transcricoes_Audiencia_sobre_Amianto_Texto_consolidado.pdf)>. Acesso em: 22 maio 2020.

\_\_\_\_\_. Asbesto (amianto) e doença: revisão do conhecimento científico e fundamentação para uma urgente mudança da atual política brasileira sobre a questão. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 07-29, Fev. 2001. Disponível em: < [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2001000100002&lng=en&nrm=iso](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2001000100002&lng=en&nrm=iso) >. Acesso em: 24 ago. 2020.

MIGUELOTE, Vera Regina da Silva; CAMARGO JR, Kenneth Rochel de. Indústria do conhecimento: uma poderosa engrenagem. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 44, n. 1, p.190-196, Fev. 2010. Disponível em: <[www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102010000100021&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102010000100021&script=sci_abstract&tlng=pt)>. Acesso em: 15 nov. 2020.

MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente**. 9.ed.rev., atual. e ampl. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2014.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO PARANÁ. Corbélia - Justiça determina que fabricantes de telhas de amianto façam destinação final adequada. **Jusbrasil**. 11/04/2014. Disponível em: <<https://mp-pr.jusbrasil.com.br/noticias/115957975/corbelia-justica-determina-que-fabricantes-de-telhas-de-amianto-facam-destinacao-final-adequada>>. Acesso em 13 dez. 2020.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. **A3P: Agenda Ambiental da Administração Pública**. 5. ed. rev. e atualizada. Brasília, 2009. Disponível em: < [www.mma.gov.br/estruturas/a3p/arquivos/cartilha\\_a3p\\_36.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/arquivos/cartilha_a3p_36.pdf)>. Acesso em: 7 ago. 2020.

MOREIRA, F. A.; SENHORAS, E. M.; VITTE, C. C. S. **Geopolítica da Paradiplomacia Subnacional**: um estudo sobre a extroversão internacional dos municípios da rede de Mercocidades. Works.bepress. 2009. Disponível em: <[http://www.paradiplomacia.org/upload/downloads/f497435af5ae54cff21132973b05c\\_ba4geopol%C3%8Dtica%20da%20paradiplomacia%20subnacional.pdf](http://www.paradiplomacia.org/upload/downloads/f497435af5ae54cff21132973b05c_ba4geopol%C3%8Dtica%20da%20paradiplomacia%20subnacional.pdf)>. Acesso em: 11 jul. 2020.

MPT - MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO. **Termo de Ajuste de Conduta n. 396/2015**. Disponível em: < [www.cvs.saude.sp.gov.br/up/tac%20confibra%20\(1\).pdf](http://www.cvs.saude.sp.gov.br/up/tac%20confibra%20(1).pdf)>. Acesso em: 21 jul. 2020.

NASCIMENTO, Aline; GUERRA, Renata; FALAVIGNA, Maicon; COLPANI, Verônica et al. A experiência na elaboração de recomendações para a diretriz diagnóstica de mesotelioma maligno de pleura. Primeiro Congresso da REBRATS, 2019, Brasília. **Anais Eletrônicos**. Campinas, Galoá, 2019. Disponível em: <<https://proceedings.science/rebrats-2019/papers/a-experiencia-na-elaboracao-de-recomendacoes-para-a-diretriz-diagnostica-de-mesotelioma-maligno-de-pleura>>. Acesso em: 25 jul. 2020

NASCIMENTO, Talita. Compras Sustentáveis do governo representam menos de 1% do total. **O Estado de São Paulo**, 18 de abril de 2019. Disponível em: <<https://economia.estadao.com.br/noticias/governanca,compras-sustentaveis-do-governo-representam-menos-de-1-do-total,70002795182>>. Acesso em: 12 jul. 2020.

NEWHOUSE, Muriel L.; THOMPSON, Hilda, Mesothelioma of pleura and peritoneum following exposure to asbestos in the London área. **British Journal of Industrial Medicine**. 22:261-269. 1965. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1069377/>>. Acesso em: 18 jul. 2020.

NICHOLSON, W. J; RAFFN, E. Recent data on cancer due to asbestos in the U.S.A. and Denmark. **La Medicina del Lavoro**. 1995, Sep-Oct; 86(5):393-410. Disponível em: <<https://europepmc.org/article/med/8684290>>. Acesso em: 23 jun. 2020.

NIENCHESKI, Luísa Zuardi. Aspectos Contemporâneos do direito humano ao meio ambiente: Reconhecimento e Efetivação. **ANIMA: Revista Eletrônica do Curso de Direito das Faculdades OPET**. Curitiba PR - Brasil. Agosto de 2014. Disponível em: <<http://anima-opet.com.br/pdf/anima11/5aspectoscontemporaneos.pdf>>. Acesso em: 17 jul. 2020.

OIT – Organização Internacional do Trabalho. **C162 – Utilização do Amianto com Segurança**. Genebra, 1986. Disponível em: <[https://www.ilo.org/brasilia/convencoes/WCMS\\_236241/lang-pt/index.htm](https://www.ilo.org/brasilia/convencoes/WCMS_236241/lang-pt/index.htm)>. Acesso em: 8 jul. 2020.

OLIVEIRA, Liziane Paixão Silva; MONT'ALVERNE, Tarin Cristino Frota. A evolução da noção de desenvolvimento sustentável nas Conferências das Nações Unidas. In: **Direito Ambiental Internacional: Avanços e Retrocessos, 40 anos de Conferências das Nações Unidas**. p. 116- 132. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2015.

OMS – Organização Mundial da Saúde. **Amianto Crisótilo**. Genebra. 2017. Disponível em: <[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/143649/9789248564819-por.pdf;jsessionid=965A0\\_FBAF129AB352B21D3A0CC146AA0?sequence=17](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/143649/9789248564819-por.pdf;jsessionid=965A0_FBAF129AB352B21D3A0CC146AA0?sequence=17)>. Acesso em: 13 jun. 2020.

\_\_\_\_\_. Constituição da Organização Mundial da Saúde. **Documentos básicos**, suplemento da 45. ed., outubro de 2006. Disponível em: <[https://www.who.int/governance/eb/who\\_constitution\\_sp.pdf](https://www.who.int/governance/eb/who_constitution_sp.pdf)>. Acesso em: 16 jul. 2020.

ONU - Organização das Nações Unidas. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. Assembleia Geral das Nações Unidas em Paris. 10 dez. 1948. Disponível em: <[www.ohchr.org/EN/UDHR/Documents/UDHR\\_Translations/por.pdf](http://www.ohchr.org/EN/UDHR/Documents/UDHR_Translations/por.pdf)>. Acesso em: 26 jun. 2020.

\_\_\_\_\_. **Pactos dos direitos econômicos, Sociais e Culturais**. [S.l.], 1966. Disponível em: <[www.oas.org/dil/port/1966%20Pacto%20Internacional%20sobre%20os%20Direitos%20Econ%C3%B3micos,%20Sociais%20e%20Culturais.pdf](http://www.oas.org/dil/port/1966%20Pacto%20Internacional%20sobre%20os%20Direitos%20Econ%C3%B3micos,%20Sociais%20e%20Culturais.pdf)>. Acesso em: 14 jul. 2020.

\_\_\_\_\_. **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.** Rio de Janeiro. 1992. Disponível em: <[https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2013/12/declaracao\\_rio\\_ma.pdf](https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2013/12/declaracao_rio_ma.pdf)>. Acesso em: 7 jul. 2020.

ONU-BRASIL- Organização das Nações Unidas. **A ONU e o Meio Ambiente.** 2021?. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/91223-onu-e-o-meio-ambiente>>. Acesso em: 22 jan. 2021.

ORTEGA, João. Fibras de Eucalipto podem substituir as fibras de amianto. **Exame.** 19 jun. 2012. Disponível em: <<https://exame.com/ciencia/fibras-de-eucalipto-podem-substituir-as-de-amianto/>>. Acesso em: 22 jul. 2020.

PEDRA, Francisco. **Mortalidade por mesotelioma no Brasil de 1980 a 2010.** (Tese de Doutorado -Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca), Rio de Janeiro, 2015.

PEIXOTO, Neverton Hofstadler; FERREIRA, Leandro Silveira. **Higiene ocupacional III.** 2013. Disponível em: <[www.ufsm.br/app/uploads/sites/342/2020/04/HIGIENE-OCUPACIONAL-III.pdf](http://www.ufsm.br/app/uploads/sites/342/2020/04/HIGIENE-OCUPACIONAL-III.pdf)>. Acesso em: 04 nov. 2020.

PÉRCIO, Gabriela. A importância das Compras Públicas. **Rede Nacional de Compras Públicas.** 2018. Disponível em: <<https://compraspublicasbrasil.gov.br/portal/publicacoes/a-importancia-das-compras-publicas.html>>. Acesso em: 07 de ago. 2020.

PEREZ, Maria Ayara Mendo et al. Proteção e Segurança do Trabalhador na “Troca Limpa” do Amianto. In: PEREZ, Maria Ayara Mendo; PASSOS, Flora d’El Rei Lopes e DOMINGUES, Luis Carlos Soares Madeira (Orgs.), **Troca limpa: manual de capacitação de trabalhadores para a retirada e o descarte de telhas e caixas d’água com amianto nas obras de melhorias habitacionais do setor 1 da Colônia Juliano Moreira.** 1. ed. Rio de Janeiro: FIOCRUZ/ Programa de Desenvolvimento do Campus Fiocruz da Mata Atlântica, 2014. Disponível em: <[https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/manual.troca\\_limpa\\_1\\_5.maio.pdf](https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/manual.troca_limpa_1_5.maio.pdf)>. Acesso em: 25 out. 2020.

PERNAMBUCO. **Lei n. 12.589,** de 26 de maio de 2004. Dispõe sobre a proibição do uso do amianto ou asbesto nas obras públicas e nas edificações no Estado de Pernambuco, atendendo aos objetivos indicados na Lei n. 9.055/95 de evitar o contato das pessoas com aquele material. Disponível em: <<http://legis.alepe.pe.gov.br/texto.aspx?id=1117>>. Acesso em: 30 jul. 2020.

PIETRAFESA, Pedro Araújo; BUENO, Elielda Aparecida Carvalho; BUENO, Léia Soares. O amianto e seus impactos no município de Minaçu. **Geotextos.** v. 14, n.2, dezembro de 2018, p. 163-183. Disponível em: <<https://rigs.ufba.br/index.php/geotextos/article/viewFile/26548/17139>>. Acesso em: 16 jan. 2021.

PIOVESAN, Flávia. Direitos Humanos e o Direito Constitucional Internacional. In: SCHILLING, Maria Luiza Bernardi Fiori (org.). **Caderno de Direito Constitucional,** módulo 5, Escola Da Magistratura do Tribunal Regional Federal da 4ª Região, 2006.

\_\_\_\_\_. **Direitos Humanos e o Direito Constitucional Internacional**. 4.ed. São Paulo: Max Limonad, 2000.

\_\_\_\_\_. **Direitos Humanos e o Direito Constitucional Internacional**. 14.ed. ver. e atual. São Paulo: Editora Saraiva, 2013.

\_\_\_\_\_. Direitos sociais, econômicos e culturais e direitos civis e políticos. **Sur, Rev. int. direitos human.**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 20-47, 2004. Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-64452004000100003&script=sci\\_arttext&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-64452004000100003&script=sci_arttext&tlng=pt)>. Acesso em: 14 jul. 2020.

\_\_\_\_\_. A Proteção dos Direitos Humanos no Sistema Constitucional Brasileiro. **Revista da Procuradoria Geral do Estado de São Paulo**. São Paulo. Centro de Estudos. Janeiro/Dezembro/1999.

PORTAL NACIONAL DO DIREITO DO TRABALHO. Ação do MPT contra Imbralit pede substituição do cancerígeno amianto e R\$ 5 milhões por danos morais. **Jusbrasil**. 2011. Disponível em: <<https://pndt.jusbrasil.com.br/noticias/2560336/acao-do-mpt-contrainbralit-pede-substituicao-do-cancerigeno-amianto-e-r-5-milhoes-por-danos-morais?ref=amp>>. Acesso em: 19 jul. 2020.

PROCURADORIA GERAL DO TRABALHO 15ª. REGIÃO. **Operação interdita 64 toneladas de amianto e proíbe fabricação com o mineral em Leme**. Jusbrasil. 2010. Disponível em: <<https://mpt-prt15.jusbrasil.com.br/noticias/2126012/operacao-interdita-64-toneladas-de-amianto-e-proibe-fabricacao-com-o-mineral-em-leme>>. Acesso em: 29 jul. 2020.

REI, Fernando Cardozo Fernandes; GRANZIERA, Maria Luiza Machado. Direito Ambiental Internacional: Novos olhares para a ciência do direito. **Direito Ambiental Internacional: Avanços e Retrocessos**. São Paulo: Atlas. 2015.

RIVEIRA, Carolina. Eternit lança telha de energia solar e diz que superou amianto. **Exame**. 05 set. 2019. Disponível em: <<https://exame.com/negocios/eternit-lanca-telha-de-energia-solar-e-diz-que-superou-amianto/>>. Acesso em: 22 ago. 2020.

ROCHA, Caroline Medeiros. Lá e de volta outra vez: a jurisprudência do Supremo Tribunal Federal nos casos de amianto. **23º Congresso de Direito Ambiental**. p. 276-291. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2018.

SACHS, Ignacy. Barricadas de ontem, campos de futuro. **Estudos avançados da USP**. São Paulo, v. 24, n. 68, p. 25-38, 2010. Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40142010000100005](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142010000100005)>. Acesso em: 20 ago. 2020.

\_\_\_\_\_. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Tradução de José Lins Albuquerque Filho. Organização de Paula Yone Stroh. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

SACHS, Jeffrey D. Sustainable Development Goals. In: \_\_\_\_\_. **The Age of Sustainable Development**. New York: Columbia University Press, 2015. p. 481-511.

SÃO PAULO. Eternit. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**: Diário Oficial Empresarial, 26 de março de 2020, p. 101. Disponível em: <[http://diariooficial.imprensaoficial.com.br/doflash/prototipo/2020/Mar%C3%A7o/26/empresarial/pdf/pg\\_0101.pdf](http://diariooficial.imprensaoficial.com.br/doflash/prototipo/2020/Mar%C3%A7o/26/empresarial/pdf/pg_0101.pdf)>. Acesso em: 22 ago. 2020.

SÃO PAULO. **Lei 12.684**, de 26 de julho de 2007. Proíbe o uso, no Estado de São Paulo de produtos, materiais ou artefatos que contenham quaisquer tipos de amianto ou asbesto ou outros minerais que, acidentalmente, tenham fibras de amianto na sua composição. Disponível em: <[www.al.sp.gov.br/norma/73261#:~:text=Lei%20n%C2%BA%2012.684%2C%20de%202026%2F07%2F2007&text=Pro%C3%ADbe%20o%20uso%2C%20no%20Estado,de%20amianto%20na%20sua%20composi%C3%A7%C3%A3o.](http://www.al.sp.gov.br/norma/73261#:~:text=Lei%20n%C2%BA%2012.684%2C%20de%202026%2F07%2F2007&text=Pro%C3%ADbe%20o%20uso%2C%20no%20Estado,de%20amianto%20na%20sua%20composi%C3%A7%C3%A3o.)>. Acesso em: 21 jul. 2020.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Direito à saúde e proteção do ambiente na perspectiva de uma tutela jurídico-constitucional integrada dos direitos fundamentais socioambientais (DESCA). **BIS, Bol. Inst. Saúde** (Impr.), São Paulo, v. 12, n. 3, 2010. Disponível em: <<http://periodicos.ses.sp.bvs.br/sc>>. Acesso em: 18 jul. 2020.

SCHERPEREEL, Arnaud et al. ERS/ESTS/EACTS/ESTRO guidelines for the management of malignant pleural mesothelioma. **European Respiratory Journal**. 2019. Disponível em: <<https://erj.ersjournals.com/content/early/2020/02/20/13993003.00953-2019>>. Acesso em: 23 jul. 2020.

SCLIAR, Claudio. **Amianto**: Mineral Mágico ou Maldito? Belo Horizonte: CDI,1998.

SILVA, Ana Lúcia Gonçalves; ETULAIN, Carlos Raul. **Avaliação do impacto econômico da proibição do uso do amianto na construção civil no Brasil**. Relatório técnico. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2010. Disponível em: <<https://inverde.files.wordpress.com/2010/10/estudo-unicamp-impacto-economico-da-proibicao-do-amianto.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2020.

SILVA, Denival Francisco da; ADOLFO, Luiz Gonzaga Silva; CARVALHO, Sonia Aparecida de. Direitos Humanos, Desenvolvimento Sustentável e Sustentabilidade. **Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM**. v. 10, n. 1. 2015. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/revistadireito/article/view/15383/pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2020.

TOFFOLI, José Antonio Dias. **Voto do Ministro Dias Toffoli – ADI 3.937**. 2017. Disponível em: <[www.stf.jus.br/arquivo/cms/noticiaNoticiaStf/anexo/votoDTamianto.pdf](http://www.stf.jus.br/arquivo/cms/noticiaNoticiaStf/anexo/votoDTamianto.pdf)>. Acesso em: 27 jun. 2020.

TOLLER, Fernando. Refutações lógicas à teoria dos conflitos de direitos. Trad. Frederico Bonaldo. **Boletim Científico ESMPU**, Brasília, a. 5, n. 18/19, p. 233-286, jan./jun. 2006. Disponível em: <[www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/documentacao\\_e\\_divulgacao/doc\\_biblioteca/bli\\_servicos\\_produtos/bibli\\_boletim/2014/BC\\_37\\_-\\_versao\\_integral.pdf](http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/documentacao_e_divulgacao/doc_biblioteca/bli_servicos_produtos/bibli_boletim/2014/BC_37_-_versao_integral.pdf)>. Acesso em: 23 ago. 2020.

TOMASSINI, Luciano. Governabilidad y Politicas Publicas em America Latina. In: FLÓREZ, Fernando Carrillo (editor). **Democracia em déficit. Governabilidad y desarrollo em América Latina y el Caribe**. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo, 2001

TONOLI, Gustavo Henrique Denzin. **Fibras curtas de Eucalipto para novas tecnologias em fibrocimento**. 2010. Tese (Doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais) - Ciência e Engenharia de Materiais, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2010. Disponível em: < [www.teses.usp.br/teses/disponiveis/88/88131/tde-18022010-142936/publico/GustavoHDTonoli\\_VersaoRevisada.pdf](http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/88/88131/tde-18022010-142936/publico/GustavoHDTonoli_VersaoRevisada.pdf)>. Acesso em: 22 jul. 2020.

TRIGUEIRO, André. Por que o uso do amianto ainda é permitido no Brasil? **Informe ENSP- Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca**. 21 agosto 2017. Disponível em: < <http://www.ensp.fiocruz.br/portal-ensp/informe/site/materia/detalhe/42397>>. Acesso em: 26 jul. 2020.

UOL. **Minc assina portaria que proíbe uso do amianto em órgãos vinculados ao ministério do Meio Ambiente**. 30 jan. 2009. Disponível em: < <https://www.uol.com.br/tilt/ultimas-noticias/redacao/2009/01/29/minc-assina-portaria-que-proibe-uso-do-amianto-em-orgaos-vinculados-ao-ministerio-do-meio-ambiente.htm>>. Acesso em: 08 ago. 2020.

VEIGA, José Eli da. **Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond, 2010.

VIMERCATI, Luigi et al. Asbestos Air Pollution: Description of a Mesothelioma Cluster Due to Residential Exposure from an Asbestos Cement Factory. **International journal of environmental research and public health** v. 17,8 2636. 12. Apr. 2020. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/1660-4601/17/8/2636/htm>>. Acesso em: 03 nov. 2020.

VOGEL, Laurent. Géopolitique de l'amiante. **Politique, revue belge d'analyse et de débats**, v. 60. 2010. Disponível em: <[www.revuepolitique.be/geopolitique-de-l-amiante/](http://www.revuepolitique.be/geopolitique-de-l-amiante/)>. Acesso em: 29 nov. 2020.

WEBER, Rosa. **Voto da Relatora - Ação Direta de Inconstitucionalidade 3.406**. 19 de dezembro de 2017. Disponível em: < [www.stf.jus.br/arquivo/cms/noticiaNoticiaStf/anexo/ADI3406efeitos.pdf](http://www.stf.jus.br/arquivo/cms/noticiaNoticiaStf/anexo/ADI3406efeitos.pdf)>. Acesso em: 19 jul. 2020.

WEISS, A. T.; DA COSTA, A. B.; KLOPFLEISCH, R. Mesotelioma maligno predominantemente fibroso em um gato. **Internacional de Medicina Veterinária**, 2010. Disponível em: <[www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2896619/](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2896619/)>. Acesso em: 25 jul. 2020.

WHO – World Health Organization. **Elimination of Asbestos – Related Diseases**. September 2006. Disponível em: <[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/69479/WHO\\_SDE\\_OEH\\_06.03\\_en\\_g.pdf;jsessionid=29BCC9C5725E79446FFE3E9C3B518BF8?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/69479/WHO_SDE_OEH_06.03_en_g.pdf;jsessionid=29BCC9C5725E79446FFE3E9C3B518BF8?sequence=1)>. Acesso em: 16 nov. 2020.

\_\_\_\_\_. **Environmental Health Criteria 203: Chrysotile asbestos.** Geneva: International Programme on Chemical Safety, 1998. Disponível em: <[www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc203.htm](http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc203.htm)>. Acesso em 20 nov. 2020.

\_\_\_\_\_. **Preventing Disease Through Healthy Environments: Action is Needed on Chemicals of Major Public Health Concern.** Switzerland: 2010a. Disponível em: <[www.who.int/ipcs/features/10chemicals\\_en.pdf?ua=1](http://www.who.int/ipcs/features/10chemicals_en.pdf?ua=1)>. Acesso em 20 nov. 2020.

\_\_\_\_\_. **Ten Chemicals of Major Public Health Concern.** 2010b. Disponível em: <[www.who.int/ipcs/assessment/public\\_health/chemicals\\_phc/en/](http://www.who.int/ipcs/assessment/public_health/chemicals_phc/en/)>. Acesso em: 10 jan. 2020.

\_\_\_\_\_. **Towards the elimination of asbestos-related diseases in the WHO European Region** - Assessment of current policies in Member States, 2014. 2015. Disponível em: <[www.euro.who.int/data/assets/pdf\\_file/0005/276206/Towards-elimination-asbestos-related-diseases-EURO-2014-en.pdf](http://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0005/276206/Towards-elimination-asbestos-related-diseases-EURO-2014-en.pdf)>. Acesso em: 11 nov. 2020.

\_\_\_\_\_. **What we do.** 2021?. Disponível em: <<https://www.who.int/about/what-we-do>>. Acesso em: 22 jan. 2021.

\_\_\_\_\_. **WHO Guidelines.** n.d., Disponível em: <[www.who.int/publications/who-guidelines](http://www.who.int/publications/who-guidelines)>. Acesso em: 19 nov. 2020.