
**A ENERGIA NUCLEAR NO CONTEXTO DO SISTEMA DE
INFORMAÇÃO GLOBAL, REGIONAL, NACIONAL E LOCAL: A
GOVERNANÇA REGULATÓRIA PARTICIPATIVA/DELIBERATIVA
DOS REJEITOS NUCLEARES *VERSUS* AS SÍNDROMES NIMBY E
TINA**

***NUCLEAR ENERGY IN THE CONTEXT OF THE GLOBAL,
REGIONAL, NATIONAL AND LOCAL INFORMATION SYSTEM:
PARTICIPATORY/DELIBERATIVE REGULATORY GOVERNANCE OF
NUCLEAR REJECTIONS *VERSUS* NIMBY AND TINA SYNDROMES***

ROBERTO CORREIA DA SILVA GOMES CALDAS

Doutor e Mestre em Direito do Estado pela PUC/SP - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Professor permanente dos Cursos de bacharelado e Mestrado em Direito do Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas - FMU. Professor licenciado da Faculdade Paulista de Direito, da PUC/SP - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Professor convidado dos Cursos de Mestrado e Doutorado da UNICURITIBA. Professor permanente dos Cursos de Maestría en Derecho de las RRII y de la Integración en América Latina de la UDE - Universidad de la Empresa – Montevideú/Uruguai, e de “Master” em Direito sobre “Contratación pública sostenible” na Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de Toledo da UCLM - Universidad de Castilla-La Mancha. “External Researcher” da Cátedra Jean Monnet em Direito da UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais. Coordenador da Rede de Pesquisa “Integração, Estado e Governança”. Diretor de Relações Institucionais do IASP - Instituto dos Advogados de São Paulo. Advogado no Brasil e em Portugal.



JAMILE BERGAMASCHINE MATA DIZ

Catedrática e Coordenadora do Centro de Excelência Jean Monnet em Direito da UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais. Doutora em Direito Público/Direito Comunitário pela UAH - Universidad Alcalá de Henares – Madrid. Mestre em Direito pela UAH - Universidad Alcalá de Henares – Madrid. Mestre em Instituciones y Políticas de la UE – UCJC/Madrid. Coordenadora e Professora do PPGD da UIT - Universidade de Itaúna-MG. Professora dos PPGD's da ESDHC - Escola Superior Dom Helder Câmara e da FDMC - Faculdade de Direito Milton Campos – MG. Professora da Faculdade de Direito da UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais. Professora permanente dos Cursos de Maestría en Derecho de las RRII y de la Integración en América Latina de la UDE - Universidad de la Empresa – Montevideú/Uruguai, e de “Master” em Direito sobre "Contratación pública sostenible" na Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de Toledo da UCLM - Universidad de Castilla-La Mancha. Assessora jurídica do Setor de Assessoria Técnica da Secretaria do Mercosul – Montevideú (período: 2008-2009). Coordenadora da Rede de Pesquisa “Integração, Estado e Governança”. Advogada.

CRISTINA ARAUJO LOPES

Mestranda no programa de Maestría en Derecho de las RRII y de la Integración en América Latina de la UDE - Universidad de la Empresa – Montevideú/Uruguai. Possui curso de Didática do Ensino Superior na área de Direito pela Universidade Corporativa Unieducar. Especialista em Direito Público pelo Instituto IMP de Educação (2016). Juíza de Paz. Advogada colaboradora da Defensoria Pública do Distrito Federal, na área de Direito de Família. Advogada colaboradora da Defensoria Pública da União na área de Direito Penal.

RESUMO

Objetivo: Este estudo tem como propósito a abordagem da questão dos rejeitos radioativos e seu potencial nocivo na atual conjuntura do desenvolvimento científico



da tecnologia nuclear, considerando, principalmente, o sistema de informação (global, regional, nacional e local) e o próprio acesso à informação.

Metodologia: Parte-se de um recorte crítico da realidade exposta, tendo-se como marco teórico a doutrina contemporânea referida, ao adotar-se o método dedutivo, com apoio da exploração bibliográfica e documental enquanto técnica de abordagem, para se comprovarem as premissas levantadas e se alcançarem os objetivos propostos.

Resultados: Revela uma necessidade de maior amadurecimento da sociedade global do risco e da informação para que seu foco não fique apenas voltado para os benefícios da energia nuclear, repudiando, no mais, os ônus decorrentes das demandas de segurança para a preservação da saúde humana e do equilíbrio ambiental.

Contribuições: O estudo aponta, segundo a metodologia adotada e mediante o método dedutivo, as alternativas para uma *glocal/global governance* regulatória participativa/deliberativa, segundo modelos de governança europeia e de *global governance*, capaz de atender às demandas e solucionar os conflitos decorrentes da gestão dos rejeitos radioativos de alto nível (RAN), segundo a hodierna consciência ambiental internacional em um contexto ético de desenvolvimento sustentável à luz das síndromes “not in my backyard” (NIMBY) e “there is no alternative” (TINA).

Palavras-chave: Rejeitos nucleares; Síndromes NIMBY e TINA; Sistema de informação global, regional, nacional e local; Consciência ambiental internacional; *Glocal/global governance* nuclear regulatória participativa/deliberativa.

ABSTRACT

Objective: This study aims to address the issue of radioactive waste and its harmful potential in the current context of the scientific development of nuclear technology, considering mainly the (global, national, regional and local) information system and access to information.

Methodology: It starts with a critical view of the exposed reality, taking as a theoretical framework the contemporary doctrine referred to, when adopting the deductive method, with the support of bibliographic and documentary exploration as an approach technique, to prove the premises raised and to achieve the proposed objectives.

Results: Under such a context, the paper revealing a need for greater maturation of risk and information global society so that its focus is not only on the benefits of



nuclear energy, repudiating, at the most, the burdens arising from security demands for the preservation of human health and environmental balance.

Contributions: The work discusses, according to the adopted methodology and the deductive method, about the alternatives for a glocal/global participatory/deliberative regulatory governance, according to European governance and global governance models, capable of meeting the demands and resolving conflicts arising from the management of high-level radioactive wastes (HLW), according to today's international environmental conscience in an ethical context of sustainable development in the light of the “not in my backyard” (NIMBY) and “there is no alternative” (TINA) syndromes.

Keywords: Nuclear rejections; NIMBY and TINA Syndromes; Global, regional, national and local information system; International environmental awareness; Glocal/global nuclear participatory/deliberative regulatory governance.

1 INTRODUÇÃO

Este estudo tem como propósito a abordagem da questão dos rejeitos radioativos e seu potencial nocivo na atual conjuntura do desenvolvimento científico da tecnologia nuclear, considerando, principalmente, o sistema de informação global a todos os interessados e o seu acesso de forma transparente, espontânea, precisa, objetiva e continuada. Este tema, em função dos perigos que encerra à preservação da saúde humana e do equilíbrio ambiental, configura-se como um assunto de absoluta contemporaneidade e relevância indiscutível.

Ao se configurar como uma fonte energética alternativa de variadas funções, principalmente em razão de sua eficiência e das vantagens econômicas, sociais e ambientais que oferece, a revelar elevadas economicidade e otimicidade, cumpre que as informações relativas tanto aos riscos que sua utilização envolve, como aos seus próprios processos decisórios, sejam cada vez mais difundidas e aperfeiçoadas para se proporcionar maior conhecimento perante a sociedade e, assim, demonstrar uma participação ativa sua em prol de uma efetiva dialogicidade e de representação popular a afastar o medo da insipiência.

Assim, tornadas mais esclarecidas, precisas, objetivas e transparentes, de maneira espontânea e contínua, com o aperfeiçoamento das suas vias de



transmissão (mormente com uso de recursos da *internet*, mas não apenas), é que tais informações permitem uma participação deliberativa ativa e direta da sociedade (e de todos os demais eventualmente interessados) em prol de uma efetiva dialogicidade concertada a implicar legitimadora representação popular (direta e indireta) com evidente incremento democrático.

E tal desiderato somente será alcançado na antropocena sociedade do risco e da informação mediante a adoção, inclusive, de elementos que permitam se respeitar o seu direito de ser corretamente inteirada de todos os aspectos necessários sobre a utilização da energia nuclear e, principalmente, a gestão dos seus rejeitos radioativos, mediante a implementação de uma governança regulatória participativa/deliberativa (segundo modelos de *global governance* e de governança europeia) que permita se estabelecer, consoante métricas e critérios específicos preestabelecidos para cada tipo de atuação estatal e/ou privada neste setor, a apropriada amplitude das informações fornecidas pelo Poder Público e, de conseguinte, graduação e mensuração dos desejáveis níveis de influência que a participação popular deve exercer nos correlatos processos decisórios, à luz de um planejamento estatal estratégico adotado por imperativos de segurança nacional e relevante interesse coletivo.

Com efeito, os rejeitos radioativos podem ser de baixo, médio ou alto nível de atividade, sendo que a preocupação maior é com os rejeitos alto nível (RAN), pois necessitam ser isolados do ambiente humano com seu confinamento definitivo em repositórios adequados para a contenção da contaminação nuclear por longos períodos de tempo (os quais podem chegar a centenas de milhares de anos até o decaimento natural de seu potencial de contaminação), cujas opções de segurança dependem tanto do tipo de atividade dos radionuclídeos, como também das características ambientais do meio receptor, vez ainda inexistir conhecimento tecnológico e científico para se fomentar o necessário mencionado decaimento de forma segura e imediata para reutilização dos referidos rejeitos.

Diante dessa realidade, o estudo lida com a específica preocupação de encontrarem-se alternativas para uma *glocal/global governance* regulatória



participativa/deliberativa, ainda que a partir de arquétipos europeus e globais, bem como aproveitando-se das experiências locais, que permita uma gestão responsável, resiliente e transparente quanto à disposição final dos rejeitos nucleares de alto nível (RAN) e, também, que engaje a sociedade e todos os interessados neste processo para que auxiliem na eleição e tomada das medidas de precaução e prevenção quanto aos riscos envolvidos para a saúde humana e o equilíbrio ambiental.

E isso, aliás, na atual sociedade da informação e do risco somente é possível em um contexto ético de respeito à opinião pública, a qual necessita ser inteirada, vale repetir, de forma transparente, espontânea, precisa, objetiva e continuada, sem subterfúgios governamentais, de sorte a obter-se um modelo que privilegie uma melhor qualidade de vida no planeta, visto que é necessário o esforço e o comprometimento de todas as nações para que o progresso científico possa seguir se aprimorando mediante um gerenciamento seguro da tecnologia nuclear e de seus rejeitos.

Além disso, na sequência do estudo, a discussão é voltada para a concepção e breve contextualização da consciência ambiental no mundo, seguida de uma análise das síndromes “not in my backyard” (NIMBY) e “there is no alternative” (TINA) em uma tessitura social de natural e precípua oposição à implementação da matriz energética nuclear em razão dos riscos e ônus inerentes, oposição a qual, em um segundo momento, somente é capaz de ser revertida mediante o engajamento da sociedade na discussão com auxílio de um sistema comunicacional de informações e dados adotado no âmbito de uma adequada glocal/global governança regulatória participativa/deliberativa para a gestão da exploração desta fonte energética e dos tão temidos rejeitos radioativos de alto risco (RAN).

O trabalho apresenta, em defluência de raciocínio, uma metodologia de pesquisa descritiva e quantitativa, mediante a técnica de abordagem bibliográfica e documental, trazendo percepções e análises a respeito do tema que discorrem sobre sua complexidade e interações de suas variáveis à luz do método de



abordagem dedutivo, pelo qual são descritas, brevemente, as alternativas para uma glocal/global governança regulatória participativa/deliberativa ante a problemática dos rejeitos de alto nível (RAN), bem como as linhas gerais, na subsequência, do sistema de informações e dados que deve nortear eticamente tal governança regulatória *in concreto* para superação das síndromes “not in my backyard” (NIMBY) e “there is no alternative” (TINA) quanto aos casos de exploração deste recurso energético, potencialmente tão perigoso e nocivo.

2 ALTERNATIVAS PARA UMA GOVERNANÇA REGULATÓRIA PARTICIPATIVA/DELIBERATIVA ANTE A PROBLEMÁTICA DOS REJEITOS DE ALTO NÍVEL (RAN): SOLUÇÕES DE GLOBAL GOVERNANCE E GOVERNANÇA EUROPEIA

Um dos maiores problemas da indústria nuclear, como ressaltado anteriormente, é a geração de rejeitos e resíduos radioativos de alto nível (RAN), os quais têm-se verificado de maneira crescente em todo o mundo desde o início desta indústria até os dias atuais, sendo certo que a definição de locais seguros e satisfatórios para que sejam contidos adequada e eficientemente, como há tempos registrado por Kendorski (1984), é uma grande preocupação das nações e da sociedade em geral, o que significa um imenso desafio de *global governance*.

Variadas concepções para a disposição desses rejeitos têm sido propostas, estudadas e postas em prática ao longo do tempo. É certo que a existência de regulamentação clara, precisa e objetiva sobre o tema é de suma importância em termos de planejamento estatal estratégico para o setor, necessitando ser discutida com a sociedade de forma transparente quanto aos riscos envolvidos e assumidos, de modo a se alcançar níveis satisfatórios de proteção do homem e do meio ambiente em âmbito global, regional, nacional e local, mitigando-se ao máximo possíveis perigos de contaminação. Para Machado



Sejam os planos elaborados por lei, por decreto ou por resolução de um órgão colegiado, o seu conteúdo merece ser informado previamente ao público e submetido ao debate público. Debater o plano com a população não é submetê-lo a discussões intermináveis, mas é reconhecer que os destinatários do plano merecem respeito e consideração dos planejadores. Caso contrário, estaremos diante de uma planificação que somente reconhece bom senso e competência nos que estão no poder (1997, p. 215).

De fato, de acordo ao que relatado pela Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável da Câmara dos Deputados pátria, “A sociedade brasileira vem cobrando transparência em todas as áreas das funções públicas, e não seria diferente o comportamento quando é abordada a questão nuclear” (2006, p. 60).

E a sustentabilidade participativa do desenvolvimento calcado na geração de energia nuclear é uma preocupação que deve ser verificada desde o início, ou seja, a começar pela atividade de mineração do metal radioativo a ser utilizado nas usinas¹, perpassando toda a sua cadeia produtiva (a grosso modo, beneficiamento, conversão e enriquecimento do metal, e produção de energia), com o envolvimento de todos os segmentos da sociedade civil que se mostrem interessados.

Em verdade, Cipriani (2002), ao referir-se às atividades desse setor minerário, salienta a necessidade de boas práticas ambientais inseridas em um contexto de desenvolvimento sustentável, inclusive socorrendo-se, para tanto, do entendimento externado pelo Banco Mundial (1992), segundo o qual devem ser considerados não apenas os impactos na seara ambiental, mas, outrossim, na social e econômica, em claro acolhimento à teoria do *triple bottom line* (ELKINGTON, 2004) quanto à sustentabilidade setorial

(...) As pressões sobre a indústria mineral para que coloquem em ação “boas práticas ambientais”, nunca foram tão fortes. Há inúmeras instituições influenciando as empresas de mineração sobre como elas devem adotar as novas exigências, destacando-se: organizações ambienta1istas, tais como *Minewatch*, *Greenpeace*, *Friends of the Earth*, *Mineral Policy Centre*, as quais têm uma atitude geralmente crítica para com a mineração;

¹ Em regra, o urânio é o metal radioativo utilizado nas usinas nucleares para a geração de energia, não obstante já existam experiências na China e Índia de usinas nucleares com seus reatores voltados para a geração energética à base de tório.



organismos multilaterais governamentais tais como Banco Mundial, Programa Ambiental da Organização das Nações Unidas e associações empresariais como o Conselho Internacional sobre Metais e o Meio Ambiente (ICME), que possuem guias de procedimento para a indústria mineral; governos nacionais, responsáveis por regulamentos e pelo seu cumprimento; associações de empresas mineradoras que adotam códigos de conduta e dão assistência para que seus membros melhorem seus desempenhos ambientais, sociais e econômicos; e a mídia, cujas coberturas dos "desastres das minerações" podem ser alarmantes e chamar rapidamente a atenção do público. O Banco Mundial, ao tratar dos impactos adversos da indústria mineral que devem ser mitigados, vai além daqueles relacionados ao aspecto ambiental e inclui os sociais e econômicos (CIPRIANI, 2002, p. 26).

No caso brasileiro, é de se ressaltar que no setor minerário, ainda subsiste um passivo ambiental em relação à área de mineração de urânio no Município de Caldas (MG), cujas atividades restaram paralisadas desde 1995, embora ainda necessitando de cuidados, em função de atividades de descomissionamento precárias ou inexistentes, para se prevenirem contaminações e desastres nocivos à saúde humana e, na medida do possível, ter-se o restabelecimento do meio ambiente há muito degradado, principalmente quanto à sua fauna e flora, com o mesmo ocorrendo nas instalações de areias monazíticas em São Paulo (KASSENOVA; FLORENTINO; SPEKTOR, 2020).

À luz dessa realidade, também ressaem importantes os esforços de autorregulação dos agentes envolvidos com a geração de energia nuclear, como é o caso pátrio da Eletronuclear - Eletrobras Termonuclear S.A, sociedade de economia mista pertencente à Administração indireta federal responsável por operar e construir as usinas termonucleares no País², a qual, espontaneamente, adota em sua conduta empresarial pública uma política de transparência quanto às informações e dados necessários para esclarecimento aos interessados, política esta materializada no seu Observatório Nuclear que proporciona, ao público em geral, explicações a respeito de como se dá a referida geração de energia e quais

² A respeito, vide: ELETRONUCLEAR - 2018. Cumpre observar que, de acordo ao que informa a WNA, muitos reguladores nucleares realizam autoavaliações periodicamente para se certificarem de que estão, de forma efetiva, servindo ao interesse público (2017) segundo os parâmetros regulatórios de segurança estabelecidos.



são as medidas de prevenção e precaução para com o meio ambiente e a população do seu entorno³.

Todavia, ao que se nota, o esforço vai além da busca pela transparência das atividades, com a Eletronuclear, pelo que noticiado, procurando pautar a sua atividade empresarial pública também segundo as diretrizes estabelecidas no dito Pacto Global (ONU, 2019) – o qual é visto como uma iniciativa participativa desenvolvida pela ONU (em parceria com diferentes agências, empresas, sindicatos, organizações não-governamentais e demais atores) para servir de parâmetro global de governança corporativa –, cujos princípios são concebidos enquanto verdadeiras diretrizes em relação a alguns eixos temáticos, tais como, direitos humanos, relações de trabalho, meio ambiente e combate à corrupção, incorporados, assim, a partir das respectivas Declarações e Convenções internacionais para a promoção de um desenvolvimento energético claramente mais sustentável⁴, inclusive porquanto consubstanciando diretamente alguns dos ODS's da Agenda 2030 (ONU, 2015).

Tendo por foco a atividade de geração de energia nuclear, sobressaem-se os Princípios de n. 7 a n. 9 do Pacto Global (ONU, 2019), todos no sentido de que sejam adotadas medidas preventivas e precaucionais para os desafios ambientais, mediante a implementação de iniciativas que tragam maior responsabilidade (ambiental) e incentivem o desenvolvimento e a disseminação de tecnologias ecologicamente sustentáveis⁵. A transversalidade horizontal ambiental e sua integração sistêmica das questões referentes à geração de energia nuclear (e gestão de seus rejeitos radioativos), assim, revelam-se evidentes.

No território nacional, não obstante, é na Constituição Federal de 1988 que se encontram os princípios⁶ que orientam o planejamento estratégico público não

³ A respeito, vide: ELETRONUCLEAR - Eletrobras Termonuclear S.A. Visite-nos. Disponível em <https://www.eletronuclear.gov.br/Visite-nos/Paginas/default.aspx>. Acesso em: 12 de set. 2018.

⁴ A respeito, vide: ELETRONUCLEAR - Eletrobras Termonuclear S.A. Pacto Global. Disponível em <http://www.eletronuclear.gov.br/Quem-Somos/Governanca/Paginas/Pacto-Global.aspx>. Acesso em: 12 de set. 2018.

⁵ A respeito, vide: ELETRONUCLEAR - Eletrobras Termonuclear S.A. Pacto Global. Disponível em <http://www.eletronuclear.gov.br/Quem-Somos/Governanca/Paginas/Pacto-Global.aspx>. Acesso em: 12 de set. 2018.

⁶ Segundo relatado pela Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável da Câmara dos Deputados, tais princípios são denominados “• Princípio do uso pacífico; • Princípio do controle



apenas quanto à utilização da energia nuclear no País, mas a toda atividade de gestão dos seus resíduos radioativos, direcionando, assim, tais condutas para uma governança concertada voltada ao seu uso pacífico e controlado, de forma democrática (v. g., art. 21, XXIII, “a”, e art. 49, XIV, ambos da CF/88) e com responsabilidade objetiva (art. 21, XXIII, “d”, c/c art. 37, § 6º, do CF/88).

Tal princípio do controle democrático, conforme constatado pela Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável da Câmara dos Deputados em seu relatório (2006), tem a previsão de sua modalidade institucional em alguns dispositivos da Constituição Federal de 1988, quais sejam, o art. 21, XXIII, letra “a”, e o inciso XIV do art. 49 (de forma explícita), bem como o art. 22, XXVI, c/c o § 6º do art. 225 (de modo implícito), ao disporem sobre a competência exclusiva do Congresso Nacional para a sanção legislativa e a prévia aprovação de toda atividade nuclear em território nacional, inclusive de iniciativa do Poder Executivo.

A existência de um controle democrático dessa atividade implica dizer que, para além de ser o mais amplo possível, deve também se dar em um contexto não apenas institucional (implícito e explícito), mas também concertado, o que significa dizer, mediante a verificação de um controle social exercido pela população (segundo informações e dados disponibilizados de forma permanente e transparente) e de uma participação popular na tomada das decisões, pressupondo-se, para tanto, um processo dialógico para que haja deliberação entre a Administração Pública e a sociedade civil organizada

A implementação das medidas de conservação do meio ambiente não ocorre simplesmente pela autofiscalização dos próprios empreendedores ou pela fiscalização pelos órgãos públicos. A prática da legislação tem mostrado que, sem acompanhamento das medidas preconizadas no momento da autorização, essas medidas não são implementadas por completo. De outro lado, o monitoramento das atividades autorizadas, com a coleta de dados técnicos periódica, tem se revelado muito útil. (...) A participação popular visando à conservação do meio ambiente insere-se num quadro mais amplo da participação diante dos interesses difusos e coletivos da sociedade. É uma das notas características da segunda metade do século XX. (...) A Itália e a Suécia usaram a consulta popular principalmente sobre a política nuclear. Se a manifestação popular, com

democrático; • Princípio da atividade controlada; e • Princípio da responsabilidade objetiva” (2006, p. 61).



poder decisório, no plano regional e nacional, não deve ser banalizada, nem por isso deve ser excluída. Não basta pretender-se o alargamento da participação popular, pois é necessário que as regras dessa participação sejam estabelecidas de forma a permitir o emprego dos mesmos recursos financeiros na propaganda dos diversos pontos de vista. A consulta direta às populações em assuntos que dizem respeito aos interesses das gerações presentes e futuras é matéria que merece aprofundamento (MACHADO, 1997, p. 215-216 e 218).

Na Suécia, aliás, a consulta popular realizada em 2008 foi tão importante e significativa para a conscientização da sociedade sobre a política nuclear adotada nacionalmente, e seus riscos correlatos, que, em duas de suas cidades (Oskarshamn e Östhammar, no sudeste do país), cujas características geológicas se mostravam apropriadas para se abrigar um repositório final profundo dos rejeitos de alto nível (RAN), a população local e do entorno, em sua grande maioria (83% – oitenta e três por cento – e 77% – setenta e sete por cento –, em ambas as cidades respectivamente), acabou por apoiar a ideia de que sediassem tal repositório, o que se deu claramente em troca dos investimentos econômicos que adviriam para a localidade e adjacências, em compensação e apesar dos riscos inerentes (BARROS, 2012; WNA, 2020).

A modalidade concertada do primado do controle democrático (dando-se mediante transparência e *accountability*), há que se mencionar, tem amparo no hodierno arquétipo de governança pública participativa/deliberativa, o qual é abarcado em nosso País por expressa previsão legal que institui, de forma mais enfática, ampla e generalizada, a participação popular influenciando a tomada de decisões administrativas, tanto processuais como de cunho normativo em geral.

Consoante há muito positivado, tem-se a participação popular prevista no art. 31, §§ 1º e 2º, e arts. 32 a 35, da Lei nº 9.784/99, quanto a dois dos institutos (ditos, mais comumente, instrumentos ou ferramentas) próprios das modalidades participativas influenciadoras dos processos administrativos decisórios (consulta e audiência públicas), sendo que a consulta pública, mais recentemente, foi estendida também aos atos administrativos normativos em geral pela Lei nº 13.655/18, ao acrescentar, entre outros dispositivos, o art. 29 (*caput* e § 1º) à LINDB - Lei de



Introdução às Normas de Direito Brasileiro, e cuja regulamentação se deu pelo Decreto nº 9.830/19, em seu art. 18.

Em relação a esse tema, Diniz, ao comentar o art. 29 (*caput* e § 1º), da LINDB, caracteriza a governança pública participativa enquanto um incremento de participação da sociedade nas decisões públicas normativas, à luz da celebração de compromisso e realização de consultas públicas, conforme assevera

É função da administração pública editar atos normativos sobre condutas gerais e abstratas para atender exigências da sociedade e as limitações do legislativo, por meio de agências reguladoras (ANVISA, ANTT etc.) e para tanto poderá haver participação dos interessados com exceção da edição de atos de mera organização interna. Pelo art. 29 da LINDB há permissão para que a edição daqueles atos normativos seja precedida de consulta pública para manifestação dos interessados, preferencialmente pelo uso de internet. Tal consulta pública será considerada na decisão, pois poderá apresentar sugestões para que a Administração Pública aperfeiçoe seu ato, analisando as contribuições oferecidas. Consagrada está a governança participativa, pois a consulta pública permitirá a oitiva de especialistas e dos administrados pelo administrador, trazendo transparência e previsibilidade à atividade estatal normativa. A convocação para essa consulta pública deverá conter minuta do ato normativo, fixar prazo para sua realização e estabelecer as condições da consulta, observadas as normas legais e regulamentares específicas (2018, p.314).

Com efeito, ao tecer considerações sobre a participação da sociedade no planejamento de longo prazo para o setor energético, a Empresa de Pesquisa Energética - EPE (2018), buscando apoiar o futuro PNE 2050, indica quais as modalidades, e respectivos os elementos, de uma efetiva “participação social” (consistentes em informar, consultar, envolver, colaborar e empoderar), bem como quais seus objetivos, compromissos, ferramentas e mecanismos, cujo incremento, segundo apontado, deve se dar pela implementação de uma integração setorial e por políticas públicas consistentes, além da identificação das fontes de custeio e definição de um cronograma de atividades factível.

No plano global, tal circunstância de concertação é corroborada pela WNA - World Nuclear Association, segundo a qual a regulamentação neste setor, além de rigorosa, deve ser transparente, proporcionando clareza e confiança para todos os envolvidos, principalmente para que os *standarts* de segurança nuclear se mostrem



adequados para a garantia da saúde humana e equilíbrio ambiental (2017)⁷. E, sobre consultar o público e dar participação popular nas decisões especificamente para o setor energético nuclear, há muito Hiromoto *et al.* já se pronunciaram

A consulta e a participação popular nas decisões já fazem parte dos requisitos constantes do marco legal sob o qual desenvolve-se a gerência dos rejeitos radioativos na maioria dos países, se bem que este é ainda objeto de desenvolvimento legal, até mesmo nos países com programas nucleares desenvolvidos e às voltas com a deposição dos seus rejeitos radioativos. Previstas ou não no marco legal, estas são algumas das técnicas de consulta e participação popular que podem ser utilizadas nas decisões envolvendo a gerência dos rejeitos radioativos: - notas à imprensa e cartas solicitando manifestação, comentários etc.; - reuniões com representantes da comunidade; - *ombudsman*; - revisão pública de documentos; - audiências públicas; - referendo popular. As técnicas utilizadas, o grau de formalidade da consulta ao público, assim como o poder de decisão das partes envolvidas, variam de país para país e depende de vários fatores, entre os quais, cita-se: - estrutura política do país; - organizações governamentais envolvidas; - legislação existente; - práticas de regulamentação e normatização existentes; - tipos e quantidades de rejeitos; - nível de desenvolvimento tecnológico do país etc. (1999, p. 77)

De outro lado, conforme lembrado pela WNA, a independência dos agentes reguladores é essencial⁸, inclusive para evitarem-se corrupção e cooptações políticas ou interferências indevidas (KASSENOVA; FLORENTINO; SPEKTOR, 2020), com as regras regulatórias sendo aplicadas legalmente e definidas ante prévia consulta à indústria – e demais interessados –, cujos padrões de segurança, devidamente harmonizados, contribuem para a melhoria de economia da energia nuclear, impulsionando a construção de reatores em série em todo o mundo (2017).

⁷ Para a WNA, o seu grupo de trabalho CORDEL é o principal ator internacional da indústria nuclear que trabalha para obter a harmonização de padrões de segurança (2017), inclusive interagindo com os reguladores nacionais por intermédio do fórum de debates *MDEP - Multinacional Design Evaluation Programme*, cujos objetivos são reforçar a cooperação multilateral no âmbito dos quadros regulamentares existentes, encorajar a convergência multinacional de códigos, padrões e metas de segurança, bem como implementar os produtos *MDEP* para facilitar o licenciamento de novos reatores, incluindo aqueles que estão sendo desenvolvidos pelo Fórum Internacional Geração IV, sendo isso pretendido mediante as atividades de exploração de oportunidades de harmonização de práticas regulatórias e cooperação nas revisões de segurança de projetos específicos de reatores (OECD-NEA, 2018).

⁸ À luz do que relatado pela WNA, as autoridades na China, Coreia do Sul e Japão promoveram grandes reformas, após o acidente de Fukushima em 2011, a fim de aumentar a independência de seus reguladores (2017) e, com isso, garantir-se a primazia da segurança a prol da saúde humana e de um meio ambiente descontaminado, em detrimento de outros interesses de cunho econômico.



É de se ressaltar que, mais recentemente, logo em seguida ao acidente nuclear de Fukushima (em 2011, no Japão), os reguladores nucleares em toda a Europa coordenaram, por dois anos, uma revisão em mais de 140 (cento e quarenta) reatores para garantir-se que os parâmetros de segurança fossem aprimorados e, assim, galgar-se uma melhora nas medidas preventivas e precaucionais em relação a eventuais desastres naturais (WNA, 2017).

Em paralelo à governança pública pátria, nitidamente consonante com a participativa globalmente estabelecida para o setor, a UE - União Europeia também se revela de grande influência a respeito do tema no cenário internacional e nacional, porquanto acentua, por intermédio do Livro Branco da Comissão Europeia sobre governança (2001), e seu respectivo Relatório (2003), além da Resolução do Parlamento Europeu (2004), a necessidade de um aprofundamento e aproximação nas relações entre os Estados e todos os atores e segmentos (públicos e privados) envolvidos⁹, no caso, com a geração de energia nuclear e a gestão dos seus rejeitos, mediante um maior esforço de cooperação multinível e multilateral.

Um exemplo dessa influência europeia pode ser coletado no marco do Acordo de Cooperação Científica e Tecnológica entre Brasil e UE - União Europeia (celebrado em 19 de janeiro de 2004), cujo Plano de Ação Conjunto de 2008 (JAP-I) já externava uma proposta de cooperação entre ambos em pesquisas para a utilização pacífica da energia nuclear.

Mais especificamente quanto à energia nuclear de fusão¹⁰, a cooperação entre Brasil e União Europeia é vista enquanto um facilitador para o acesso brasileiro ao projeto do Reator Termonuclear Experimental Internacional (RTEI)¹¹

⁹ A respeito da influência exercida pela governança pública da União Europeia, vide: Sotillo Lorenzo (2017); Mata Diz e Caldas (2016).

¹⁰ Vale realçar que nessa área das pesquisas nucleares, há o acordo bilateral de cooperação no domínio da investigação da fusão nuclear celebrado em Brasília, nos idos de novembro de 2009, por ocasião da terceira reunião da Comissão Mista UE-Brasil, abrangendo a criação de um programa de trabalho bilateral voltado à convergência dos programas existentes e à partilha de pessoal e instalações (mais especificamente da *Joint European Torus* - JET), inclusive mediante a revisão do novo programa de fusão brasileiro, com a construção do novo LNF - Laboratório Nacional da Fusão (UE, 2017).

¹¹ Há que se registrar que a possibilidade de acesso à tecnologia do RTEI - Reator Termonuclear Experimental Internacional é sobremaneira importante em termos de planejamento estratégico setorial para o País, principalmente em razão das crises políticas, com sérias repercussões



(UE, 2017). A seu turno, a energia advinda da fissão nuclear é a única, no atual estágio tecnológico, cuja geração permite um aproveitamento em escala industrial, com as respectivas iniciativas de cooperação¹² focando no incremento de segurança quanto à sua utilização, de forma pacífica e vocacionada ao desenvolvimento sustentável (UE, 2017), segundo critérios de governança global regulatória estabelecidos à luz de uma inerente resiliência estatal, consonantes com os avanços tecnológicos verificados para o setor.

Pari passu, inserido nesse contexto cooperativo, surge em 2006 o PNE 2030 - Plano Nacional de Energia¹³, exatamente no interregno entre a assinatura do Acordo de Cooperação Científica e Tecnológica entre Brasil e UE - União Europeia, em 2004, e o seu respectivo Plano de Ação Conjunto de 2008, com aplicação justamente para o desenvolvimento de usinas nucleares mais econômicas, com menor produção de rejeitos e maior segurança

Assim, pode-se citar uma continuação da evolução recente no que tange a melhoria das usinas como, por exemplo, no desenvolvimento de uma nova usina em conjunto pela França e Alemanha, o reator EPR (*European Pressurized Water Reactor*), mais econômico, com características avançadas de segurança, com menor produção de rejeitos. Este projeto, inclusive, foi adaptado para as condições brasileiras, mediante contrato entre a Eletronuclear e a empresa franco-alemã projetista, e está disponível para futura utilização no Brasil (BRASIL, 2007, p. 138).

Dessa forma, revela-se estratégico, em termos de planejamento para o setor da indústria nuclear pátria, que o País cultive um estreitamento de relacionamento

econômicas e orçamentárias, a acarretarem privação de recursos e incentivos governamentais para pesquisas nas áreas de inovação e tecnologia.

¹² Em relação à energia de fissão, cumpre esclarecer estarem sendo criados projetos específicos de cooperação entre a autoridade reguladora pátria (CNEN) e o Operador Eletronuclear Europeu (EURATOM). Em verdade, as iniciativas de cooperação entre Brasil e UE - União Europeia em fissão nuclear se verificam há muito sendo implementadas, com o intercâmbio de informações e dados se dando tanto de modo bilateral como segundo uma dinâmica multinível e multilateral, a exemplo do que ocorre entre a Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares (ABACC) e a EURATOM (UE, 2017).

¹³ O PNE 2030 - Plano Nacional de Energia, cujo objetivo é o planejamento estratégico de longo prazo do setor energético do País, orientando tendências e balizando as alternativas de expansão desse segmento nas próximas décadas, compõe-se de uma série de estudos que buscam fornecer insumos para a formulação de políticas energéticas, segundo uma perspectiva integrada dos recursos disponíveis, estudos os quais estão divididos em volumes temáticos que subsidiam a elaboração do respectivo relatório final (Brasil, 2007).



com a UE - União Europeia (EURATOM), não apenas incorporando como suas as políticas públicas regionais (principalmente em âmbito federal), mas também desenvolvendo e implementando iniciativas conjuntas de cooperação internacional que contribuam para um aperfeiçoamento da governança em torno da produção de energia nuclear nas suas duas distintas vertentes (de fissão e de fusão) (UE, 2017).

E o aperfeiçoamento de uma governança regulatória conjunta Brasil/UE para o setor da geração de energia nuclear, em si, ganha significativo impulso quando da entrada em vigor da Autoridade de Certificação e da criação de um Comitê de Coordenação com o objetivo de elaborar um planejamento de trabalho bilateral tendo por foco o apoio da rede nacional brasileira às atividades de investigação de fusão, ao programa de cooperação com o *JET - Joint European Torus* e à avaliação das atividades inicialmente possíveis de colaboração bilateral entre as entidades de ambos (UE, 2017), de sorte a, assim, possibilitar-se o intercâmbio técnico-científico almejado.

De conseguinte, expostas as facetas – de resiliência e concertação, entre outras – da governança pátria para o setor de geração de energia nuclear e, principalmente, gestão dos seus resíduos radioativos de alto nível (RAN), como também de sua consonância com a correlata *global governance*, além da influência infligida a ambas por parte da respectiva governança europeia, cumpre que, em seguida, passe-se à breve análise da sua contextualização em relação aos principais aspectos da hodierna consciência ambiental internacional e de desenvolvimento sustentável, *maxime* diante das síndromes “not in my backyard” (NIMBY) e “there is no alternative” (TINA).

3 A CONSCIÊNCIA AMBIENTAL INTERNACIONAL ATUAL EM UM CONTEXTO ÉTICO DE GOVERNANÇA E DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL À LUZ



DAS SÍNDROMES “NOT IN MY BACKYARD” (NIMBY) E “THERE IS NO ALTERNATIVE” (TINA) EM MATÉRIA NUCLEAR

3.1 A CONSCIÊNCIA AMBIENTAL INTERNACIONAL ATUAL EM UM CONTEXTO ÉTICO DE GOVERNANÇA REGULATÓRIA GLOCAL/GLOBAL E DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL EM MATÉRIA NUCLEAR

Ao falar-se em consciência ambiental internacional, a bem da verdade, acaba-se por se estabelecer uma troca transparente, ética e cooperativa de informações e dados entre a comunidade internacional e os Estados a respeito dos riscos assumidos e inerentes à exploração dos recursos e riquezas naturais, com o desafio de que o desenvolvimento baseado nesta exploração se dê de maneira sustentável, ou seja, de sorte que as medidas de prevenção e precaução às degradações ambientais sejam capazes de permitir posteriores preservação e recuperação, além de assegurar um equilíbrio mediante equidade e responsabilidade intergeracionais, bem como compromisso social e prosperidade econômica.

Tal consciência ambiental, em sua dimensão globalizada e glocalizada (LOURENÇO, 2014), abarca a capacidade de se compreender o meio ambiente, as práticas que são realizadas em relação a ele, os impactos que tais ações causam a curto, médio e longo prazo, e, principalmente, a noção de que não se deve conservá-lo e protegê-lo apenas sob uma óptica individualista, isto é, pensando apenas no âmbito da própria localidade ou região em detrimento de uma visão de amplitude planetária, holística, em um processo social reflexivo, dialético de globalização do local e localização do global, revelando a interpenetração do Constitucionalismo cooperativo apontada por Häberle (2007).

Em outras palavras, a consciência da qual se trata é representada pelo senso de responsabilidade concomitante em relação ao planeta (ao global) e às comunidades locais, à preservação ambiental e à segurança e qualidade de vida



das gerações presentes e futuras, de modo a proporcionar-lhes um acesso igualitário aos recursos e riquezas naturais.

A consciência ambiental internacional, assim, abre um caminho de transformação de concepções coletivas, o qual é capaz de mudar a realidade comportamental cotidiana de interação do homem com a natureza ao dela aproveitar-se para seu sustento e desenvolvimento, sendo de suma importância, nesse processo, a existência tautócrona tanto de um diálogo democrático-deliberativo permanente entre todos os setores e atores interessados sobre os riscos envolvidos com a utilização de novas tecnologias – principalmente nucleares – (CENCI; PEREIRA, 2017), como de uma resiliência das estruturas e organizações estatais que permita sua transformação e adaptação às mudanças justamente em função destas inovações tecnológicas verificadas (SOUZA, 2017).

Porém, essa consciência ambiental torna-se sem grande aproveitamento quando não convertida em ação e mobilização de todas as comunidades, setores – incluindo empresas, indústrias, organizações governamentais e não-governamentais de todo o mundo – e das pessoas individualmente consideradas, *e. g.*, em suas residências e locais de trabalho quando do seu dia a dia, mediante um engajamento que implique participação e cooperação, instrumentalizada pelo uso da *internet* (mas não apenas), de todos os atores envolvidos com a implementação das novas tecnologias exploratórias, *maxime* em matéria nuclear.

Por isso, ao se instalar essa consciência ambiental internacional, a defluência de tal processo é a criação de uma *glocal/global governance* dos riscos socioambientais das novas tecnologias (PEREIRA; PERCIO; SACOMORI, 2019), essencialmente concertada e que vai regular esse desenvolvimento exploratório para que ocorra de forma a mais sustentável possível, ou seja, de acordo ao que hoje se tem alicerçado, *e. g.*, nos quatro eixos temáticos (direitos humanos, relações de trabalho, meio ambiente e anticorrupção) do Pacto Global – visto enquanto a atual maior iniciativa internacional voluntária de sustentabilidade corporativa (ONU, 2019) – e sua imbricação com os eixos temáticos da Agenda 2030 (ONU, 2015), acoimados de 5P's (pessoas, planeta, prosperidade, paz e parceria), os quais,



inclusive, claramente abarcam a teoria do *triple bottom line* (ELKINGTON, 2004).
Conforme explicita Oliveira

Após uma tomada de consciência acerca dos riscos que o crescimento demográfico sem controle, o aumento do consumo de energia e os danos ecológicos poderiam causar para o equilíbrio natural da Terra, a comunidade internacional percebeu que o meio ambiente requer uma regulamentação na qual esteja[m] presente[s] a participação e cooperação de todos os Estados (2007, p. 104).

E a força dessa governança glocalizada e globalizada heterárquica, embora revestida sob a forma de *soft law* em razão da adesão voluntária que tem recebido por parte dos Estados, das empresas transnacionais e dos demais atores interessados do setor privado quanto aos 17 (dezesete) ODS's - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 (ONU, 2015), bem como relação aos 10 (dez) princípios do Pacto Global (ONU, 2019), em si, tem se refletido nas próprias políticas públicas dos Estados, os quais a internalizam e territorializam em um esforço de cooperação mundial (CALDAS, 2018).

No Brasil, tal realidade se verifica por intermédio do Plano de Ação 2017-2019 do governo federal, o qual claramente estipula os ODS's - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 (ONU, 2015) como metas de Estado a serem alcançadas não apenas em âmbito federal, mas também estadual, distrital e municipal (CALDAS, 2018; TEMER, 2017; SÃO PAULO, 2019).

Especificamente para o setor de geração de energia nuclear e gestão dos seus resíduos, as políticas públicas se alinham com o Objetivo 7 dos ODS's - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 ("Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todas e todos"), e suas correlatas metas e submetas.

Já em relação ao setor privado, como forma de instrumentalizar em âmbito corporativo a implementação por parte do Poder Público deste Objetivo 7 dos ODS's - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 (ONU, 2015), as empresas nacionais e transnacionais têm aderido, como já referido, aos princípios



de n. 7 a n. 9 do Pacto Global (ONU, 2019)¹⁴ (enquanto uma iniciativa de conscientização em torno de certos temas, entre os quais, o ambiental), todos no sentido de que sejam adotadas medidas preventivas e precaucionais para os desafios ambientais, inclusive os advindos do uso pacífico da energia nuclear, mediante a efetivação de ações que tragam maior responsabilidade (ambiental) e incentivem ampla divulgação de informações e dados em uma instrução que gere a imperiosa consciência social e, assim, desenvolvimento com a disseminação de tecnologias ecologicamente sustentáveis.

No âmbito global, essa forma de autorregulação a que corresponde o Pacto Global (ONU, 2019) tem tido um papel significativo sob um viés de concertação, vez que, sendo de adesão voluntária, reveste-se de legitimidade em uma concepção de *soft law* que, ao tomar corpo (muitas vezes com a adesão majoritária, senão unânime do segmento a que aplicada), acaba por ser institucionalizada em criação, como referido, de uma governança global dos riscos socioambientais das novas tecnologias – a respeito, vale verificar os ensinamento de: Caldas e Martins (2016); Pereira, Percio, e Sacomori (2019); e Hoffmann-Riem (2019).

A consciência ambiental mundial, desse modo e ao que se denota, está interligada com essa *global governance* regulatória pactual concertada (CALDAS, 2010), sendo firmada enquanto um regramento transnacional na busca de informações e dados para o estabelecimento consciente dos limites de sustentabilidade à exploração do meio ambiente em um contexto de desenvolvimento reflexivo incorporando as contribuições advindas das experiências locais, segundo riscos consensualmente assumidos quanto à utilização de novas tecnologias.

Não obstante, cumpre não se olvidar que, apesar da importância de uma ampla divulgação de informações e dados, principalmente em matéria nuclear, esta não ocorre de maneira isenta, ou seja, sem que nela esteja contido um viés ideológico que forja a ética global em que inserida a consciência ambiental

¹⁴ Em verdade, o Pacto Global é visto como o viés da sustentabilidade corporativa que se complementa com os ODS's, auxiliando no seu implemento junto ao âmbito empresarial transnacional.



internacional e os limites de uma exploração dos recursos e riquezas naturais concebida enquanto sustentável e em desenvolvimento

Embora o acesso à informação seja legítimo, pois auxilia a tomada de decisão coerente e refletida, a transmissão de informações nunca é ideologicamente neutra. O discurso dos defensores que agencia uma alta dose de emoção apenas ao opositor, enquanto que para si se reveste de uma alta dose de cientificidade, não reflete o verdadeiro estado das coisas e camufla os interesses políticos sobre a questão nuclear. (...) O paradoxo entre a vontade dos técnicos de dominar o risco e o aumento constante das inquietações públicas já assumiu na história recente a dimensão de um problema de sociedade. E negar, ou pelo menos temer, o risco significa querer dar um basta ao rumo tecnológico de produzir cada vez mais efeitos colaterais. Isso motivou renomados sociólogos a batizar a atual sociedade industrial de sociedade do risco. O risco nuclear é considerado pela sociologia como um risco tecnológico maior, já que um acidente nuclear é um evento único, com potencial de aniquilar a vida no planeta inteiro (LAYRARGUES, 2001, p. 65).

A sustentabilidade nuclear, assim, passa a ser vista e entendida como a forma de utilização ética, consciente e informada dos recursos e riquezas naturais em uma exploração energética pacífica (ou militar não proscrita) mundialmente aceita, a dar suporte às gerações atuais sem que, com isso, haja um comprometimento da segurança e qualidade de vida das gerações futuras, o que, na atualidade, deve ser buscado por meio de uma discussão educativa, permanente, franca e aberta (transparente) com a sociedade global, desconstituindo *taboos* e estigmas inclusive a respeito do uso de armas nucleares e restrição ao militarismo (BOLTON, 2019).

Ortigoza, em ensinamentos aplicáveis à exploração da energia nuclear e sua utilização para fins pacíficos, ao se referir à sustentabilidade em relação às atividades de consumo, assevera que esta visa criar uma consciência ecologicamente seletiva, centrada na educação ambiental, mediante novos hábitos mais responsáveis e, de conseguinte, com menos desperdício no cotidiano (2007), os quais, assim, são vistos enquanto a dimensão ética subjetiva de um desenvolvimento a pressupor-se não apenas caracterizado por esta sustentabilidade de condutas, mas estruturalmente polarizado pela justaposta dimensão ética objetiva em que se consubstancia a policêntrica e heterárquica *glocal/global governance* regulatória que o disciplina.



Nesse diapasão é que vem a pelo o escólio de Mac Dowell sobre as dimensões do *ethos*, cujo arquétipo se adota para se contextualizar e estruturar a análise das condutas que a consciência ambiental internacional impõe (*ethos* subjetivo) para um desenvolvimento que se queira visto enquanto sustentável, sendo que tais condutas, há que se referir, são devidamente reguladas pela suprarreferida policêntrica e heterárquica *glocal/global governance* (*ethos* objetivo)

O **ethos**, objeto da Ética filosófica, apresenta, já do ponto de vista fenomenológico, uma **polaridade estrutural** entre uma dimensão objetiva e outra subjetiva. Por um lado, trata-se dos **costumes, normas e leis** que regem o **agir humano**, individual e social. Deste ponto de vista **objetivo**, o *ethos* é interpretado p. ex. através das categorias de bem, fim, obrigação e valor. Mas o *ethos* refere-se também necessariamente ao **agir humano**, à práxis, enquanto subordinada a um determinado tipo de **norma**, ou seja, enquanto se exerce no horizonte do bem. Trata-se da **ação humana**, consciente e livre, que pode ser caracterizada como moralmente **boa ou má**. Sob este aspecto **subjetivo**, relacionam-se com o *ethos* as noções de liberdade, responsabilidade, consciência (moral), virtudes e vícios. Subjetivo aqui, não tem o significado de algo arbitrário, sem base na realidade, mas se refere à práxis, enquanto pertence ao sujeito que age. A breve análise do fenômeno do *ethos*, que vem de ser feita, mostra que os **dois polos** que o estruturam são estritamente **correlativos**, a ponto de não ser possível definir o aspecto objetivo da noção, sem referir-se ao seu aspecto subjetivo e vice-versa. As **normas** e costumes vigentes em um grupo social não existem senão enquanto **resultam da práxis** de seus membros. Por outro lado, o **agir ético** de cada indivíduo implica a **assimilação das normas** correspondentes. Trata-se, na verdade, de duas dimensões, dialeticamente condicionadas da mesma realidade, mediadas pelas relações intersubjetivas. (...) A **natureza ética da práxis** é assegurada, portanto, na variedade das tradições e situações, por um **sistema de normas**, que prolongam no nível da particularidade o influxo determinante da razão prática. A norma constitui o **princípio regulador** do modo como o ser humano, como sujeito ético, interpreta, ordena e conforma o seu agir. Trata-se da forma objetiva segundo a qual a **universalidade do bem** e do valor é **contextualizada** na particularidade das situações. Enquanto horizonte imediato e objetivo do agir, a norma ética, ao mesmo tempo, **indica e prescreve** para o sujeito, em termos gerais, o bem que deve ser feito, orientando o finalismo do agir e traduzindo as exigências do valor nas circunstâncias concretas da ação (2016, p. 44-45 e 56; grifos no original).

Sendo assim, o processo de desenvolvimento sustentável fundado na utilização de novas tecnologias, como, e. g., para exploração de energia nuclear e gestão dos seus rejeitos radioativos de alto nível (RAN), deve seguir as mesmas premissas dimensionais éticas subjetivas, ou seja, de condutas responsáveis e conscientes, como também objetivas, pelas justapostas normas reguladoras de governança glocal/global, pois quando se fala em sustentabilidade, é necessário



compreender que ela não se resume apenas a questões ecológicas, mas abrange um extenso campo de possibilidades e facetas (SACHS, 1993; FREITAS, 2016) à medida que compreende um rol de características sociais, econômicas, concertadas e pacificadoras de conflitos

O desenvolvimento sustentável somente pode ser entendido como um processo onde, de um lado, as restrições mais relevantes estão relacionadas com a exploração dos recursos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e o marco institucional. De outro, o crescimento deve enfatizar os aspectos qualitativos, notadamente aqueles relacionados com a equidade, o uso de recursos - em particular da energia -, e a geração de resíduos e contaminantes. Além disso, a ênfase no desenvolvimento deve fixar-se na superação dos déficits sociais, nas necessidades básicas e na alteração de padrões de consumo, principalmente nos países desenvolvidos, para poder manter e aumentar os recursos base, sobretudo os agrícolas, energéticos, bióticos, minerais, ar e água (JACOBI, 1999, p. 42).

À luz de tais considerações é que Jacobi, ao registrar a necessidade de incremento da consciência ambiental sobre as implicações advindas das externalidades negativas de um modelo desenvolvimentista potencialmente degradante, esclarece que a forma de se contornar tal circunstância se dá por intermédio de uma governança que estimule a participação ativa da sociedade, em deliberação que auxilie a se estabelecer um conjunto de problemas, objetivos e soluções, segundo uma mudança na forma de acesso às informações e dados (mais transparente), ante uma resiliência institucional que implique capacidade de adaptação e transformação na gestão

Atualmente o avanço rumo a uma sociedade sustentável é permeado de obstáculos, na medida em que existe uma restrita consciência na sociedade a respeito das implicações do modelo de desenvolvimento em curso. Pode-se afirmar que as causas básicas que provocam atividades ecologicamente predatórias podem ser atribuídas às instituições sociais, aos sistemas de informação e comunicação e aos valores adotados pela sociedade. Isto implica principalmente... necessidade de estimular uma participação mais ativa da sociedade no debate dos seus destinos, como uma forma de estabelecer um conjunto socialmente identificado de problemas, objetivos e soluções. O caminho a ser desenhado passa necessariamente por uma mudança no acesso à informação e por transformações institucionais que garantam acessibilidade e transparência na gestão. Existe um desafio essencial a ser enfrentado, e este está centrado na possibilidade de que os sistemas de informações e as instituições sociais se tornem facilitadores de um processo que reforce os argumentos para a construção de uma sociedade sustentável, a partir de premissas centradas no exercício de uma cidadania ativa e a mudança de valores individuais e coletivos. Para tanto, é preciso que se criem todas as



condições para facilitar o processo, suprindo dados, desenvolvendo e disseminando indicadores e tornando transparentes os procedimentos através de práticas centradas na educação ambiental que possa garantir os meios de criar novos estilos de vida, desenvolver uma consciência ética que questione o atual modelo de desenvolvimento marcado pelo seu caráter predatório e pelo reforço das desigualdades socioambientais. A sustentabilidade como critério básico e integrador precisa estimular permanentemente as responsabilidades éticas, na medida em que a ênfase nos aspectos extra econômicos servem para reconsiderar os aspectos relacionados com a equidade, a justiça social, e a ética dos seres vivos (1999, p. 43).

O despertar da consciência ambiental em todos os cidadãos formadores de opinião em sociedade, ou seja, em todas as esferas, desde os lares das pessoas até as grandes empresas nacionais e transnacionais, é a base para o alcance do verdadeiro desenvolvimento sustentável a nível local, nacional, regional e global, segundo um modelo ético regulatório de governança concertada, assim, mais legitimado e, de conseguinte, mais democrático.

Com efeito, a prol de uma *glocal/global governance* vista enquanto a dimensão objetiva de um *ethos* planetário desenvolvimentista de sustentabilidade transnacional, tem-se que os seus regramentos, em atenção à consciência ambiental internacional hodierna que reflete, revelam uma forma inovadora de exercício do poder para se enfrentar, perante distintos atores internacionais, regionais, nacionais e locais, diferenciados problemas com correlatas soluções obtidas como fruto de um consenso (mundial) e, assim, de ampla adesão voluntária, em um engajamento célere, resiliente (SOUZA, 2017) e legitimador dos valores morais e universais de conduta, vistos, com isso, democráticos, a enlaçar as dimensões subjetiva e objetiva deste referido *ethos* planetário da contemporânea sociedade do risco e da informação. Nesse sentido, são os ensinamentos de Junges

A governança, como uma inovação do poder no modo de lidar com problemas de cunho global, pode ser um caminho para criar um *ethos* planetário, fundado no valor solidário da humanidade e no bem ecológico da biosfera, com vistas a uma metamorfose civilizacional (2013, p. 3).

Tem-se, de conseguinte, que a governança regulatória glocal e global, tal qual externada sob uma modalidade de *soft law*, conforme registrado por Caldas e



Martins (2016) a partir dos ensinamentos de Nasser (2006), mostra-se como a dimensão objetiva do *ethos* universal (de desenvolvimento transnacional), complementada pela visão da sustentabilidade também como um princípio de âmbito nacional constitucional e internacional, cujos valores orientam o processo desenvolvimentista segundo um consonante agir humano, o qual, a seu turno, é havido enquanto a correlata dimensão subjetiva desta ética universal. De fato, ao descrevê-la, Freitas o faz revelando as imbricações e implicações de suas dimensões

(...) trata-se de um princípio constitucional que determina, com eficácia direta e imediata, a responsabilidade do Estado e da sociedade pela concretização solidária do desenvolvimento material e imaterial, socialmente inclusivo, durável e equânime, ambientalmente limpo, inovador, ético e eficiente, no intuito de assegurar, preferencialmente de modo preventivo e precavido, no presente e no futuro, o direito ao bem-estar (2012, p. 41; 2016, p. 43).

De tal sorte, os Estados e as nações em geral devem se preocupar em cooperar entre si de forma equilibrada, disponibilizando seus esforços, avançando em seus estudos, agindo dentro de uma consciência ambiental globalizada para a segura disposição dos rejeitos radioativos em todo o mundo, afastando gradativamente a possibilidade de outros acidentes nucleares e o perigo de ruína da humanidade, vez que a interrupção e o fim da utilização da tecnologia nuclear são acontecimentos que não vão ocorrer.

O combate a possíveis desastres nucleares deve se dar mediante efetiva concertação, ou seja, segundo um processo dialógico que encerre participação popular – a implicar a observância concreta de todas as partes interessadas nos diferentes níveis de influência que lhes correspondam nas distintas modalidades aplicáveis às decisões por serem tomadas (modalidades as quais são: informação, consulta, envolvimento, colaboração e empoderamento – EPE, 2018; EPA, 2017a) – e controle social – cujas etapas são consistentes em acompanhar, velar, avaliar examinar, inquirir, vigiar, fiscalizar e colher informações e dados a respeito da execução das decisões sobre as atividades estatais nucleares –, de sorte a se criar



uma governança glocal/global, resiliente e heterárquica que seja apta a normatizar as questões voltadas aos perigos da radioatividade em uma ordem mundial multilateral, policêntrica e, assim, multifacetada, que se convencionou acoimar, mais recentemente, de *multi-stakeholderism* (BENEDEK, 2011)

É neste contexto que o conceito de stakeholder (parte interessada) emergiu como categoria institucional e semântica central. Tanto organizações transnacionais públicas quanto privadas engajam-se continuamente em esforços sustentáveis para definir o grupo de stakeholders com os quais se envolverão e desenvolverão plataformas para a estabilização de expectativas vis-à-vis. Na prática, o conceito de stakeholder atua como um substituto ao conceito de nação para regimes de governança transnacional. Os stakeholders podem ser definidos como um conjunto institucionalizado de “atores” que recebem o status de “partes afetadas” e, assim, adquirem o direito de “alimentar” os processos de decisão e, ao mesmo tempo, também constituem os destinatários de tais decisões. Portanto, o status de parte interessada serve como forma pela qual a entidade em questão delinea a seção de seu contexto social que considera relevante. É a forma pela qual ele transmite os componentes sociais que produz ao mesmo tempo em que serve como estrutura por meio da qual as mudanças no ambiente social podem ser observadas, proporcionando, portanto, uma base para uma maior adaptabilidade através de maior reflexividade (KJAER, 2017, p. 187).

Vê-se nesse quadro mundial acima descrito, qual seja, das interrelações sociais globais heterárquicas em que externadas as soberanias constitucionais – inclusive conforme elucidado por Tomaz (2011) –, que, por intermédio dessa policêntrica *glocal/global governance* regulatória pactual concertada, é possível traçar-se um paralelo em relação aos ensinamentos de Sperber (2009) sobre a Teologia da Cultura, à luz do pensamento de Paul Tillich¹⁵, mediante uma projeção de suas categorias para o corpo social quanto à questão do absoluto e dos limites do existir humano, *in casu*, tendo em foco a situação-limite do medo causado pelo risco tecnológico máximo da nefasta contaminação meio ambiental por radiação em função de uma eventual exploração desprevenida e incauta da energia nuclear,

¹⁵ Conforme explica Higuete (2019), Tillich (1968) dedicou-se essencialmente à uma análise geral de todas as criações da cultura, que transparecem, entre outras funções práticas, no direito, de sorte a se ter uma teologia da cultura sendo construída continuamente em conexão com a história do pensamento contemporâneo, da arte, da ciência, dos movimentos sociais etc., e cuja metodologia de sua análise mostra-se apropriada para a identificação do estilo, expressado em suas formas culturais, na escolha de objetos, nas atitudes de suas personalidades criativas, em suas instituições e costumes.



ainda que para uso pacífico ou para atividades militares não proscritas (propulsão naval, principalmente).

Em verdade, ingressando-se nessa situação-limite do mundo do risco nuclear e, de conseguinte, do medo de uma fatal contaminação por radiação, a Teologia da Cultura, ora emprestando-se das lições de Sperber (2019), permite se ver instaurado, para se contornar tal problema, um diálogo contínuo trazido pela *glocal/global governance* entre a mesmidade, ora acoimada de social (vista, assim, enquanto uma identidade genética culturalmente estabelecida pela pulsão de ficção de cada sociedade – *in casu*, jurídica – nas Constituições de cada respectivo Estado), internacionalmente projetada em função da soberania estatal (constitucional – HÄBERLE, 2007), e a ipseidade, ora também denominada *glocal/global* e, por isso, consubstanciada numa ontologia valorativa responsável pelo *ethos* universal desenvolvimentista da sustentabilidade reinante na aldeia global (McLUHAN, 1998), ou, ainda, numa alteridade globalizada e glocalizada constitutiva de equidade e responsabilidade intergeracionais na policêntrica e reflexiva multilateralidade relacional Eu-Tu, isto é, sociedade global-Estados, Estados-Estados, Blocos regionais-Estados, Blocos regionais-Blocos regionais (e. g., União Europeia-Mercosul), sociedade local-Bloco regional etc., denotando-se o que Tillich (1968) afirmou como uma “mudança-de-si e volta-a-si” dentro do processo dialético de formação do *ethos* em geral (TOLEDO, 2004) e do “direito comum de cooperação” häberlesiano (HÄBERLE, 2007).

Desse modo, posto o panorama mundial da circunstância limítrofe de medo defluente do risco de uma eventual e possível contaminação meio ambiental por radiação, a qual revela-se irreversivelmente nociva à saúde humana, passa-se a analisar, no tópico seguinte, a manifestação deste medo por meio das síndromes “not in my backyard” (NIMBY) e “there is no alternative” (TINA), consoante inseridas em um quadro normativo da *glocal/global governance* acima caracterizada e que, apenas ao galgar a condição de participativa/deliberativa em suas distintas modalidades (informação, consulta, envolvimento, colaboração e empoderamento sociais – EPE, 2018; EPA, 2017a), é que terá a aptidão de superá-las,



concretizando, por meio de informações e dados, uma lúcida consciência ambiental internacional junto à comunidade global.

3.2 AS SÍNDROMES “NOT IN MY BACKYARD” (NIMBY) E “THERE IS NO ALTERNATIVE” (TINA) ANTE A NECESSIDADE DE MAIOR TRANSPARÊNCIA NO COMPARTILHAMENTO DOS DADOS E INFORMAÇÕES AMBIENTAIS EM MATÉRIA NUCLEAR

O acrônimo NIMBY (da expressão em inglês “not in my backyard”), ao encerrar o medo advindo do risco de uma eventual e possível contaminação meio ambiental (aqui, por radiação nuclear), em geral caracteriza-se por representar uma oposição, uma negativa por parte dos habitantes de uma determinada região quanto à efetivação de um específico empreendimento (*in casu*, de exploração de energia nuclear), principalmente em razão dos riscos envolvidos, não obstante possa ser visto como expressão de progresso ou desenvolvimento que, certamente, seria tolerado ou aceito caso fosse implementado em outra localidade mais distante ou remota.

Esse fenômeno representa, em relação ao presente estudo, a ideia de que são desejados os frutos e benefícios de uma atividade exploratória da energia nuclear que, mesmo possuindo seus riscos, é vantajosa em termos de prosperidade econômica e tecnológica; todavia, não se desejam os ônus correlatos aos referidos riscos advindos, *v. g.*, dos rejeitos radioativos e sua inerente nocividade à saúde humana e ao meio ambiente.

Tal expressão, todavia, pode ainda adquirir uma outra conotação, aplicando-se àqueles defensores de certas propostas (na espécie, no campo da exploração da energia nuclear) que impliquem prejuízos àqueles por elas atingidos (como, *v. g.*, cortes orçamentários e aumentos na carga tributária durante sua implementação), desde que (tais defensores) não estejam entre os afetados,



opondo-se, assim, a implementá-las de uma maneira que possa afetar suas vidas ou exigir qualquer sacrifício de sua parte¹⁶.

Por mais que a antropocena (CRUTZEN; STOERMER, 2000) sociedade do risco – sistêmico e reflexivo, conforme explicitado por Lourenço (2019) – e da informação – em rede, tecnológica e veloz, consoante lecionado por Castells (2002) – possa se mostrar favorável ao desenvolvimento e utilização da energia nuclear, os que acolhem os riscos de tê-la próxima são poucos, embora sejam, em regra, ou devida e ambientalmente conscientizados, em um constante sopesar de prós e contras à medida que as atividades de sua exploração sejam implementadas, ou manipulados por parte dos conhecedores dos verdadeiros riscos envolvidos – governantes e demais atores diretamente relacionados –, os quais os encobrem e/ou escondem explorando o medo da população em geral para, desta forma, usurpar o poder, a soberania popular de livre e consciente influência na tomada das decisões estatais – e, deste modo, também violar o primado meio ambiental internacional da participação cidadã.

Assim, há mais chances de a síndrome NIMBY se manifestar quanto maior for o medo e a insipiência sobre os riscos reais envolvidos na exploração da energia nuclear para a localidade ou região, bem como em relação aos benefícios diretos decorrentes desta exploração; somente com informação e dados é que se pode minorar ou contornar o medo e o desconhecimento dos riscos por uma eventual contaminação, ante a possibilidade efetiva de um sopesar de prós e contras.

Consoante o pensamento expresso pela síndrome NIMBY, há que se enfatizar, os benefícios da energia nuclear são muito bem aceitos, sobretudo com relação à geração alternativa que esta fonte energética representa, desde que, não obstante, sua produção ocorra a uma distância segura o bastante para não apresentar riscos para a própria comunidade local

¹⁶ Vale registrar que, dentro desta concepção, existem variáveis para esta expressão, como, *e. g.*, "NIMN" ("Not In My Neighborhood"), "BANANA" ("Build Absolutely Nothing Anywhere Near Anything" – ou "Anyone"), "CAVE" ("Citizens Against Virtually Everything"), "PIBBY" ("Place In Blacks' Back Yard"), "SOBBY" ("Some Other Bugger's Back Yard") etc. (todas acrônimos em língua inglesa), as quais, em regra de cunho pejorativo, buscam enfatizar debates contrários ao desenvolvimento por razões mesquinhas, individualistas ou obtusas (no sentido de confusas por ausência de informações corretas ou suficientes).



Por mais que a sociedade possa se manifestar favorável à energia nuclear, poucos são os que querem assumir o risco de tê-la perto de si. Aceita-se a energia nuclear, contanto que esteja a uma distância segura o suficiente para não apresentar riscos de contaminação radioativa. Essa postura é chamada, no jargão ambientalista, de síndrome NIMBY, do inglês Not in my backyard (não no meu quintal), ou seja, que cada um cuide dos seus próprios problemas com relação ao lixo em geral e ao lixo radioativo em particular. Mobilizações populares contra a tecnologia nuclear revelam a percepção dominante a respeito da existência do risco, e em última instância, manifestam o desejo social de não convivência com esse risco. Por outro lado, assumindo a inexistência de um risco de contaminação radioativa associado à tecnologia nuclear ou, na melhor das hipóteses, um risco calculado, estão os defensores da energia atômica, representados pelos técnicos especialistas em assuntos nucleares. Na tentativa de evidenciar que o risco, se existente, é estatisticamente mínimo e perfeitamente controlável, eles têm uma significativa dificuldade em considerar o imponderável. Diante daqueles que percebem o risco de modo 'subjetivo e distorcido', esses técnicos acreditam ser necessário prover a sociedade com informações científicas para uma espécie de alfabetização do risco, que significa a aproximação do risco percebido pelo opositor leigo ao risco objetivo. Assim, se engajam numa verdadeira cruzada nacional de divulgação, visando o esclarecimento e a conscientização da sociedade sobre as vantagens e a segurança da tecnologia nuclear, apesar dos acidentes decorrentes dos reatores nucleares já ocorridos (LAYRARGUES, 2001, p. 65).

As mobilizações populares em oposição à tecnologia nuclear representam a ideia, a concepção dominante relativa à existência de altíssimos riscos para a saúde humana e ao meio ambiente atrelados a esta forma de geração de energia e gestão dos seus rejeitos, manifestando o desejo social de não conviver com esta ameaça, ainda mais quando não há credibilidade, mas medo quanto às reais intenções do Poder Público em função da ausência de transparência sobre os dados e informações disponíveis (HIROMOTO *et al.*, 1999).

Essa postura NIMBY é percebida e externada também por intermédio do Direito posto em relação aos sentimentos de medo e desconfiança que inclusive os legisladores locais têm quanto ao Poder Público central, principalmente quando em exercício de sua competência em âmbito nacional, o que, aliás, não é diferente na realidade pátria.

Com efeito, é possível se identificar a presença institucionalizada da síndrome NIMBY como uma realidade generalizada posta na maioria das Constituições estaduais brasileiras, que, conforme se extrai tanto do relato de Frois



Faria (1997), como da exaustiva análise conduzida por Barros (2012), ganha tons ora mais tênues e ora mais intensificados.

Assim, existem os Estados que, ou não aceitam depósitos de resíduos nucleares produzidos em outras unidades da Federação (e. g., art. 241, da Constituição do Estado do Piauí), ou relegam à lei estadual, observada a limitação imposta por lei federal e respeitados os critérios científicos, dispor sobre o depósito temporário ou permanente de resíduos de material atômico de qualquer origem no território estadual (v. g., art. 153, da Constituição do Estado do Rio Grande do Norte, e § 1º do art. 131, da Constituição do Estado de Goiás).

Como há muito registrado por Frois Faria (1997), ainda hoje as Leis federais nº6.189/74 e nº 7.781/89 que dispõem a respeito de atividades com materiais nucleares, gerenciamento e tratamento de rejeitos radioativos, não mencionam a disciplina da seleção de localidades adequadas para o estoque dos resíduos radioativos eliminados.

No Brasil, a disposição final e definitiva dos rejeitos radioativos resta para a atividade regulatória infralegal, porquanto capaz de superar, com mais agilidade e auxílio da participação popular e controle social, obstáculos técnicos e políticos, mormente quando se tem noção da gravidade do problema, porém não se consinta com a disposição dos referidos rejeitos nucleares em seu território, justamente em razão da síndrome NIMBY existente (FROIS FARIA, 1997).

Aliás, é possível, ainda de acordo com o estudo elaborado por Barros (2012), se verificar uma intensificação ainda maior na posituação pátria da síndrome NIMBY mediante a proibição da instalação de usinas nucleares em território estadual, conforme o previsto no §2º do art. 131, da Constituição do Estado do Goiás, o que se mostra justificável, neste Estado em particular, em razão do acidente radiológico nele ocorrido com Cs-137 em 1987.

Dessa maneira, resta bastante dificultado o gerenciamento de rejeitos nucleares, sobretudo os de alto nível (RAN), à luz da postura dos Estados-membros da Federação brasileira, fruto, principalmente, de uma conduta estatal federal, dos anos 50 aos anos 80, de falta de transparência quanto às políticas públicas no setor



de geração de energia nuclear e gestão de seus resíduos, o que trouxe um grande sentimento de descontentamento e medo quanto aos riscos possivelmente escamoteados, implicando esse posicionamento típico da síndrome NIMBY refletido nas diversas Constituições estaduais, principalmente redigidas após a promulgação da Constituição Federal de 1988.

Em nosso País, o exemplo concreto relacionado com esse sentimento NIMBY implicado diretamente com a falta de informações e dados por parte Poder Público, mais remotamente, decorre de quando se promoveu a gestão do Complexo Mineiro-Industrial do Planalto de Poços de Caldas, nos idos entre as décadas de 50 e 90 em Minas Gerais, principalmente ante a omissão dos imperiosos esclarecimentos à sociedade, como muito bem relata Cipriani (2002) em um estudo de exaustivo levantamento histórico dos acontecimentos quanto às medidas implementadas para então se garantir a preservação da saúde pública e do meio ambiente, *maxime* à luz das normas técnicas postas pelos reguladores estatais para os rejeitos radioativos advindos da atividade minerária de urânio.

A síndrome NIMBY pátria decorre, assim, também do medo e desconfiança que a sociedade brasileira tem de ser manipulada e enganada pelas autoridades federais, e demais atores em distintos níveis envolvidos, tolhendo-lhe possíveis alternativas de escolha em decorrência da adoção de uma lógica fatalista de mercado, a instituir-se, com isso, também a síndrome TINA (“there is no alternative”), mormente adotada em razão do imediatismo de uma prosperidade econômica, ou de interesses militares e geopolíticos não declarados (HIROMOTO *et al.*, 1999), em detrimento de responsabilidade social e equidade com equilíbrio meio ambiental.

Tais medo e desconfiança, em um contexto caracterizado por Bauman (2008) como “líquido”, são ainda mais acentuados, é de se repisar, quando se tem presente uma fluida ausência manipulatória de transparência quanto aos dados e informações em casos como, *e. g.*, a exploração da energia nuclear e a gestão dos seus resíduos de alto nível (RAN), principalmente em razão dos nefastos malefícios que um eventual acidente pode causar para a segurança e saúde humanas, bem como à preservação do meio ambiente, correndo-se, de conseguinte, um risco



desconhecido, cuja alternativa oferecida pelas autoridades o escondia e que, por isso, não fora assumido de forma consciente, em clara usurpação, repita-se, do poder soberano de o povo livre e conscientemente decidir sobre qual a linha de influência e controle sobre as decisões estatais adotaria.

Toda essa circunstância de medo e desconfiança “líquidos” é que se mostra geradora da síndrome NIMBY em relação à exploração da energia nuclear e à gestão dos seus resíduos de alto nível (RAN), tendo seu fundamento naquilo que o próprio Bauman com Donskis (2019) chamam de “maldade líquida”, a qual, a seu turno, permeando o cotidiano das pessoas sob suas distintas modalidades de expressão, ao adquirir a roupagem de uma presumida e manipulatória ausência de alternativas, devidamente explicada pela doutrina da síndrome TINA (“there is no alternative”), acaba por induzir a sociedade a uma escolha supostamente sem outras opções possíveis para, em verdade e muitas vezes, como dito acima, atender-se apenas ou a uma lógica dominante de mercado, ou a interesses militares e geopolíticos que podem ou não ser os mais benéficos para si. Com efeito, Donskis, ao dialogar com Bauman sobre a natureza líquida do mal e sua relação com a ausência de alternativas, explicita

O que significa esse conceito de mal líquido? Qual é o melhor modo de entendê-lo hoje em dia, quando são tantos os fenômenos compostos por qualidades e características mutuamente excludentes? Eu diria que o mal líquido, diferentemente do que poderíamos denominar o “mal sólido” (baseado em uma perspectiva social de brancos e negros, sem termos médios, na qual é muito mais fácil observar o mal persistente em nossa realidade social e política), adota a aparência da bondade e do amor... Ademais, o mal líquido se move entre nós disfarçado de uma presumida ausência (e até impossibilidade) de alternativas. O cidadão se converte em consumidor, e a neutralidade de valores oculta o que, no fundo, é um mecanismo de desentendimento... As alternativas não são permitidas. A privatização da utopia significa a instauração de uma nova condição geral, na qual nenhuma sociedade se considera boa e justa: somente as vidas dos indivíduos podem ter sucesso neste sentido. Essas tendem a se converter, assim, nos nossos novos sonhos utópicos em um mundo sem utopias (ou atormentado por distopias). A doutrina “TINA”, iniciais em inglês de “Não há alternativa” (“There Is No Alternative”, expressão originalmente cunhada por Margareth Thatcher, mas logo redefinida e reinterpretada por ti, Zygmunt), nos fornece um ponto de partida na hora de abordar um fenômeno singularmente novo e sem precedentes: a crença última do indivíduo no determinismo social e no fatalismo baseado no mercado; agora, a grande diferença em relação a décadas anteriores reside em que, se Sigmund



Freud recorreu na sua época àquela máxima de que "A anatomia é o destino", nossa máxima atual bem poderia ser que a "economia" é o destino (2019, p. 16-18)¹⁷.

Há que se reconhecer, em tal sentido, que tanto Donskis como Bauman definem maldade líquida, ao volver sua análise para a Europa (mas com aplicação em âmbito global), como uma forma de manipulação por ausência de informações e dados propositalmente estabelecida para se efetivar uma lógica gananciosa de interesses (de mercado, militares, geopolíticos etc.), sob o pálio de que esta é a única alternativa de vida

O mal líquido, como todos os fluidos, tem a assombrosa capacidade de fluir rodeando os obstáculos que surgem ou se encontram em seu caminho... Após haver impregnado o tecido da vida cotidiana e o haver empapado a fundo, o mal – quando (ou se) o detectamos – faz com que todos os modos alternativos de viver nos pareçam inverossímeis, até irreais; um veneno letal apresenta-se a nós enganosamente como um antídoto salvador contra as próprias adversidades da vida (2019, p. 11).¹⁸

¹⁷ No original: "¿Qué significa este concepto del mal líquido? ¿Qual es el mejor modo de entenderlo hoy en día, cuando son tantos los fenómenos compuestos por cualidades y características mutuamente excluyentes? Yo diría que el mal líquido, a diferencia de lo que podríamos denominar el "mal sólido" (basado en una perspectiva social de blancos y negros, sin términos médios, en la que es mucho más fácil observar el mal persistente en nuestra realidad social y política), adopta la apariencia de la bondad y el amor... Además, el mal líquido se mueve entre nosotros disfrazado de una presunta ausencia (e incluso imposibilidad) de alternativas. El ciudadano se convierte en consumidor, y la neutralidad de valores oculta lo que, en el fondo, es un mecanismo de desentendimiento... Las alternativas no están permitidas. La privatización de la utopía significa la instauración de una nueva condición general, en la que ninguna sociedad se considera buena y justa: solo las vidas de los individuos pueden tener éxito en ese sentido. Estas tienden a convertirse, así, en nuestros nuevos sueños utópicos en un mundo sin utopías (o plagado de distopías). La doctrina "TINA", iniciales en inglés de "No hay alternativa" ("There Is No Alternative", expresión acuñada originalmente por Margaret Thatcher, pero luego redefinida y reinterpretada por ti, Zygmunt), nos brinda un punto de partida a la hora de abordar un fenómeno singularmente nuevo y sin precedentes: la creencia última del individuo en el determinismo social y en el fatalismo basado en el mercado; ahora bien, la gran diferencia respecto a décadas anteriores radica en que, si Sigmund Freud recurrió en su momento a aquella máxima de que "La anatomía es el destino", nuestra máxima actual bien podría ser que la "economía" es el destino" (sic).

¹⁸ No original: "La maldad líquida, como todos los fluidos, tiene la asombrosa capacidad de fluir rodeando los obstáculos que surgen o se encuentran en su camino... Tras haber impregnado el tejido de la vida cotidiana y haberlo empapado a fondo, el mal - cuando (o si) lo detectamos - hace que todos los modos alternativos de vivir se nos antojen inverosímiles, irreales incluso; un veneno letal se nos presenta engañosamente como un antídoto salvador contra las propias adversidades de la vida" (sic).



Por isso, a melhor forma de atualmente se proteger dessa referida “maldade líquida” manipulatória, afastando-se da síndrome TINA, é, seguramente, investir-se numa cidadania democrática e deliberativa, segundo um processo de desenvolvimento sustentável concertado que estabeleça um sistema de comunicação com a sociedade a fim de identificar seu ponto de vista, informá-la e educá-la, além de consultá-la e permitir decisões com participação popular (HIROMOTO *et al.*, 1999), de sorte que, à medida que evolua perante os distintos atores envolvidos, munindo-os de dados e informações, vá de forma concomitante impedindo que se caia no outro extremo da síndrome NIMBY.

Em paralelo, sob uma perspectiva sociodromológica da existência, torna-se mister que esse referido sistema seja capaz de impedir a violência simbólica dromocrática cibercultural do pavor da defasagem ou exclusão tecnológicas, vetorizada por seus veículos de comunicação (TRIVINHO, 2005), galgando-se efetivamente, em consequência, os distintos níveis correspondentes às distintas modalidades participativas da sociedade no processo decisório – as quais são consistentes em informação, consulta, envolvimento, colaboração e empoderamento sociais (EPE, 2018; EPA, 2017a) –, em proveitosa e legitimadora cooperação ao implemento de uma *glocal/global governance* regulatória que se revele, por isso, lúcida e consensualmente estabelecida para mitigação do risco tecnológico maior, o risco nuclear (LAYRARGUES, 2001).

Na mesma direção, são relevantes as lições de Hoffmann-Riem sobre necessidade de defesa dos direitos de liberdade aplicáveis à hipótese da comunicação digital contra possíveis manipulações, embora especificamente versando sobre os riscos de manipulação social mediante a utilização de *social bots*, ao ver no Direito uma função protetiva e preventiva tanto em face do Estado como em razão dos atores privados

Também há riscos consideráveis de manipulação, p. ex., mediante a utilização de *social bots* na internet. Nesse caso, deve-se ativar o direito em sua função de direito protetivo e preventivo, e em grau crescente para a ampliação do ordenamento jurídico visando garantir a liberdade não só pela defesa contra interferências por parte do Estado, mas também contra danos causados por atores privados, especialmente poderosos do ponto de vista



econômico. Riscos a serem afastados pelo Direito no âmbito da comunicação digital também podem ter sua origem em ações nas quais atores estatais e privados agem em conjunto em detrimento dos sujeitos de direitos de liberdade – p. ex., pela espionagem de dados por parte de serviços secretos com a ajuda (voluntária ou juridicamente forçada) das empresas de TI (2019, p. 535).

De tal maneira, mostra-se assaz importante que as informações e dados relativos aos empreendimentos de exploração de energia nuclear, e a respectiva gestão dos seus resíduos de alto nível (RAN), não seja algo sempre solicitado ou extraído do Poder Público, e dos demais atores envolvidos que os detenham, com um esforço extraordinário por parte da sociedade, mas que seja algo disponibilizado espontaneamente, tanto pela *internet* como pelos meios tradicionais de comunicação, de modo permanente e transparente, independentemente de qualquer requerimento, facilmente acessível e com abertura para uma deliberação social, democrática e participativa, enquanto uma profícua e constante construção e reconstrução de uma resiliente, heterárquica e policêntrica governança nuclear global e glocal, em um processo legitimador a ser, assim, devidamente garantido pelo Estado em complemento com seu tradicional sistema normativo do Direito (KJAER, 2017). Em tal diapasão, segundo Machado

Temos que distinguir dois aspectos jurídicos da informação ambiental: a procura da informação e a comunicação antecipada ou sistemática da informação. Não basta que as pessoas e os grupos sociais possam obter a informação, se a solicitarem. Para que a informação ambiental produza seus resultados imediatos e eficazes, torna-se necessário que quem tenha a informação sobre o meio ambiente – os particulares ou os governos – torne pública essa informação de forma contínua e organizada, independente de pedido de quem quer que seja. (...) Os poderes públicos – na área dos serviços públicos de meio ambiente – não são somente repassadores das informações obtidas. Cumpre a esses serviços buscar as informações, quando as mesmas não vierem voluntariamente da parte dos que devem informar. Os poderes públicos precisam, evidentemente, utilizar o poder de punir os que se recusam a informar (1997, p. 214 e 216).

Em tal tessitura, é mister salientar que informações e dados verazes, amplos, tempestivos e acessíveis, sendo disponibilizados de forma permanente, pertinente e fidedigna, em si, consistem em um direito fundamental meio ambiental



internacional, em imbricação com o correlato da participação pública¹⁹, consoante narram Mata Diz e Discacciati ao também explicitarem seus objetivos, funções e dimensões

O acesso à informação possui dois objetivos: o desenvolvimento pessoal do indivíduo pela obtenção de conhecimento e a transparência do Estado que possua uma cultura de acesso livre às informações que sejam de interesse social (SCHLACKE; SCHRADER; BUNGE, 2009). Desse modo, a censura e a limitação de acesso à informação pelo governo anestesiam a atividade popular, visto que não se podem demandar novas medidas e políticas persistindo a ignorância sobre o que está realmente ocorrendo naquela comunidade ou, em maiores dimensões, naquele país. Destarte, a informação é essencial para assegurar a viabilidade da participação popular em uma sociedade democrática, na qual cada um pode se expressar e envolver-se na tomada de decisões a respeito de temas de interesse social. A inter-relação entre o direito de receber informações e a prerrogativa do Estado de preservá-las e disponibilizá-las aos cidadãos foi abordada por Barros (2007, p. 465)... Foi justamente no intuito de permitir a circulação de informações no sentido governo-cidadãos que surgiu e consolidou-se o direito de acesso à informação, uma vez que compreende uma parte significativa para o desenvolvimento da pessoa em sua totalidade, inerente a todos os seres humanos de quaisquer povos. Quatro seriam as características necessárias para configurar uma informação adequada ao intuito de respaldar o direito ao seu acesso: a veracidade, a amplitude, a tempestividade e a acessibilidade (SAMPAIO; WOLD; NARDY, 2003). Segundo Pastor e Gasó (2008), o direito de acesso à informação possui três funções básicas e complementares: a primeira função corresponde ao âmbito individual do titular do referido direito, que busca satisfazer seu interesse sobre uma informação, independentemente de suas razões; a segunda função possui uma dimensão objetiva, na medida em que influencia o modo de funcionamento da administração pública e implica a melhoria da transparência e da eficácia; por fim, o direito de acesso à informação permite a aquisição de conhecimento pelo indivíduo, que poderá ser utilizado na defesa de seus direitos ou interesses. Já Amado (2010) analisa duas dimensões do acesso à informação: primeiramente, a objetiva, que corresponde ao controle da transparência do poder público, com a justificativa para suas decisões e processos administrativos; e a subjetiva, na medida em que o cidadão compreende o fundamento e o limite de seus direitos perante as autoridades públicas (2015, p. 78-79).

E, em atenção a esses objetivos de desenvolvimento pessoal do indivíduo pela obtenção de conhecimento e de transparência do Estado por permitir acesso livre a informações e dados de interesse social, é que o direito à participação

¹⁹ Vale mencionar que ambos os direitos, à informação e à participação pública (este considerado em suas dimensões de direito de ser ouvido e de influenciar e controlar as decisões públicas), a seu turno, são vistos como compondo, juntamente com o direito de acesso à Justiça, o princípio de Direito Ambiental Internacional da participação cidadã.



pública, também dita popular, se revela de importância significativa, *maxime* em razão não apenas do direito de se fazer ouvir, mas, outrossim, do direito de influenciar e controlar as decisões públicas, inclusive instrumentalizando o administrador público com as informações e dados detidos por parte do setor privado.

Todavia, é preciso se esclarecer que não existe um nível “certo” de participação pública pré-estabelecido; a cada projeto ou ação, as agências reguladoras correspondentes devem considerar as circunstâncias envolvidas para se determinar qual o grau e a quantidade de informações e dados a serem disponibilizados à sociedade, mensurando, de tal modo, a capacidade de influência popular potencial sobre a decisão ou ação ante o compartilhamento proporcionado em função dos imperativos de sigilo impostos pela segurança nacional em contraponto à relevância da postura e dos desejos de interesse social para a participação cidadã (EPA, 2017b). No mesmo sentido

A intensidade e a eficácia da intervenção do público nessa fase preparatória da tomada da decisão ambiental dependerá de diversos fatos: tempo anterior de convocação para a audiência; localidades consultadas; possibilidade efetiva de consulta aos documentos que compõem o estudo já efetuado; tempo de palavra concedido nos debates; imparcialidade na direção da audiência; respostas efetuadas na própria audiência, ou em outra posterior, pelo empreendedor ou pela equipe multidisciplinar às perguntas apresentadas; possibilidade de apresentação e inserção de documentos (MACHADO, 1997, p. 214).

Em geral, revela-se de bom alvitre que o Poder Público atenda às pretensões de participação dos interessados (também ditos *stakeholders*), vez que, quando excluídos de um processo decisório relevante para si, não desaparecem simplesmente, mas encontram outros meios – como os legais, políticos ou midiáticos – para externar suas intenções e, assim, ainda que por vias oblíquas, influenciar a decisão a ser tomada (EPA, 2017b).

De tal sorte, para não se frustrarem as expectativas do público em geral quanto às suas reais possibilidades de participação no processo decisório e, ainda, quanto ao grau de intensidade permitido para sua influência, é que, de antemão, o



Poder Público não deve se comprometer com níveis superiores aos que, no caso dos projetos de exploração de energia nuclear e gestão dos seus rejeitos de alto nível (RAN), o sigilo por imperativos de segurança nacional imponha para o envolvimento legitimador das distintas partes interessadas, entre as quais, conforme informado pelo guia estabelecido pela agência norte-americana de proteção ambiental, os referidos níveis podem variar (EPA, 2017b).

Para tanto, de forma a se terem atendidas as expectativas da sociedade quanto à sua participação e influência legitimadoras a, com isso, tornar democrático o processo decisório quanto às matérias de exploração da energia nuclear e gestão dos seus resíduos, cabe ao Poder Público implementar prévio planejamento estratégico composto pelas etapas de organização da participação popular, identificação dos *stakeholders*, escolha dos níveis apropriados e integração de tal participação ao processo (decisório), como também de mescla dos instrumentos participativos (também ditos ferramentas) com os objetivos desejados (EPA, 2017b).

Quanto à escolha dos níveis adequados de participação popular para cada interessado no processo decisório sobre a matéria de energia nuclear e seus rejeitos, esta deve pautar-se segundo as distintas necessidades públicas relacionadas, de sorte a atender-se, a um só tempo, não apenas ao princípio da participação cidadã, mas também aos princípios basilares da administração pública, quais sejam, do interesse público e da finalidade pública (ditos também, respectivamente, da indisponibilidade do interesse público e da supremacia do interesse público).

Sendo assim, cada modalidade participativa da sociedade no processo decisório visa atender a uma necessidade pública diferente, segundo uma escala espectral em que as duas extremidades relacionam-se aos âmbitos extremos de persuasão pública potencial, os quais vão desde nenhuma (representado pelo nível da informação – sem que implique, todavia, uma tentativa de se convencer ou manipular o público) até a total influência sobre o resultado (correspondente ao nível do empoderamento – em que a decisão final resta nas mãos da sociedade), de sorte



a, deste modo, estabelecerem os limites persuasivos de atuação da sociedade, malgrado não sejam suas vias mais significativas (EPE, 2018; EPA, 2017a).

De conseguinte, quando a pretensão envolvida é meramente informar, o que se busca é proporcionar à sociedade informações e dados objetivos para permitir-lhe entender os problemas, alternativas e/ou soluções e, assim, ter-se uma melhor formação dos seus livre convencimento e opinião, além de, quanto ao próprio Poder Público, permitir que este conheça de modo mais detido as realidades, necessidades e expectativas vividas pela população quando do retorno de sua opinião, principalmente no que tange às atividades exploratórias da energia nuclear e de gestão dos seus resíduos de alto nível (RAN) (EPE, 2018; EPA, 2017a).

A sua vez, tem-se a consulta ao se objetivar um *feedback* sobre as análises e alternativas decisórias, mediante o compromisso de se considerar a contribuição da opinião pública, recebida por intermédio de grupos focais, pesquisas e reuniões públicas (v. g., consultas e audiências públicas), ao se tomar e implementar as decisões (EPE, 2018; EPA, 2017a).

A modalidade participativa de envolvimento, de seu lado, significa um trabalho cooperativo e direto com a sociedade, em uma troca mutualista de conhecimento durante todo o processo inclusivo para assegurar que questões e preocupações, além de necessidades e expectativas restem compreendidas e ponderadas de forma eficaz e eficiente nas alternativas elaboradas (mediante sugestões e *feedbacks* em oficinas e votações, por exemplo) para as decisões a serem tomadas e implementadas, e, desta maneira, influenciadas legítima e, de conseguinte, democraticamente (EPE, 2018; EPA, 2017a).

Já com o objetivo de colaborar, o que se tem é, para além de todos os elementos presentes na modalidade de envolvimento, a construção de uma efetiva parceria com a sociedade em cada aspecto dos processos de decisão e de sua implementação, inclusive no desenvolvimento das possíveis alternativas com a identificação e escolha das soluções preferidas como fruto de um consenso (EPE, 2018; EPA, 2017a), em expressão de uma verdadeira Administração Pública dialógica, concertada.



Em relação a um eventual empoderar em matérias de energia nuclear e gestão dos rejeitos de alto nível (RAN), há que se reconhecer que, no Brasil, as entidades da Administração direta e indireta não são, nem constitucional (art. 177, V, da CF/88), e nem legalmente, autorizadas a delegar sua competência decisória, principalmente em razão dos acima referidos princípios do interesse público e da finalidade pública que lhes impõe este *jus imperii* decisório em satisfação das correlatas sujeições, inclusive porque, mesmo que possível fosse, fazê-lo exigiria um efetivo e austero programa de informações públicas e de capacitação do setor privado para geri-lo, o que raramente acontece com a excelência colimada (EPE, 2018; EPA, 2017a).

Vê-se, assim, postas as necessidades públicas que regem as distintas modalidades participativas de uma cidadania democrática e deliberativa, segundo um processo de desenvolvimento sustentável concertado para exploração da energia nuclear, com uma gestão ambientalmente responsável, equitativa e consciente dos seus resíduos de alto nível (RAN), que somente o seu emprego adequado e estrategicamente planejado (isto é, de cada uma destas modalidades participativas) em relação aos distintos atores interessados, quando da tomada e implementação das decisões, é que será capaz de, a um só tempo, extirpar os medos e desconfianças de possíveis manipulações por parte das autoridades públicas e, ainda, permitir encontrar-se um equilíbrio de concertação, em exercício direto da soberania popular, para manterem-se afastadas as síndromes NIMBY e TINA deste cenário energético nuclear da contemporânea sociedade do risco e da informação.

4 CONCLUSÃO

A energia nuclear, de fato, tem potencial para contribuir com a expansão racional da matriz energética no mundo, atuando como uma fonte de energia que fortalece a sustentabilidade ambiental, possibilitando o crescimento do consumo e a melhoria da qualidade de vida populacional, desde que direcionada às orientações



internacionais de consciência ambiental, atendendo aos preceitos éticos universais de segurança para a saúde humana e preservação do meio ambiente em todo o ciclo de produção (a grosso modo, beneficiamento, conversão e enriquecimento do metal, e produção de energia), inclusive com o envolvimento de todos os segmentos da sociedade civil que se mostrem interessados.

E, para tanto, segundo um planejamento estatal estratégico adotado por imperativos de segurança nacional e relevante interesse coletivo, deve-se investir em uma *glocal/global governance* regulatória participativa/deliberativa que permita se estabelecer uma normatização concertada, consoante critérios específicos para a atuação de todos os interessados neste setor de exploração da energia nuclear e gestão dos seus resíduos de alto nível (RAN), inclusive capaz de gerir um sistema de comunicação social permanente das informações e dados advindos tanto do setor público como privado, de sorte a dar suporte ao diálogo deliberativo e legitimador das decisões a serem implementadas, assim, democraticamente.

A par de não haver dúvidas quanto ao contexto de relevância que a energia nuclear apresenta na contemporânea sociedade do risco e da informação, da mesma forma o medo reinante na dromocrática sociedade global, decorrente do risco tecnológico máximo do nefasto potencial poluidor dos seus rejeitos radioativos, é algo que não deve ser ignorado, mas tratado no seio desse sistema de comunicação social, de dimensões multinível e multilateral, a fim de se identificar os pontos distintos de vista em seus âmbitos locais, nacionais, regionais e internacionais, informando e educando a sociedade, além de consultá-la e permitir decisões emparceiradas junto aos centros decisórios da referida *glocal/global governance* regulatória, de sorte que, à medida que evolua perante os distintos atores envolvidos, vá munindo-os de dados reciprocamente trocados e, com isso, vá de forma concomitante impedindo que se caia nos extremos contraproducentes das síndromes NIMBY e TINA sob uma perspectiva desenvolvimentista sustentável.

Tal desiderato de responsabilidade e cooperação da consciência ambiental internacional, inclusive para que os rejeitos radioativos de alto nível (RAN) possam ser devidamente depositados em repositórios geológicos de alta segurança, é



necessário que as nações se comprometam com o desenvolvimento das suas localidades, e não procurem se eximir de lidar as adversidades correlatas, visto que sem um engajamento cooperativo mundial, as vulnerabilidades da exploração da energia nuclear somente tenderá a aumentar.

Nessa tessitura, a referida *glocal/global governance* regulatória deve ser vista como a dimensão objetiva do *ethos* planetário desenvolvimentista de sustentabilidade transnacional, em atenção à consciência ambiental internacional hodierna que reflete, revelando-se, assim, uma forma inovadora de exercício do poder para se enfrentar, perante distintos atores internacionais, regionais, nacionais e locais, diferenciados problemas com as respectivas soluções sendo obtidas como fruto de um consenso (mundial), mediante ampla adesão voluntária, em um engajamento célere, resiliente e legitimador.

O gerenciamento da exploração energética e dos seus rejeitos nucleares, assim, requer planejamento estratégico de longo prazo e a continuidade das políticas regulatórias estabelecidas de forma concertada, com base na participação popular – segundo suas distintas modalidades e respectivos níveis de influência social, quais sejam, informação, consulta, envolvimento, colaboração e empoderamento – e no controle social, consistente em acompanhar, velar, avaliar examinar, inquirir, vigiar, fiscalizar e colher informações e dados a respeito da execução das decisões sobre as atividades estatais nucleares, inclusive para o aprimoramento das próprias vias normatizadoras sobre o tema, a constituição de fundos vocacionados à prevenção e ao combate da poluição, a proteção ambiental por meio de barreiras físicas eficazes e eficientes que isolem os rejeitos, a responsabilidade diante de danos nucleares advindos das atividades da indústria nuclear, entre tantas outras questões que precisam ser consideradas globalmente, em nome do equilíbrio entre as atividades do homem e o meio ambiente.

A responsabilidade de cada nação, destarte, não deve estar restrita ao presente, mas com olhos igualmente voltados ao amanhã, o qual, diante do atual cenário antropoceno vivido, se afigura e configura como um futuro incerto, vez que os rejeitos radioativos de alto nível (RAN) armazenados hoje se projetam a um



período longínquo de insegurança, *maxime* em função de os rumos para si traçados o serem de maneira pouco lúcida e translúcida para a sociedade, dando azo, em tal circunstância, a uma influência estatal manipulatória comprometedora da excelência da qualidade de vida e do meio ambiente almejada para as gerações do porvir.

REFERÊNCIAS

BARROS, Daniel Figueira de. **Estudo comparativo da evolução da legislação internacional e brasileira sobre repositórios geológicos de rejeitos radioativos**. 2012. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/103009/barros_df_dr_rcla.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 09 set. 2018.

BAUMAN, Zygmunt. **Medo líquido**. Tradução de Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2008.

BAUMAN, Zygmunt; DONSKIS, Leonidas. **Maldad líquida: viver sin alternativas**. Tradução de Albino Santos Mosquera. Barcelona: Ediciones Paidós, 2019.

BENEDEK, Wolfgang. *Muti-stakeholderism in the development of International Law*. In: FASTENRATH, Uilch et al. (ed.). **From bilateralism to community interest: essays in honour of Judge Bruno Simma**. New York: Oxford University Press, 2011, p. 201-210. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=Wv6BCUOqu78C&pg=PA201&lpg=PA201&dq=BENEDEK,+Wolfgang.+Muti-stakeholderism+in+the+development+of+International+Law.&source=bl&ots=zCwnjF SMNO&sig=ACfU3U1kCzjimPhUV-pR5p-xkF5U9djEQ&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwiHkPaCldLpAhXYCrkGHU3qCg8Q6AEwBHoECAoQAQ#v=onepage&q=BENEDEK%2C%20Wolfgang.%20Muti-stakeholderism%20in%20the%20development%20of%20International%20Law.&f=false>. Acesso em: 22 abr. 2020.

BOLTON, Matthew. The nuclear taboo and the international campaign to abolish nuclear weapons. **Revista de Direito Brasileira**. Florianópolis: CONPEDI, v. 22, n. 9, jan./abr. 2019, p. 318-325. Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/rdb/article/view/5338/4286>. Acesso em: 10 jun. 2020.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Plano Nacional de Energia 2030: geração termonuclear**. Brasília: MME/EPE, v. 7, 2007. Disponível em: <http://epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao->



[165/topico-173/PNE%202030%20-%20Gera%C3%A7%C3%A3o%20Termonuclear.pdf](#). Acesso em: 11 set. 2019.

BRASIL. Câmara dos Deputados. Comissão de meio ambiente e desenvolvimento sustentável. **Relatório do Grupo de Trabalho Fiscalização e Segurança Nuclear**. Brasília: Câmara dos Deputados, 2006.

CALDAS, Roberto Correia da Silva Gomes. O contexto sinérgico das atividades de regulação administrativa concertada à luz dos denominados contratos administrativos. **Interesse Público**. Belo Horizonte: Editora Fórum, ano 12, nº 61, mai./jun. 2010, p. 69-82.

CALDAS, Roberto Correia da Silva Gomes; MARTINS, Thiago Penido. Princípios do Equador e Governança Regulatória nas Contratações Públicas Sustentáveis: Implicações nas Desapropriações. In: **Revista Brasileira de Estudos Políticos**, nº 112, p. 183-229, jan/jun. 2016. Disponível em: <https://pos.direito.ufmg.br/rbep/index.php/rbep/article/view/P.0034-7191.2016V112P183/344>. Acesso em: 09 set. 2018.

CALDAS, Roberto Correia da Silva Gomes. Governança regulatória e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS): um plano de ação para as políticas públicas locais. In: JORGE, André Guilherme Lemos; ADEODATO, João Maurício; DEZEM, Renata Mota Maciel. (org.). **Direito empresarial: estruturas e regulação**. São Paulo: UNINOVE, v. 1, 2018, p. 47-75. Disponível em: <https://s3.uninove.br/app/uploads/2018/09/26062239/1537964558-1537964558-direito-empresarial.pdf>. Acesso em: 09 set. 2018.

CASTELLS, Manoel. **A sociedade em rede**. 1º vol. da série “A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura”. 6. ed., São Paulo: Paz e Terra, 2002.

CENCI, Caroline; PEREIRA, Reginaldo. Território e risco nos modelos de regulação da nanotecnologia em Anthony Giddens. In: PEREIRA Reginaldo; WINCKLER, Silvana; TEIXEIRA, Marcelo Markus (org.). **Inovação tecnológica no novo marco legal de CT&I do Brasil: problematizações a partir da governança dos riscos socioambientais da nanotecnologia**. São Leopoldo: Karywa, 2017, p. 45-60. Disponível em: <http://cnq.org.br/system/uploads/publication/a65275c4c1af0b47932c914817668d64/file/publicacao-2-inovacao-tecnologica-e-marco-legal-do-brasil.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2020.

CIPRIANI, Moacir. **Mitigação dos impactos sociais e ambientais decorrentes do fechamento definitivo de minas de urânio**. 2002. Disponível em: <http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/286971>. Acesso em: 09 set. 2018.



CRUTZEN, Paul J.; STOERMER, Eugene F. The “Anthropocene”. **Global Change Newsletter**. Stockholm (Sweden): IGBP, n. 41, may 2000, p. 17-18. Disponível em: <http://www.igbp.net/download/18.316f18321323470177580001401/1376383088452/NL41.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2020.

DINIZ, Maria Helena. Artigos 20 a 30 da LINDB como novos paradigmas hermenêuticos do Direito Público, voltados à segurança jurídica e à eficiência administrativa. **Revista Argumentum**. Marília/SP: UNIMAR, v. 19, n. 2, mai./ago. 2018, p. 305-318. Disponível em: <http://ojs.unimar.br/index.php/revistaargumentum/article/view/594/291>. Acesso em 08 jan. 2019.

ELETRONUCLEAR - Eletrobras Termonuclear S.A. A Eletrobras Eletronuclear. Disponível em: <http://www.eletronuclear.gov.br/Quem-Somos/Paginas/A-Eletronuclear-Eletronuclear.aspx>. Acesso em 12 de set. 2018.

ELETRONUCLEAR - Eletrobras Termonuclear S.A. Pacto Global. Disponível em: <http://www.eletronuclear.gov.br/Quem-Somos/Governanca/Paginas/Pacto-Global.aspx>. Acesso em: 12 set. 2018.

ELETRONUCLEAR - Eletrobras Termonuclear S.A. Visite-nos. Disponível em <https://www.eletronuclear.gov.br/Visite-nos/Paginas/default.aspx>. Acesso em 12 de set. 2018.

ELKINGTON, John. **Enter the Triple Bottom Line**. In: HENRIQUES, Adrian; RICHARDSON, Julie. *The Triple Bottom Line, Does It All Add Up?: Assessing the Sustainability of Business and CSR*. London; Earthscan Publications Ltd., 2004, cap. 1, p. 1-16. Disponível em: <http://kmhassociates.ca/resources/1/Triple%20Bottom%20Line%20a%20history%201961-2001.pdf>. Acesso em: 09 abr. 2016.

EPA - Environmental Protection Agency. **Public participation guide**: selecting the right level of public participation. Washington (U.S.): Environmental Protection Agency, 2017a. Disponível em: <https://www.epa.gov/international-cooperation/public-participation-guide-selecting-right-level-public-participation>. Acesso em: 10 set. 2018.

EPA - Environmental Protection Agency. **Public participation guide**: process planning. Washington (U.S.): Environmental Protection Agency, 2017b. Disponível em: <https://www.epa.gov/international-cooperation/public-participation-guide-process-planning>. Acesso em: 10 set. 2018.

EPE - EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Considerações sobre a participação da sociedade no planejamento de longo prazo**: documento de apoio ao PNE 2050. Brasília/Rio de Janeiro: MME/EPE, dez. 2018. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados->



[abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-227/topico-457/Participacao%20da%20Sociedade.pdf](#). Acesso em: 11 set. 2019.

FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade**: direito ao futuro. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum. 2012.

FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade**: direito ao futuro. 3. ed. Belo Horizonte: Fórum. 2016.

FROIS FARIA, Fernanda. Direito nuclear e os acidentes radiológicos. *In*: Conferência Internacional. 26-31 oct. 1997. Goiânia. Anais - **Goiânia 10 anos depois**: o acidente radiológico com Cs-137. Rio de Janeiro: Cnen, 1997, p. 1-5. Disponível em: <https://www.ipen.br/biblioteca/cd/go10anosdep/Cnen/doc/manu6.PDF>. Acesso em: 10 set. 2018.

GOIÁS (Estado). **Constituição do Estado de Goiás** (1989). Disponível em: http://www.gabinetecivil.goiias.gov.br/constituicoes/constituicao_1988.htm. Acesso em: 09 set. 2018.

HÄBERLE, Peter. **Estado constitucional cooperativo**. Tradução de Marcos Augusto Maliska e Elisete Antoniuk. Rio de Janeiro: Renovar, 2007.

HIGUET, Etienne Alfred. Editorial do dossiê. **Revista Eletrônica Correlatio**. São Bernardo do Campo: METODISTA, v. 18, n. 2, dez. 2019, p. 3-9. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-ims/index.php/COR/article/view/10132/7167>. Acesso em: 09 mar. 2020.

HIROMOTO, Goro; DELLAMANO, José Claudio; MARUMO, Julio Takehiro; ENDO, Laura Sakiko; VICENTE, Roberto; HIRAYAMA, Tomie. **Introdução à gerência de rejeitos radioativos**. DELLAMANO, José Claudio (coord.). São Paulo: Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, Departamento de Rejeitos Radioativos, 1999.

HOFFMANN-RIEM, Wolfgang. Autorregulação, autorregulamentação e autorregulamentação regulamentada no contexto digital. Tradução de Luís Marcos Sander. **Revista da AJURIS**. Porto Alegre, v. 46, n. 146, jun. 2019, p. 529-554. Disponível em: http://ajuris.kinghost.net/OJS2/index.php/REVAJURIS/article/view/1048/Ajuris_146%20-%20DT20. Acesso em: 11 set. 2019.

JACOBI, Pedro. Poder local, políticas sociais e sustentabilidade. *In*. **Saúde e Sociedade**. São Paulo: USP, vol. 8, n. 1, jan. 1999, p. 31-48. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v8n1/04.pdf>. Acessado em: 12/09/2019.

JUNGES, José Roque. Meio Ambiente e Governança Global: da Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos ao pós-Rio+20. *In*: Ciclo de Debates



sobre Bioética, Diplomacia e Saúde Pública. 3., 2013, Brasília. **Relatório** [...]. Brasília: UnB/NETHIS, 2013, p. 1-5. Disponível em: https://bioeticaediplomacia.org/wp-content/uploads/2013/10/relatorio_ciclo_debates_junho_2013.pdf. Acesso em: 16 fev. 2020.

KASSENOVA, Togzhan; FLORENTINO, Lucas Perez; SPEKTOR, Matias. **Perspectivas para a governança nuclear no Brasil - relatório**. Tradução de Thalia Cerqueira. São Paulo: FGV, mar. 2020. Disponível em: [https://ri.fgv.br/sites/default/files/noticias/arquivos-relacionados/Perspectivas para a governanca nuclear no Brasil%20-%20site.pdf](https://ri.fgv.br/sites/default/files/noticias/arquivos-relacionados/Perspectivas%20para%20a%20governanca%20nuclear%20no%20Brasil%20-%20site.pdf). Acesso em: 05 jun. 2020.

KENDORSKI, Francis Stanley. **A Geologic High Level Nuclear Waste Repository Considered as an Underground Facility Design Problem**. Arma - American Rock Mechanics Association, jan., 1984. Disponível em: https://www.onepetro.org/conference-paper/ARMA-84-1214?sort=&start=0&q=KENDORSKI&from_year=&peer_reviewed=&published_between=&fromSearchResults=true&to_year=&rows=25#. Acesso em: 11 set. 2018.

KJAER, Poul Fritz. A função da legitimação na governança transnacional. Tradução de Ana Carolina do Couto e Silva. **RDU** – Revista de Direito Público. Porto Alegre: IDP, v. 14, n. 78, nov./dez. 2017, p. 177-196. Disponível em: <https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/direitopublico/article/view/3364/pdf>. Acesso em: 10 jun. 2020.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. **Ciência Hoje**: temos vizinhos no universo? Razão e emoção em torno da tecnologia nuclear. Rio de Janeiro: SBPC, v. 30, nº 175, set./2001, p. 65-67. Disponível em: https://lieas.fe.ufri.br/download/artigos/ARTIGO-RAZAO_EMOCAO_TECNOLOGIA_NECLEAR-.pdf; <https://www.yumpu.com/pt/document/read/12914527/emocao-e-razao-em-torno-do-risco-nuclear-nerea-investigaorg>. Acesso em: 07 set. 2018.

LOURENÇO, Nelson. Globalização e glocalização. O difícil diálogo entre o global e o local. **Mulemba** - Revista Angolana de Ciências Sociais. Luanda: FCS-UAN, vol. 4, n. 8, nov. 2014, p. 17-31. Disponível em: <https://journals.openedition.org/mulemba/203>. Acesso em: 11 set. 2019.

LOURENÇO, Nelson. Sociedade global, risco e segurança. **RECHTD** - Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito. São Leopoldo: Unisinos, vol. 11, n. 2, mai./ago. 2019, p. 211-219. Disponível em: <http://revistas.unisinos.br/index.php/RECHTD/article/view/rechtd.2019.112.05/60747315>. Acesso em: 11 set. 2019.



MAC DOWELL, João Augusto Anchieta Amazonas. Os fundamentos éticos do Direito. **Revista Ética e Filosofia Política**. Número XIX – Volume I – jun. 2016, p. 42-64. Disponível em: http://www.ufjf.br/eticaefilosofia/files/2009/08/19_1_mcdowell.pdf. Acesso em: 05 abr. 2020.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. Informação e participação Instrumentos necessários para a implementação do Direito Ambiental. **Revista de Informação Legislativa**. Brasília, v. 34, n. 134, abr./jun. 1997, p. 213-218. Disponível em: https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:XTWDb5cGv_EJ:https://ww2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/237/r134-18.PDF%3Fsequence%3D4+%&cd=2&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br;http://livrozilla.com/doc/1169510/informa%C3%A7%C3%A3o-e-participa%C3%A7%C3%A3o---instrumentos-necess%C3%A1rios-para-a. Acesso em: 07 set. 2018.

MATA DIZ, Jamile Bergamaschine; DISCACCIATI, Ana Clara Gonçalves. Acesso à informação ambiental: por um novo paradigma de participação. **RDL - Revista Direito e Liberdade**. Natal: ESMARN, v. 17, n. 3, set./dez. 2015, p. 71-113. Disponível em: http://ww2.esmarn.tjrj.jus.br/revistas/index.php/revista_direito_e_liberdade/article/view/956/667. Acesso em: 07 set. 2018.

MATA DIZ, Jamile Bergamaschine; CALDAS, Roberto Correia da Silva Gomes. A governança sob a perspectiva da concertação: elemento fundamental para o fortalecimento da integração regional. **Revista Jurídica Científica do Centro de Ciências Jurídicas da Universidade Regional de Blumenau – CCJ/FURB**, v. 20, nº. 43, set./dez. 2016, p. 71-98. Disponível em: <https://proxy.furb.br/ojs/index.php/juridica/article/view/6421/3521>. Acesso em: 15 mar. 2017.

McLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação como extensão do homem**. Tradução de Décio Pignatari. 9 ed. São Paulo: Cultrix, 1998.

NASSER, Salem Hikmat. **Fontes e normas do direito internacional**: um estudo sobre a *soft law*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

OECD - *Organization for Economic Co-operation and Development*; NEA - *Nuclear Energy Agency*. **Multinational Design Evaluation Programme: Annual Report (April 2017-April 2018)**. Dec. 2018. Disponível em: <http://159.180.243.200/mdep/annual-reports/mdep-annual-report-2017.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2019.

OLIVEIRA, Rafael Santos de. **Direito Ambiental Internacional**: o papel da *soft law* em sua efetivação. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007.



ONU - Organização das Nações Unidas. **Agenda 2030**. 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda-2030/>. Acesso em: 17 jun. 2018.

ONU - Organização das Nações Unidas. PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Rede Brasil do Pacto Global**. 2019. Disponível em: https://www.pactoglobal.org.br/assets/docs/cartilha_pacto_global.pdf. Acesso em: 17 jun. 2018.

ORTIGOZA, Sílvia Aparecida Guarnieri. O consumo sustentável do espaço: dilemas e perspectivas. In: CORTEZ, Ana Tereza Caceres; ORTIGOZA, Sílvia Aparecida Guarnieri. (org.). **Consumo sustentável: conflitos entre necessidade e desperdício**. São Paulo: Editora UNESP, 2007, v. 1, p. 51-80.

PEREIRA, Reginaldo; PERCIO, Jaqueline Kelli; SACOMORI, Diego. A autorregulação dos riscos das novas tecnologias no âmbito internacional: um estudo a partir da ISO/TC 229. **Dom Helder - Revista de Direito**. Belo Horizonte: ESDHC, v. 2, n. 3, mai./ag. 2019, p. 41-58. Disponível em: <http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/dhrevistadedireito/article/view/1650/24801>. Acesso em: 07 set. 2019.

PIAUI (Estado). **Constituição do Estado do Piauí** (1989). Disponível em: <http://www.cge.pi.gov.br/legis/legislacao/constituicao-do-estado-do-piaui-2013.pdf>. Acesso em: 09 set. 2018.

RIO GRANDE DO NORTE (Estado). **Constituição do Estado do Rio Grande do Norte** (1989). Disponível em: [http://www.mp.rn.gov.br/control/file/legislacao/Constituição%20Estadual%20do%20RN.pdf](http://www.mp.rn.gov.br/control/file/legislacao/Constituicao%20Estadual%20do%20RN.pdf). Acesso em: 09 set. 2018.

SACHS, Ignacy. **Estratégias de transição para o Século XXI: desenvolvimento e meio ambiente**. São Paulo: Studio Nobel/ FUNDAP, 1993.

SÃO PAULO (Estado). **1º relatório de acompanhamento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável do Estado de São Paulo: ODS SP 2016-2019 no PPA**. São Paulo: SEADE/FAPESP, jun. 2019. Disponível em: <http://www.fapesp.br/publicacoes/odssp.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2020.

SOTILLO LORENZO, José Ángel. *La Unión Europea y la gobernanza global del desarrollo*. Araucaria: **Revista Iberoamericana de Filosofía, Política y Humanidades**. Sevilla: Universidad de Sevilla, vol. 19, nº 37, enero-junio 2017, p. 427-454. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28250843021>. Acesso em: 07 set. 2018.



SOUZA, Luciana Cristina de. Dignidade humana na webesfera governamental brasileira. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**. Brasília, v. 7, nº 3, 2017, p. 199-215.

SPERBER, Suzi Frankl. O diálogo entre mesmidade (identidade genética) e a ipseidade, responsável pela ética - ou, de uma alteridade constitutiva da responsabilidade na relação Eu-Tu. **Revista Eletrônica Correlatio**. São Bernardo do Campo: METODISTA, v. 8, n. 15, jun. 2009, p. 5-15. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-metodista/index.php/COR/article/viewFile/967/1011>. Acesso em: 09 mar. 2020.

TEMER, Michel. Apresentação. In: Comissão Nacional para os ODS. **Plano de ação**. 2017, p. 6. Disponível em: http://www.itamaraty.gov.br/images/ed_desenvsust/Plano-Acao-ComissaoNacional-ODS.pdf. Acesso em: 17 jun. 2018.

TILLICH, Paul. **Systematic Theology**. London: Nisbet, v. 3, 1968.

TOLEDO, Claudia. Estrutura da relação entre Ética e Direito no pensamento de Lima Vaz. **Veredas do Direito: Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável**. Belo Horizonte, v. 1, n. 2, 2004, p. 9-23. Disponível em: <https://domtotal.com/direito/pagina/detalhe/23657/estrutura-da-relacao-entre-etica-e-direito-no-pensamento-de-lima-vaz>. Acesso em: 15 mar. 2017.

TOMAZ, Carlos Alberto Simões de. **Constituição, política e a ordem internacional heterárquica**: uma reflexão a partir da visão pragmático-sistêmica de Luhmann. Curitiba: Editora CRV, 2011.

TRIVINHO, Eugênio. Introdução à dromocracia cibercultural: contextualização sociodromológica da violência invisível da técnica e da civilização mediática avançada. **Revista FAMECOS**. Porto Alegre: PUC/RS, v. 12, n.28, set./dez. 2005, p. 63/78. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistafamecos/article/view/3338/2595>. Acesso em: 10 jun. 2020.

UE - UNIÃO EUROPEIA. Comissão Europeia. **Livro Branco da Comissão Europeia: A Governança Europeia**. 25 de julho de 2001 - COM (2001) 428 final. Disponível em: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=celex:52001DC0428>>. Acesso em: 16 out. 2017.

UE - UNIÃO EUROPEIA. Comissão Europeia. **Relatório da comissão sobre a governança europeia**. Luxemburgo: Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias, 2003. Disponível em: http://ec.europa.eu/governance/docs/comm_mrappport_pt.pdf. Acesso em: 16 out. 2017.



UE - UNIÃO EUROPEIA. Parlamento Europeu. **Resolução do Parlamento Europeu sobre a governança na política de desenvolvimento da União Europeia**. 29 de abril de 2004. Disponível em: http://europa.eu/index_pt.htm. Acesso em: 16 out. 2017.

UE - União Europeia. **Iniciativa de Apoio aos Diálogos Setoriais UE-Brasil**. Diálogos setoriais: energia nuclear. 2017. Disponível em: <http://www.sectordialogues.org/dialogos-setoriais/energia-nuclear>. Acesso em: 07 set. 2018.

WNA - World Nuclear Association. **Temas de debate**: manual de comunicação da indústria nuclear. London: WNA, 2017. Disponível em: http://www.eletronuclear.gov.br/Documents/ReduzidoTalking_points_portugese.pdf. Acesso em: 07 set. 2018.

WNA - World Nuclear Association. **Nuclear Power in Sweden**. London: WNA, mar. 2020, *online*. Disponível em: <https://www.world-nuclear.org/information-library/country-profiles/countries-o-s/sweden.aspx>. Acesso em: 10 jun. 2020.

World Bank. **Governance and Development**. Washington: World Bank, 1992. Disponível em: <http://documents.worldbank.org/curated/pt/604951468739447676/pdf/multi-page.pdf>. Acesso em: 16 out. 2017.

