

A PRECAUÇÃO AMBIENTAL NA ESTÂNCIA DA DECLARAÇÃO UNIVERSAL DOS DIREITOS HUMANOS E DA CONSTITUIÇÃO CIDADÃ

Vanusa Murta Agreli¹

RESUMO: Os estudos dispostos no presente artigo científico foram realizados a partir da análise da Precaução na estância da Declaração dos Direitos Humanos e da Constituição da República Federativa do Brasil. A pesquisa dedicou-se a perquirir o encaminhamento do instituto precaução no âmbito de referenciadas normas, utilizando-se ainda normas coadjuvantes de relevo, investigando-se a camada protetiva destinada à precaução com vistas à qualidade de vida, à dignidade e à sustentabilidade. O produto jurídico edificado revela que o avanço quantitativo e qualitativo na geração de impactos ambientais, caminhou a passos largos, ultrapassando o imaginário e, por conseguinte, as estimativas que moveram as mãos que construíram a Declaração dos Direitos Humanos. Demais disso, conclui que a Magna Carta de 1988, ao tempo que acomodou em suas linhas, a proteção guarneçada nos textos infraconstitucionais antecedentes, transmudando-os para a categoria de direitos magnos, ampliou o rol dos direitos que fortalecem os direitos humanos.

PALAVRAS CHAVE: Precaução. Sustentabilidade. Dignidade. Qualidade de vida. Direitos Humanos.

SUMÁRIO: 1.INTRODUÇÃO. 2. A TRANSMUTAÇÃO DA SOCIEDADE E O METAMORFISMO DE PARADIGMAS. 3. TRAÇOS INICIAIS DA PRECAUÇÃO NO DIREITO AMBIENTAL. 4. DESTAQUES DA PRECAUÇÃO NO SISTEMA

¹ Advogada especialista em gestão ambiental (UFRJ-2000). Especialista em Política e Estratégia (UFF e ADESG/RJ - 1998). Membro do Conselho Superior do Instituto dos Advogados Brasileiros (IAB) (2017/2019). Presidente da Comissão de Direito Ambiental do IAB (desde 2014 até os dias atuais). Diretora de Comissões, Legislação e Pesquisa do IAB (2016/2018). Membro do Conselho Editorial da Revista Fórum de Direito Urbano e Ambiental (MG/RS). Foi professora de Direito Ambiental da Escola de Magistratura do Estado do Rio de Janeiro (EMERJ) e da Escola de Administração Judiciária do Estado do Rio de Janeiro (ESAJ/RJ). Coordenou o MBA Executivo em Direito do Ibmec Business School/RJ. Foi Professora do Mestrado em Meio Ambiente na Universidade Federal Fluminense (UFF - Projeto PETROBRAS) e da Especialização em Educação Ambiental no Projeto Programa de Despoluição da Baía de Guanabara-Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) e do Foi Diretora da Associação Brasileira de Advogados Ambientalistas (ABAA) e da Associação de Professores de Direito Ambiental Brasileiro (APRODAB). Palestrante no Encontro Mundial de Juristas de Meio Ambiente para a Rio + 20. Mestranda no Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Ciência Jurídica da Univali com dupla titulação na Universidade de Alicante (Espanha). E-mail: vanusa@murtaagreli.adv.br

NORMATIVO. 5. CONCEITO E FINALIDADE DA PRECAUÇÃO. 6. INSTRUMENTOS DA PRECAUÇÃO. 6.1 LICENCIAMENTO AMBIENTAL. 6.2 ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA-RIMA). 6.3 ESTUDO DE ANÁLISE DE RISCO – EAR. 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

1.INTRODUÇÃO²

Os estudos dispostos no presente artigo científico foram realizados a partir da análise da Precaução na estância da Declaração dos Direitos Humanos e da Constituição da República Federativa do Brasil. Na delimitação da pesquisa, dedicou-se a perquirir o encaminhamento do instituto precaução no âmbito de referenciadas normas, utilizando-se ainda normas coadjuvantes de relevo, investigando-se a camada protetiva destinada à precaução com vistas à qualidade de vida, à dignidade e à sustentabilidade.

No estágio de investigação, de colheita de dados e no curso da redação do produto da pesquisa, adotou-se a metodologia indutiva, recolhendo-se os dados na legislação infraconstitucional, em tratados internacionais, incluindo a Declaração Universal dos Direitos Humanos e na Constituição da República Federativa do Brasil, utilizando-se inclusivamente elementos complementares constantes na doutrina e em julgados. Nessa linha, alcançou-se a conclusão disposta no estudo científico. A pesquisa bibliográfica empreendida foi direcionada pela técnica do referente, registrada pela técnica do fichamento. O produto jurídico edificado revela que o avanço quantitativo e qualitativo na geração de impactos ambientais, caminhou a passos largos, ultrapassando o imaginário e, por conseguinte, as estimativas que moveram as mãos que construíram a Declaração dos Direitos Humanos assinada em 1948. Demais disso,

² Os estudos anotados no presente artigo científico foram inaugurados à época da pesquisa desenvolvida para o artigo ‘A contribuição dos instrumentos obtidos à luz do princípio da precaução para a eficácia do princípio do poluidor pagador na ação civil pública ambiental.’, publicado no livro comemorativo dos 30 anos da Lei da Ação Civil Pública. Seguidamente, alimentou os exames realizados para o artigo científico ‘Cumulative and synergetic impacts: socialization of damages, aprovado, por unanimidade, pela banca examinadora da Universidad de Alicante (España) y Università degli Studi di Perugia (Italia), no 9º Seminário Internacional de Governança e Sustentabilidade (2017) realizado na Universidad de Alicante. Demais disso, alguns elementos foram extraídos do artigo científico ‘Animal sacrifice in religious rituals in the framework of the brazilian constitution’ aprovado, por unanimidade, no seminário Interconstitucionalidade: Democracia e Cidadania de Direitos na Sociedade Mundial - Atualização e Perspectivas (2017) na Universidade do Minho (Portugal) e do artigo científico ‘Control of environmental impacts and sovereignty in the era of globalization.’ Aprovado, por unanimidade, pela banca examinadora da Università degli Studi di Perugia (Italia) no 5º Seminário Internacional de Democracia e Constitucionalidade: novos desafios na era da globalização (2017). Em 2018, a pesquisa foi ampliada e reconfigurada, construindo-se um novo artigo científico para a Revista do Instituto dos Advogados Brasileiros, Edição especial de aniversário (175 anos) que homenageou os 30 anos da Constituição da República Federativa do Brasil, e os 70 anos da Declaração dos Direitos Humanos.

conclui que a Magna Carta de 1988, ao tempo que acomodou em suas linhas, a proteção garantida nos textos infraconstitucionais antecedentes, transmutando-os para a categoria de direitos constitucionais, ampliou o rol dos direitos que fortalecem os direitos humanos.

2. A TRANSMUTAÇÃO DA SOCIEDADE E O METAMORFISMO DE PARADIGMAS

A Declaração Universal dos Direitos Humanos espelha a evolução da norma em decorrência do clamor público. Proclamada pela Resolução 217 A (III) da Assembleia Geral das Nações Unidas em 1948, data em que recebeu a assinatura do Brasil, advém da necessidade de se estabelecer bases humanas, fundamentalmente com eixo na liberdade e na dignidade, para o período pós-guerra fortemente marcado pela barbárie e pelo terror. Notadamente, as duas grandes guerras grifaram épocas associadas ao extermínio étnico religioso, ao genocídio, ao colapso econômico, à fome, às mutilações, às doenças, à fragmentação das famílias, às deportações, à perda da propriedade e demais direitos individuais e sobretudo aos rearranjos de territórios, mercados e forças. Sob muitos aspectos, deflagraram transformações que estrearam novos rumos para o modo de vida, e essencialmente inaugurou um novo modelo de valores.

Se por um lado investiu-se fortemente na indústria bélica como forma de eliminar o inimigo, por outro lado investiu-se em medicamentos para prolongar a vida, assim como em mecanismos para esmerar a qualidade de vida sob a ótica do conforto, no sentido de moderar os esforços físicos. Indiscutivelmente, ocorreram vultosos avanços nos meios de comunicação e nos diversos modos de transporte, o que desafiou o cotidiano, ao viabilizar a fixação de residências em locais apartados das estações de trens e dos portos e, também porque fez amplificar a relação social entre pessoas antes incomunicáveis.

Regras fundamentais para se alcançar o bem-estar foram talhadas no seio da Declaração Universal dos Direitos Humanos, diploma da paz e da estabilidade que advogou por garantias essenciais, como é o caso da liberdade de manifestação, a liberdade de crença, a propriedade e a dignidade. Estima-se que o silêncio relativamente à proteção do meio ambiente, decorre do fato de que o padrão das intervenções antrópicas naquele tempo, não incentivaram aos juristas a antever a complexidade e amplitude dos impactos que estavam por vir.

E muitas mutações foram fabricadas. Fritjof Capra no livro ‘O Ponto de Mutação: a ciência, a sociedade e a cultura emergente’, concluído em 1981, época em que o debate ambiental já inseria a pauta intencional, avalia o elevado desenvolvimento tecnológico destinado à indústria, em pleno descompasso com os estudos voltados para a destinação e tratamento dos resíduos, retratando o *status quo* da academia, e o quanto submergimos em

múltiplos riscos para a sadia qualidade de vida. Examinando os efeitos do crescimento tecnológico que criou um meio ambiente artificial, Capra destaca o uso dos pesticidas, que sob a promessa de incrementar a produção de alimentos, mediante controle de pragas, além de não trazer os resultados pretendidos, provocou a alteração de hábitos de insetos, metamorfoseando sua função ecológica:

Depois da Segunda Guerra Mundial, quando começou o uso maciço de pesticidas, as perdas de safras causadas por insetos não diminuíram; pelo contrário, quase dobraram. Além disso, muitas culturas são agora atacadas por novos insetos que nunca haviam sido considerados pragas anteriormente, pragas estas que estão ficando cada vez mais resistentes a todos os inseticidas.³

O excessivo crescimento tecnológico criou um meio ambiente no qual a vida se tornou física e mentalmente doentia. Ar poluído, ruídos irritantes, congestionamento de tráfego, poluentes químicos, riscos de radiação e muitas outras fontes de estresse físico e psicológico passaram a fazer parte cotidiana da maioria das pessoas. Esses múltiplos riscos para a saúde não são apenas subprodutos casuais do progresso tecnológico; são características integrantes de um sistema econômico obcecado pelo crescimento, e que continua a intensificar sua alta tecnologia numa tentativa de aumentar a produtividade.⁴

Como se depreende, na busca de eliminar os insetos daninhos, o homem criou o desequilíbrio e transformou insetos convencionalmente inofensivos, transformando-os em pragas que encetaram a afligir as culturas.

Rachel Carson chama a atenção para a inserção de produtos químicos na vida, assinalando críticas e indagando o nome inseticida, suscitando que o nome adequado seria biocida, tamanho o risco para a saúde do homem.

Desde meados da década de 1940 mais de duzentos produtos químicos básicos foram criados para serem usados na matança de insetos, ervas daninhas, roedores e outros organismos descritos no linguajar moderno como “pestes”, e eles são vendidos sob milhares de nomes de marcas diferentes.’ Esses sprays, pós e aerossóis são agora aplicados quase universalmente em fazendas, jardins, florestas e residências – produtos químicos não seletivos, com o poder de matar todos os insetos, os “bons” e os “maus”, de silenciar o canto dos pássaros e deter o pulo dos peixes nos rios, de cobrir as folhas com uma película letal e de permanecer no solo [...]. Será que alguém acredita que é possível lançar tal bombardeio de venenos na superfície da Terra sem torná-la imprópria para toda a vida? Eles não deviam ser chamados de “inseticidas”, e sim de “biocidas”.⁵

³ CAPRA, Fritjof. **O Ponto de Mutação: a ciência, a sociedade e a cultura emergente**. Ed. Cultrix: São Paulo. 2012, p.250.

⁴ CAPRA, Fritjof. **O Ponto de Mutação: a ciência, a sociedade e a cultura emergente**. p.227-228.

⁵ CARSON, Rachel. **Primavera Silenciosa**. Trad. por Claudia San't Anna Martins. São Paulo: Gaia. 2016, p.23-24

A contaminação alastrou-se silenciosamente, fazendo do solo o vetor para o carreamento de elementos nocivos que foram distribuídos para os corpos hídricos e sucessivamente para os animais. Assim, a cadeia alimentar foi alterada. Fritjof Capra tece observações sobre a esterilização do solo, o vício imposto artificialmente às culturas e a contaminação hídrica.

[...] em 1976 dois terços dos condados agrícolas dos Estados Unidos foram considerados áreas de calamidade devido à seca. A chamada “seca”, “o vento que esboroa a terra” ou o “inverno matador”, tudo isso é consequência da esterilização do solo.

O uso maciço de fertilizantes químicos afetou seriamente o processo natural de fixação do nitrogênio ao danificar as bactérias do solo envolvidas nesse processo. Por consequência, as culturas estão perdendo sua capacidade de absorver os nutrientes do solo e ficando cada vez mais viciadas em produtos químicos sintéticos. Dado que sua eficiência na absorção de nutrientes por esse meio é muito inferior, nem todos os produtos químicos são absorvidos pela planta, mas escorrem juntamente com a água ou são drenados dos campos em direção a rios e lagos⁶

De fato, o modo de intervenção antrópica, em especial na fase posterior à Declaração dos Direitos Humanos, desalinhado de estudos científicos que identificassem e catalogassem os impactos ambientais e atuassem no controle dos riscos, determinaram subtrações aos ecossistemas e à saúde do homem. A quietude do Diploma dos Direitos Humanos, no que diz respeito à qualidade de vida associada à qualidade do meio ambiente, foi timidamente dedilhada em 1970 pela National Environmental Policy Act (NEPA), norma estadunidense que faz referências a impactos ambientais, e suplantada em 1974 (Lei Federal de 15.3.1974, que disciplina a proteção contra as emissões) por uma norma alemã que marca o prelúdio da precaução nas atividades econômicas, com vistas a apequenar a ocorrência de danos ambientais, instalando-se um influente marco na história do Direito Ambiental.

Inolvidável que outras garantias de grande relevo surgiram no eixo de avanços humanitários, adaptando o direito aos anseios da sociedade e às premências ditadas pelo interesse público, que suscitam reforma de paradigmas. Surgiu o divórcio (art.226, §6º, CRFB; art.66, ECA); a união estável (art.226, §3º, CRFB; Lei 9.278/1996); a função sócio ambiental da propriedade que impõe condicionantes para sua fruição pelo senhor (art.1.228, §1º, CC)⁷; a

⁶ CAPRA, Fritjof. **O Ponto de Mutação: a ciência, a sociedade e a cultura emergente**. p.249-250.

⁷ Destaco a análise que desenvolvi e publiquei em artigo científico, sobre o fundamento e os limites da função sócio ambiental da propriedade: ‘Não se pode olvidar que toda e qualquer limitação e restrição ao direito de propriedade, ainda que sob o prisma da função socioambiental, somente pode ser imposta, se alicerçada pelo regime cuidadosamente delimitado pelo Código Civil (art.1.231; art.1.228 § 1.º, § 3.º etc.), que atento ao art.5.º, XXII (direito de propriedade), XXIII (função social da propriedade), XXIV (desapropriação por necessidade, utilidade pública ou interesse social, mediante justa e prévia indenização); art.170 (livre iniciativa, dignidade,

subtração dos recursos hídricos da propriedade privada⁸; a eliminação do emblemático título filho ilegítimo (art.227, §6º, CRFB); o reconhecimento da relação homoafetiva (STF-ADIn 4277/2011 e Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 132 conferindo interpretação, conforme a Constituição Republicana, ao art.1.723 do Código Civil)⁹.

Os registros anotados refletem o desejo por avanços sobrevividos da qualificação dos valores. Deveras, os direitos individuais conquistados no pós-guerra talentosamente e comedidamente revestidos por margens respeitadoras do outro, passaram por uma remodelagem emoldurada pelo alargamento da proteção dos interesses coletivos e difusos. No caminho de tal reestruturação, o direito ambiental, aspirando a sadia qualidade de vida, a dignidade e a sustentabilidade, fortaleceu-se e consolidou-se de modo a ensejar constantes releituras dos direitos tradicionais. Entretanto, a Precaução não foi levada a efeito de forma dinâmica, foi implantada em descompasso com a velocidade e complexidade das intervenções, o que enseja ajustes, adaptando-se à necessidade de controle dos impactos que atormentam a vida. Com efeito, a constatação de Stephen D. Tansey e Nigel A. Jackson reclama providências:

Evidências científicas comprovam que uma das questões mais complexas das sociedades é o impacto das atividades humanas no planeta. As preocupações em relação ao aquecimento global, aos gases de efeito estufa, ao derretimento das calotas polares e às cadeias alimentares têm recebido cada vez mais reconhecimento como temas importantes para formulação de políticas públicas.¹⁰

acesso ao trabalho), II (direito de propriedade), III (função social da propriedade); art.182, § 2.º (função social da propriedade urbana); art. 186 (função social da propriedade rural); art.225 (controle no acesso ao bem ambiental), todos da Constituição Federal, disciplina harmonicamente o tema. Realçando nosso entendimento de que conflitos envolvendo interesse público e propriedade privada devem ser solucionados à luz da Lei [...].’ (AGRELLI, Vanusa Murta in Novo Código Florestal: comentários à Lei 12.651, de 25 de maio de 2012, à Lei 12.727, de 17 de outubro de 2012 e do Decreto 7.830, de 17 de outubro de 2012 / Coordenação Édis Milaré, Paulo Affonso Leme Machado – 2ª ed. rev. atual. e ampl. - São Paulo: Revista dos Tribunais. 2013, p.525).

⁸ Sobre o tema, anoto o exame realizado em artigo científico publicado: ‘Em suma, com fundamento no Art.225 do Pergaminho Constitucional, e com apoio na Lei nº9.433, de 09.1.1997, em especial no Art.18, todas as águas, inclusive as subterrâneas, passaram para a categoria de bem de domínio público (dominial). Deixou de ser um bem que integra a propriedade privada, e até mesmo deixou de ser um bem dominial, o que revela a revogação do dispositivo do Código das Águas, que ao rezar acerca da categoria pública deste recurso, estabeleceu que a água pública consistia em bem de uso comum ou dominial (Art.1º). Atualmente, o interessado no uso é o detentor do direito subjetivo, e o Poder Público não pode negar-lhe este direito, salvo mediante decisão fundamentada técnica e legalmente.’ (AGRELLI, Vanusa Murta. **A concessão de outorga de direito de uso de recursos hídricos: o uso múltiplo e as condições para o estabelecimento do uso prioritário** In AGRELLI, Vanusa Murta; SILVA, Bruno Campos (Coords). Direito Urbanístico e Ambiental: Estudos em Homenagem ao Professor Toshio Mukai: Lúmen Júris, 2008. p.222-223).

⁹Disponível

em:

<<http://www.stf.jus.br/portal/geral/verPdfPaginado.asp?id=400547&tipo=TP&descricao=ADI%2F427>> Acesso em: 30 jul. 2018

¹⁰ TANSEY, Stephen D.; JACKSON, Nigel A. **Política**. Tradução de Marcel Gugoni e Leonardo Abramowics. Revisão técnica de Danilo Ferreira da Fonseca. São Paulo: Saraiva, 2015, p.223.

O teor da Declaração Universal dos Direitos Humanos reflete a experiência dos juristas e políticos responsáveis pela redação da mesma. A nossa responsabilidade está em realizar a precaução pela premissa de nossa experiência, e dado ao espectro atual, associada a uma visão de futuro.

3. TRAÇOS INICIAIS DA PRECAUÇÃO NO DIREITO AMBIENTAL¹¹

Conforme Andrew Jordan,¹² o princípio da precaução (*vorsorgeprinzip*) foi fortemente percebido na Alemanha Ocidental durante a década de 70, na área da regulação da emissão de poluentes, com a finalidade de proteger a cobertura arbórea. Com efeito, na citada década, a opção alemã pelo instituto da precaução, pode ser conferida através de consulta à Lei Federal de 15.3.1974, que disciplina a proteção contra as emissões, fixando a competência do governo federal para normatizar as emissões e as imissões, mediante consulta prévia aos interessados, como por exemplo, os cientistas, o setor de transportes e os economistas. Dentre outros pontos de relevo, vale destacar que a Lei prevê que os Estados, em áreas que comportem situações específicas, imponham critérios técnicos mais severos e interdite atividades. Nesse contexto, a Alemanha levou a efeito a precaução estreitando as possibilidades de novas lesões aos recursos ambientais, e conseqüentemente tornou menor o número de casos passíveis de reparação, além de abreviar a ocorrência de danos irreversíveis.

Nos Estados Unidos, a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (*National Environmental Policy Act*), conhecida como NEPA, que entrou em vigor em 1º de janeiro de 1970, traça princípios e diretrizes para a política ambiental do governo federal, inserindo em

¹¹ Importante citar a existência de alguns registros sobre a atenção do homem com o uso racional, pelo viés da sustentabilidade econômica, destacando-se anotações de Leonardo Boff: '[...] foi na Alemanha, em 1560, na Província da Saxônia, que irrompeu, pela primeira vez, a preocupação pelo uso racional das florestas, de forma que elas pudessem se regenerar e se manter permanentemente. Neste contexto surgiu a palavra alemã *Nachhaltigkeit*, que significa "sustentabilidade". No entanto foi somente em 1713, de novo na Saxônia, com o Capitão Hans Carl von Carlowitz, que a palavra "sustentabilidade" se transformou num conceito estratégico. Haviam se criado fornos de mineração que demandavam muito carvão vegetal, extraído da madeira. Florestas eram abatidas para atender esta nova frente do progresso. Foi então que Carlowitz escreveu um verdadeiro tratado na língua científica da época, o latim, sobre a sustentabilidade (*nachhaltig wirtschaften*: organizar de forma sustentável) das florestas com o título de *Silvicultura oeconomica* [sic]. Propunha enfaticamente uso sustentável da madeira. Seu lema era: "devemos tratar a madeira com cuidado" (*man muss mit dem Holz pfleglich umgeben*), caso contrário, acabar-se-á o negócio e cessará o lucro. Mais diretamente: "corte somente aquele tanto de lenha que a floresta pode suportar e que permite a continuidade de seu crescimento". A partir desta consciência os poderes locais começaram a incentivar o replantio das árvores nas regiões desflorestadas. As ponderações de ontem conservam validade até os dias de hoje, pois o discurso ecológico atual usa praticamente os mesmos termos de então.' (BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: o que é - o que não é**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes. 2015. p.32/33).

¹² JORDAN, Andrew *apud* HARTMANN, Ivar Alberto Martins. O princípio da precaução e sua aplicação no direito do consumidor: dever de informar. *In* Direito & Justiça, v.38, n. 2, p. 156-182, jul./dez. 2012.

seu contexto, a avaliação de impactos ambientais, cujos resultados devem ser considerados nas decisões governamentais relativamente a planos e projetos a ele submetidos. Ocorre que a aplicação da Lei estadunidense se deu a passos lentos, adquirindo aceleração quando os Tribunais analisaram vários casos a eles submetidos, deliberando pela exigibilidade. Luiz Enrique Sánchez destaca que ‘Um ponto fundamental quanto às origens da avaliação de impacto ambiental é que o instrumento não nasceu pronto, mas como uma ideia a ser desenvolvida.’¹³ Manifestamente, a norma americana repercutiu dedicação ao tema ambiental, propugnando por estudos multidisciplinares.

Passados 15 meses, aproximadamente na mesma linha de tempo da Alemanha, o Estado do Rio de Janeiro, precursor das políticas ambientais no Brasil, publicou o Decreto 134 de 16.6.1975, norma embrionária do princípio da precaução, instituindo a obrigatoriedade de submeter à aprovação da FEEMA (atual INEA) os projetos, planos e dados relacionados à poluição ambiental (art.8º, I), assim como criou a necessidade de prévia autorização da CECA (atual INEA) para a operação de atividades que se relacionem com a poluição (art.8º, II). Para o licenciamento das fontes estacionárias de poluição, delegou-se à CECA, o estabelecimento de estudos suficientes para o exame da capacidade de carga. Trata-se das primeiras linhas da avaliação de impacto ambiental no Brasil.

A seguir, publicou-se a norma federal, Decreto-Lei 1.413 de 14.8.1975, disciplinando o controle da poluição do meio ambiente, provocada por atividades industriais, criando o dever de fixação de medidas preventivas e corretivas para as indústrias instaladas ou a se instalarem em território brasileiro, sob pena de suspensão do funcionamento da atividade. Contudo, é de se sublinhar que pelo mecanismo da entabulação de critérios mais rijos, a precaução passou a ser imposta em todo o território brasileiro, no lumiar da década de 80, através da Lei 6.803 de 2.7.1980 (Lei do Zoneamento Industrial) que autoriza a imposição de normas mais restritivas no controle da poluição e no licenciamento para instalação e operação de indústrias situadas em áreas críticas de poluição (art.6º e parágrafos). Nesta norma, o legislador condiciona a rigidez dos padrões de lançamento de efluentes aos graus de saturação da área (zonas não saturadas, zonas em vias de saturação e zonas saturadas) considerando o tipo de zoneamento industrial (zonas de uso predominantemente industrial e zonas de uso diversificado).

Neste ambiente legal, firmou-se o princípio da precaução em solo brasileiro, e pela leitura do disposto no §3º do art.10 da Lei 6.803/80 que criou a necessidade *prévia* de estudos

¹³ SÁNCHEZ, Luiz Enrique. **Avaliação de impacto ambiental – conceitos e métodos**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos. 2013. p.50

especiais de *avaliações de impacto*, resta evidente que o Brasil adotou a precaução, que possui critérios mais amplos que a prevenção. No tocante à interdição alinhavada pelo Decreto-Lei 1.413/75 (Federal) e pelo Decreto 134/75 (RJ)¹⁴, merece destaque a Lei 6.938/81 que prevê a suspensão da atividade que não adotar medidas necessárias à preservação ou correção dos inconvenientes e danos causados pela degradação ambiental (art.14, IV), o que se alinhou ao art.159¹⁵ da Lei 3.071/1916¹⁶ (CC/16), e posteriormente ao art.186¹⁷ e art.187¹⁸ da Lei 10.406/02 (CC/02). Demais disso, a Lei do Zoneamento Industrial avançou e trouxe (art.1º, §3º, parte final) a previsão de realocação de indústria em operação que não resultarem confinadas nas zonas industriais definidas de acordo com a nova Lei.

4. DESTAQUES DA PRECAUÇÃO NO SISTEMA NORMATIVO

Optamos por apontar instrumentos normativos que nos parecem suficientes para abordar o tema proposto no presente estudo, sem a pretensão de elencar o somatório das normas infraconstitucionais e dos documentos internacionais que dispõem sobre a precaução e realizar uma análise detida sobre cada uma delas.

Nesse trilha passamos a destacar as normas selecionadas, iniciando pela Convenção de Ramsar para a Proteção de Áreas Úmidas de Importância Internacional, firmada em 1971 em Ramsar (Irã), sob o esteio da ONU. Os desdobramentos de Ramsar impulsionaram a avaliação de impacto ambiental em zonas úmidas, com vistas a proteger os habitats das aves migratórias, destacando-se as Resoluções da 6ª Conferência das Partes Contratantes–COP (Brisbane-Australia/1996); Resoluções da 7ª COP (San José-Costa Rica/1999); Resoluções da 8ª COP (Valência-Espanha/2002).

Vale registrar o disposto nos itens 10.1 e 10.4 da Resolução VIII.1 da 8ª COP realizada na Espanha, que tratam de Princípios:

¹⁴ Art.9º - As pessoas físicas ou jurídicas que causarem poluição das águas, do ar ou do solo, no território do Estado, nos termos do artigo 1º, ou que infringirem qualquer dispositivo deste decreto-lei e seus regulamentos sujeitam-se às seguintes penalidades: I – multa; II – interdição.

¹⁵ Art.159 CC/1916: Aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência, ou imprudência, violar direito, ou causar prejuízo a outrem, fica obrigado a reparar o dano. A verificação da culpa e a avaliação da responsabilidade regulam-se pelo disposto neste Código, arts. 1.518 a 1.532 e 1.537 a 1.553.

¹⁶ Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/L3071.htm> Acesso em: 30 jul. 2018

¹⁷ Art.186 CC/2002: Aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito e causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito.

¹⁸ Art.187 CC/2002: Também comete ato ilícito o titular de um direito que, ao exercê-lo, excede manifestamente os limites impostos pelo seu fim econômico ou social, pela boa fé ou pelos bons costumes.

10.1 La sostenibilidad como meta. Es preciso proporcionar suficiente agua a los humedales para mantener el funcionamiento de estos ecosistemas respetando su dinámica natural en beneficio de las generaciones futuras. Cuando se desconozcan las necesidades de agua, o cuando no estén claras las repercusiones de la reducción de la asignación de agua a los humedales, deberá aplicarse el criterio de precaución.⁴ El ecosistema de humedales es el recurso de donde se obtiene el agua. Debe ser objeto de un manejo adecuado para proteger la base de recursos a fin de proporcionar bienes y servicios de manera sostenible. A tal efecto es preciso asignarles recursos hídricos suficientes para mantener su estructura y funcionamiento, lo cual es directamente compatible con el concepto de “uso racional” enunciado en la Convención de Ramsar, que ha sido definido por la Conferencia de las Partes como “el uso sostenible de los humedales para beneficio de la humanidad de manera compatible con el mantenimiento de las propiedades naturales del ecosistema”.

10.4 Credibilidad de la base científica. Los métodos científicos utilizados para apoyar las decisiones en materia de asignación de los recursos hídricos deben ser creíbles y estar respaldados por el juicio de la comunidad científica. Las investigaciones científicas deben basarse en datos hidrológicos y ecológicos, con inclusión de registros de referencia sobre el ecosistema que sean adecuados. Es preciso utilizar los mejores conocimientos y métodos científicos disponibles, los cuales han de actualizarse a medida que la investigación y el seguimiento amplíen la base de conocimientos. No obstante, la falta de un conocimiento perfecto no debe utilizarse como excusa para no actuar. Se ha de aplicar el criterio de precaución.¹⁹

Bem de ver, que o Princípio da Precaução, delineador da avaliação de impactos ambientais, é o eixo da Resolução edificada na 8ª COP em Valência 2002), como desdobramento da Convenção de Ramsar (1971).

A Conferência Internacional de Estocolmo, organizada pela ONU em 1972, atua como um termômetro para as preocupações da comunidade internacional com a influência das ações humanas nos ecossistemas. Os debates convergiram para a prudência, estabelecendo os contornos para o Princípio da Precaução disposto na Proclamação 6²⁰ da Declaração de Estocolmo.²¹ A Declaração do Rio de Janeiro²², seguindo os trilhos alinhavados pela

¹⁹ Resolução VIII.1 da 8ª COP. Disponível em: < http://archive.ramsar.org/cda/es/ramsar-documents-guidelines-guidelines-for-the/main/ramsar/1-31-105%5E20792_4000_2__ > Acesso em: 30 jul. 2018

²⁰ ‘Atingiu-se um ponto da História em que devemos moldar nossas ações no mundo inteiro com a maior prudência, em atenção às suas consequências ambientais. Pela ignorância ou indiferença podemos causar danos maciços e irreversíveis ao ambiente terrestre de que dependem nossa vida e nosso bem-estar. Com mais conhecimento e ponderação nas ações, poderemos conseguir para nós e para a posteridade uma vida melhor em ambiente mais adequado às necessidades e esperanças do homem. [...]’.

²¹ Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, aprovada pela Assembleia Geral das Nações Unidas, através da Resolução 2.994/XXVII, e da Resolução 2.995/XXVII, de 15.11.72. Disponível em: < <http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Declaracao%20de%20Estocolmo%201972.pdf> > Acesso em: 29 jul. 2018

²² Princípio 15 da Declaração do Rio de Janeiro: ‘[...] Quando houver ameaça de danos sérios ou irreversíveis, a ausência de absoluta certeza científica não deve ser utilizada como razão para postergar medidas eficazes e

Declaração de Limoges,²³ recomenda a certeza científica como requisito prévio para o licenciamento ambiental da atividade. A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima²⁴ e a Convenção da Diversidade Biológica²⁵ também propugnam pela Precaução. Enquanto a Convenção do Clima requer a certeza para a hipótese de licenciamento quando presente *ameaças de danos sérios ou irreversíveis*, a Convenção da Biodiversidade, mais criteriosa, exige a certeza científica no licenciamento, quando existente *ameaça de sensível redução ou perda da diversidade*.

Na órbita constitucional, o art.225, §1º, IV ao estabelecer para a administração pública, no exercício do poder de polícia, o dever de preservar o meio ambiente, cria para o órgão ambiental competente para o licenciamento de obra ou atividade com significativo potencial lesivo, o dever de exigir do empreendedor, o estudo prévio de impacto ambiental. Nesse passo o legislador constituinte brasileiro foi pioneiro ao guindar o Estudo de Impacto Ambiental, maior exemplar na Precaução, para o estrato constitucional.

Nomeadamente, a proteção ambiental com vistas à sadia qualidade de vida recebe tratamento altivo pelo viés do modelo de Precaução definido no art.225, §1º, IV. Ocorre que, não obstante o expressivo valor do meio ambiente, a adoção do Princípio da Precaução requer uma dinâmica constitucional, uma leitura antecedente e integrada do texto constitucional, condição inarredável para a compreensão congruente dos comandos relacionados ao conjunto de garantias guarnecidas, sucedendo-se a ponderação para aparar conflitos supervenientes. Cediço que que a leitura de alguma relevante garantia embalada pelo art.5º da Constituição Republicana, sem o diálogo com as demais garantias fundamentais, sugere o irrestrito proveito daquela acima de quaisquer direitos. Visando impedir achados precipitados e consequentemente desajustados à essência dos direitos instituídos, todo texto normativo, ainda que de categoria constitucional, requer verificação sistematizada. Nestes moldes, as garantias são passíveis de limitações, de sorte que a implementação de um direito comungue com a

economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental.’ Disponível em: < <http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf> > Acesso em: 29 jul. 2018

²³ Declaração de Limoges. Documento resultante da reunião mundial das associações de direito ambiental, realizada em 1990, sob o patrocínio do Centro Internacional de Direito Comparado de Direito Ambiental. Disponível em: <<https://www.yumpu.com/pt/document/view/26686057/declaracao-de-limoges>> Acesso em: 30 jul. 2018

²⁴ **Convenção-quadro das nações unidas sobre mudança do clima.** Ratificada no Brasil pelo Decreto Legislativo 1/94, promulgada pelo Decreto 2.652/98. Disponível em:< http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/convencao_clima.pdf > Acesso em: 23 jul. 2018.

²⁵ **Convenção da Diversidade Biológica.** Ratificada no Brasil pelo Decreto Legislativo 2/94, promulgado pelo Decreto 2.519/98. Disponível em:< <http://www.mma.gov.br/informma/item/7513-conven%C3%A7%C3%A3o-sobre-diversidade-biol%C3%B3gica-cdb> > Acesso em: 23 jul. 2018.

efetividade de direitos paralelos, tal-qualmente providos na Carta Magna. A tônica é a fixação de critérios que harmonizem os direitos e os princípios, o que não se coaduna com opressão e assédio de garantia pactuada.²⁶

Razão assiste a Bessa Antunes ao lecionar que o Princípio da Precaução não é portador de normatividade suficiente para afastar o Princípio da Legalidade, sua aplicação direta reclama o diálogo na fonte constitucional.

A aplicação juridicamente legítima do princípio da precaução leva em consideração as leis existentes no País e determina a avaliação dos impactos ambientais de uma determinada atividade, conforme a legalidade infraconstitucional existente.

O princípio da precaução tem sido prestigiado pelo legislador brasileiro que, em muitas normas positivadas, determina uma série de medidas com vistas à avaliação dos impactos ambientais reais e potenciais gerados pelos diferentes empreendimentos. Ainda que extremamente relevante – o que é reconhecido por toda a doutrina brasileira e pelo nosso ordenamento jurídico –, o princípio da precaução não é dotado de normatividade capaz de fazer com que ele se sobreponha aos princípios da legalidade (um dos princípios setoriais reitores da administração pública) e, especialmente, aos princípios fundamentais da República, repita-se. A aplicação do princípio da precaução somente se justifica constitucionalmente quando observados os princípios fundamentais da República e ante a inexistência de norma capaz de determinar a adequada avaliação dos impactos ambientais.²⁷

No cenário infraconstitucional, sem prejuízo das normas anteriormente consignadas, vale destacar os seguintes dispositivos: (i) art.10, §3º, Lei 6.803/80: estabelece a necessidade prévia de estudos especiais de alternativas e de *avaliações de impacto*, que permitam estabelecer a confiabilidade da solução a ser adotada em relação ao zoneamento destinado a polos petroquímicos, cloroquímicos, carboquímicos, bem como a instalações nucleares e outras definidas em lei; (ii) art.4º, IV, Lei 6.938/81: estabelece como objetivo específico da política nacional do meio ambiente, o *desenvolvimento de pesquisas e de tecnologias nacionais orientadas para o uso racional de recursos ambientais*; (iii) art.9º, III e IV, Lei 6.938/81: considera o *licenciamento ambiental* e a *avaliação de impactos ambientais* como instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente; (iv) art.54, § 3º, Lei 9.605/98: prevê as penas previstas para o crime de poluição, para “quem deixar de adotar, quando assim o exigir a autoridade competente, medidas de precaução em caso de risco de dano ambiental grave ou irreversível”;

²⁶ AGRELLI, Vanusa Murta. **Sacrifício de animais em rituais religiosos no âmbito da constituição brasileira**. Disponível em: < <https://www.conpedi.org.br/publicacoes/pi88duoz/t981m7hd/9c1p36N558D12z6V.pdf> > Acesso em: 25 jul. 2018

²⁷ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Manual de Direito Ambiental**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2013, p.28

(v) art.1º, Lei 11.105/05: coloca a precaução como diretriz do avanço científico na área de biossegurança e biotecnologia.

Notadamente, o legislador, propugnando pela sustentabilidade, cuidou de criar um sistema normativo pautado na Precaução, impondo, como requisito para a concessão da licença, a obtenção da certeza científica quantitativa e qualitativa relativa aos impactos e acerca das medidas mitigatórias suficientes para o controle dos impactos que ultrapassem os limites da tolerabilidade dos ecossistemas.

A redação da Declaração Universal dos Direitos Humanos desenhou-se jejuna quanto à proteção ambiental. Não é impróprio concluir que o silêncio, em um documento de tal envergadura, se deu em decorrência do cenário que ilustrava a época caracterizada por intervenções discretas que não ameaçavam a tolerabilidade dos recursos ambientais. O modo de vida não levantou suspeitas para a crise atual.

5. CONCEITO E FINALIDADE DA PRECAUÇÃO

Inúmeros documentos internacionais traçaram regras voltadas para a manutenção da sadia qualidade de vida, pautando-se na adoção da Precaução nos processos decisórios de políticas de desenvolvimento. Demais disso, com vistas a restabelecer os ecossistemas degradados, propugnaram para a restauração quer seja pelo viés da compensação como pelo viés da reparação, sustentado no Princípio do Poluidor-Pagador. Vejamos as anotações de Paulo Affonso Leme Machado:

A saúde dos seres humanos não existe somente numa contraposição a não ter doenças diagnosticadas no presente. Leva-se em conta o estado dos elementos da Natureza – águas, solo, ar, flora, fauna e paisagem – para se aquilatar se esses elementos estão em estado de sanidade e de seu uso advenham saúde ou doenças e incômodos para os seres humanos. Essa ótica influenciou a maioria dos países, e em suas Constituições passou a existir a afirmação do direito a um ambiente sadio.²⁸

Pensar em meio ambiente sadio significa pensar em Precaução, instituto, não raro, objeto das mais exóticas compreensões. A respeito da (in)compreensão do instituto Precaução, Paulo de Bessa Antunes, sob o título ‘Cuidado com a precaução’, realça a banalização de sua utilização no Brasil, mais voltada para paralisar atividades do que para evitar danos:

²⁸ MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2007, p.56.

Em nosso país, o princípio da precaução tem adquirido o *status* de uma super norma, que prevalece sobre qualquer circunstância, sempre que um determinado empreendimento desagrade a algum grupo ou está em estágio tecnológico mais avançado do que a média. Em tais hipóteses, tudo deve ser paralisado para que se atinja a um grau de “certeza científica” capaz de garantir que o empreendimento não causará “dano ambiental”.

Desinformação

Toda esta confusão decorre de uma baixa capacidade institucional de nossos órgãos ambientais e de uma desinformação crônica de boa parte das pessoas que, legitimamente, buscam proteger o meio ambiente. Modestamente, vamos tentando disseminar alguma informação com vistas a elevar o nível do debate e evitar prejuízos econômicos, ambientais, sociais e institucionais. [...]

Falando qualquer coisa

O princípio da precaução tem exercido um verdadeiro efeito de “manada” sobre as diversas sociedades. Com isto quero dizer que, basta alguém alegar que em determinada circunstância é necessário “precaução” para que todos passem a repetir o mote sem saber muito bem do que se está falando. O princípio da precaução é cada vez mais prestigiado pelos tribunais brasileiros, servindo de base para um crescente número de decisões judiciais.²⁹

A Precaução forma a base da sustentabilidade, atuando previamente à intervenção antrópica e, na ocorrência de danos deflagrados pela intervenção, atua na delimitação das responsabilidades. Paulo Afonso Leme Machado, na esteira da técnica da capacidade de carga dos ecossistemas, pondera sobre o uso do bem ambiental, admitindo que nem sempre resulta prejuízo:

Seria excessivo dizer que todas as alterações no meio ambiente vão ocasionar um prejuízo, pois dessa forma estaríamos negando a possibilidade de mudança e de inovação, isto é, estaríamos entendendo que o estado adequado do meio ambiente é o imobilismo, o que é irreal.³⁰

Importante análise realizada por Francis Caballero, ao anotar que Princípio de Tolerabilidade é a expressão de um fator natural: a tolerabilidade espontânea do meio ambiente a um certo limite de agressão. Uma tolerabilidade contínua consiste na capacidade do meio ambiente e seus elementos absorverem certas agressões sem dano e decorre da própria “natureza das coisas”.³¹ Álvaro Luiz Valery Mirra, ao valorar o entendimento de Francis Caballero sustenta o seguinte:

[...] a admissão do princípio do limite da tolerabilidade impõem-se, realmente, com um imperativo da vida em sociedade, sendo, ademais, biologicamente aceitável.

²⁹ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Manual de Direito Ambiental**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2013, p.30-31

³⁰ MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 2001, pág. 323.

³¹ CABALLERO, Francis. **Essair sur la notion juridique de nuisance**, LGDJ, 1981, p.236-237, 343.

De fato, somos obrigados a reconhecer que nossa civilização chegou a um tal ponto na sua evolução que o homem intervém incessantemente no meio ambiente, não se mostrando viável conceber o retorno ao antigo e romântico ideal de ecólogos e ecologistas de sacralização da natureza. A própria consagração da tese do denominado desenvolvimento sustentável, na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento realizada no Rio de Janeiro em 1992 – em que se estabeleceu a orientação política para os diversos países de comprometerem-se com a conservação da natureza e dos seus recursos, sem o abandono, porém, da visão antropocêntrica da gestão dos ecossistemas e do meio ambiente como um todo no interesse do desenvolvimento dos povos e das populações humanas -, parece afastar qualquer proposta radical de absoluta não intervenção.³²

Portanto, o sentido da Precaução não está adstrita à proteção da integralidade³³ de todo e qualquer ecossistema, valendo conferir o que dispõe Paulo Affonso Leme Machado:

A implementação do princípio da precaução não tem por finalidade imobilizar as atividades humanas. Não se trata da precaução que tudo impede ou que em tudo vê catástrofes ou males. O princípio da precaução visa à durabilidade da sadia qualidade de vida das gerações humanas e à continuidade da natureza existente no planeta.³⁴

Édis Milaré sela precioso contorno ao Princípio da Precaução:

A invocação do princípio da precaução é uma decisão a ser tomada quando a informação científica é insuficiente, inconclusiva ou incerta e haja indicações de que os possíveis efeitos sobre o meio ambiente, a saúde das pessoas ou dos animais ou a proteção vegetal possam ser potencialmente perigosos e incompatíveis com o nível de proteção escolhido.³⁵

A matéria é bem encaminhada na ementa abaixo transcrita, que cuida de estabelecer a diferença entre Prevenção e Precaução:

13. No direito ambiental, pontificam os princípios da prevenção e da precaução, cujo conteúdo informa a atividade dos Poderes Públicos e da sociedade. Este o prisma pelo qual os órgãos judiciários devem atuar, independente de disputas políticas ou pessoais, sejam estas entre membros do Executivo, do Legislativo ou até envolvendo servidores e peritos. 14. O princípio da prevenção requer que danos previsíveis e passíveis de conhecimento prévio certo e seguro sejam evitados, por meio da adoção das medidas cabíveis. Já o princípio da precaução reclama cuidado e prudência diante de danos incertos, decorrentes de atividade cujos resultados fazem pairar dúvida quanto à lesividade ao ambiente. 15. Faz parte do conteúdo do princípio da precaução o dever de o Poder Público informar e avaliar, de

³² MIRRA, Alvaro Luiz Valery. **Ação Civil Pública e a Reparação do Dano ao Meio Ambiente**, 2002, p.101.

³³ Art.2º, Vil Lei9985/2000 - proteção integral: manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitido apenas o uso indireto dos seus atributos naturais.

³⁴ MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 2014, p.96.

³⁵ MILARÉ, Edis. **Direito do ambiente**. São Paulo: Revista dos Tribunais. 2013. p.264.

modo preciso e sem tergiversações, os elementos considerados nos seus procedimentos ambientais. No caso, este dever foi desatendido, dado que nada se apresentou de objetivo.

(TRF-4 - AG: 9299 SC 2009.04.00.009299-2, Relator: ROGER RAUPP RIOS, Data de Julgamento: 21/07/2009, TERCEIRA TURMA)³⁶

O Princípio da Precaução recebe valoração distinta entre Estados Unidos e União Europeia que leva bastante em apreço os valores sócio ambientais.

Nos Estados Unidos a ênfase é colocada nos testes ao princípio e, acima de tudo, na análise custo-benefício. Os tipos metodológicos que podem ser apontados remetem, na maior parte dos casos, para a conclusão da relevância científica e do valor a atribuir a esta. Da jurisprudência, nomeadamente do caso *Whitman v. American Truck Assns., Inc.* e de outros referidos, resulta também a relevância económica na análise custo-benefício. Este é também o entendimento do princípio no Acordo de Medidas Sanitárias e Fitossanitárias da OMC. Já na União Europeia as considerações sociais e ambientais estão mais presentes, embora, até agora, mais no plano legislativo e dos policy documents do que na jurisprudência do Tribunal. De facto, junto do TJCE têm sido interpostas acções que dão relevância às questões sociais e de valores de forma extremamente explícita. No caso *Comissão v. Polónia*, no qual este país rejeitou os OGM tendo por base argumentos éticos e religiosos¹⁰⁸, esta situação é patente. O mesmo se pode dizer do *Comissão v. Áustria*, em que se procurava também proteger um modo de vida¹⁰⁹. Embora o Tribunal não tenha deferido os pedidos destes países, é significativo que estes tenham sido interpostos. Sem podermos afirmar que o peso das considerações sociais e ambientais é elevado na União Europeia, parece-nos que é sem dúvida mais elevado do que nos Estados Unidos, e esta é uma séria diferença de regime. Na ponderação de decisões jurisprudenciais poder-se-á entender que tal abordagem conduz a maior insegurança jurídica. No entanto, pensamos que este argumento não é suficiente para reduzir o princípio da precaução a um mero teste aritmético.³⁷

Pela análise das Leis que impõem a Precaução, mostra-se nítida que a finalidade deste instituto se confunde com seu próprio conceito. A todo momento, a norma relaciona o instituto com a antecipação de medidas, o que reclama conhecimento do potencial lesivo da matéria prima e dos insumos, desde a fase de manuseio, transporte, armazenamento e processo de produção até a destinação dos resíduos e das embalagens. Com efeito, a Precaução se ajusta ao período que precede a atividade, portanto, própria da fase pregressa ao evento danoso. Para facilitar o entendimento, adotamos exemplos da vida como o uso do espelho retrovisor antes da

³⁶ Disponível em: < <https://trf-4.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/6912016/agravo-de-instrumento-ag-9299-sc-20090400009299-2/inteiro-teor-12706030>> Acesso em: 29 jul. 2018

³⁷ GAMEIRA, Maria Inês. **O princípio da precaução um olhar sobre a União Europeia e os Estados Unidos**. Disponível em: < https://politica210.files.wordpress.com/2015/06/dinamia_wp_2009-86.pdf > Acesso em: 29 jul. 2018

ultrapassagem numa autoestrada, evitando-se uma colisão; o uso de contraceptivos para evitar a gravidez; a verificação de certidões cartorárias antes da aquisição de um bem imóvel. Quanto aos medicamentos, é a Precaução que dita a necessidade de obtenção da certeza científica quanto aos efeitos colaterais. Após a ocorrência do dano, resta buscar a reparação sob a égide do Princípio do Poluidor Pagador e, na impossibilidade da reparação, aplica-se uma compensação equivalente.

Reportando-se ao alcance da Precaução e da Prevenção, a literatura jurídica empresta valorações diversas para o termo risco e também para o termo perigo, sem prejuízo da unanimidade quanto ao entendimento de que qualquer um deles agasalha potencial lesivo e, se não controlado e a depender da intensidade, podem afetar o homem e o meio ambiente. Cristiane Derani³⁸ elege os termos risco e perigo para estabelecer a diferença entre os institutos. Segundo a autora, a Precaução deve ser aplicada contra o *risco*, enquanto suspeição de *perigo*, devendo garantir uma margem de segurança contra a linha de *perigo*, e não somente contra o *perigo* identificado. Essa perspectiva sinaliza para a compreensão da dessemelhança entre Precaução e Prevenção.

Diferentemente, Edis Milaré³⁹ não marca a diferença entre risco e perigo como método para designar a diversidade entre Prevenção e Precaução. Este notável jurista institui duas categorias de risco (enquanto perigo e impacto), quais sejam *risco conhecido* e *risco desconhecido* para emoldurar a diferença entre prevenção e precaução, lecionando que “a prevenção trata de riscos ou *impactos já conhecidos* pela ciência, ao passo que precaução se destina a gerir riscos ou *impactos desconhecidos*”. Citando Ana Maria Moreira Marchesan *et alii*, Milaré continua suas lições assinalando que “Em outros termos, enquanto a prevenção trabalha com o *risco certo*, a precaução vai além e se preocupa com o *risco incerto*. Ou ainda, a prevenção se dá em relação ao *perigo concreto*, ao passo que a precaução envolve *perigo abstrato*”.⁴⁰

Em suma, Milaré ao estabelecer as categorias certo/conhecido e incerto/desconhecido, com acerto, torna claro o ponto de conflito entre Prevenção e Precaução. Nessa linha, não é impróprio inferir que enquanto a Prevenção se guia pelo impacto que se mostra evidente, a Precaução demanda que se olhe além da aparência, que se ultrapasse os véus que possam revestir impactos negativos importantes.

³⁸ DERANI, Cristiane. Direito ambiental econômico. São Paulo: Max Limonad. 2008. p.150.

³⁹ MILARÉ, Edis. **Direito do ambiente**. p.262-263.

⁴⁰ MARCHESAN, Ana Maria Moreira *et alii*. Direito ambiental. Porto Alegre: Verbo Jurídico. 2005, p.15 apud MILARÉ, Edis. **Direito do ambiente**. São Paulo: Revista dos Tribunais. 2013. p.263

Adentrando no tema risco e perigo, Bessa Antunes aduz:

[...] o princípio da precaução só pode ser aplicado em situações de risco, nomeadamente para a saúde humana, que, sem se fundar em meras hipóteses cientificamente não verificadas, não pôde ser ainda plenamente demonstrado. Nesse contexto, o conceito de “risco” corresponde, portanto, a uma função da probabilidade dos efeitos adversos para o bem protegido pela ordem jurídica em razão da utilização de um produto ou de um método. O conceito de “perigo” é, aqui, utilizado comumente num sentido mais amplo e descreve qualquer produto ou método que possa ter um efeito adverso para a saúde humana (v., a este respeito, a nível internacional, a comunicação provisória da Comissão do Codex Alimentarius da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e da Agricultura e da OMS, CX 2/20, CL 1996/21-GEN, Junho de 1996).⁴¹

Michel Prieur traduz o direito ambiental mostrando que o instituto da Precaução norteia sua compreensão, vejamos: “O Direito do ambiente é constituído por um conjunto de regras jurídicas relativas à proteção da natureza e à luta contra as poluições”.⁴² Como se vê, o instituto Precaução é intimamente ligado aos termos cautela, medida e providência, sempre reforçando a importância do tempo, podendo ser percebido como providência antecipada aos fatos que possam desencadear sequelas. O uso eficaz da Precaução pode moderar o dano, uma vez que identificados os impactos e ordenadas as medidas mitigatórias como condicionantes para a concessão da licença, espera-se evadir práticas indesejáveis que possam repercutir negativamente na sadia qualidade de vida. E assim, conseqüentemente, reprime-se a necessidade de se invocar o Princípio do Poluidor pagador em sede judicial.

6. INSTRUMENTOS DA PRECAUÇÃO

A Constituição Federal nos orienta a conciliar o direito de acessar o meio ambiente com o dever de abrigar os ecossistemas, de modo que as futuras gerações também possam desenvolver a atividade econômica e usufruir a qualidade de vida. O desenvolvimento sustentável se firma quando os recursos naturais são utilizados racionalmente, evitando-se o deplecionamento dos ecossistemas, cabendo ao Estado, nos processos decisórios de políticas de desenvolvimento, fazer o controle preventivo⁴³, exigindo o prévio licenciamento ambiental,

⁴¹ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Manual de Direito Ambiental**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2013, p.34

⁴² PRIEUR, Michel *apud* MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito Ambiental Brasileiro*. São Paulo: Malheiros, 1998, p.91.

⁴³ AGRELLI, Vanusa Murta *in* *Novo Código Florestal*: comentários à Lei 12.651, de 25 de maio de 2012, à Lei 12.727, de 17 de outubro de 2012 e do Decreto 7.830, de 17 de outubro de 2012 / Coordenação Édis Milaré, Paulo Affonso Leme Machado – 2ª ed. rev. atual. e ampl. - São Paulo: Revista dos Tribunais. 2013. p.522.

que em situações excepcionais deve contemplar análises mais amplas. Bem de ver que a Precaução é a base do licenciamento, que pode ser integrado pelo Estudo de Análise de Riscos (EAR) ou pelo complexo Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA-RIMA).

Valendo aduzir que o EIA-RIMA, quando exigível, acontece dentro do processo de licenciamento, integrando a fase da Licença Prévia. Um dos capítulos do EIA-RIMA é o EAR, mas vale dizer que este tem vida própria, de modo que pode ser imposto para licenciamentos que independem de EIA-RIMA. E, diferentemente do EIA-RIMA, a Análise de Risco pode ser exigida a qualquer tempo pelo órgão competente para o licenciamento, mediante fundamentos legais e técnicos. Deve ficar claro que o licenciamento somente é integrado pelo EAR e sobretudo pelo EIA-RIMA quando a natureza e a complexidade da atividade ensejarem o aprofundamento dos estudos, de modo que os impactos relacionados às fases de implantação e de operação da atividade sejam identificados com detalhamento e precisão.

A seguir, passamos a empreender uma breve anotação sobre os instrumentos em comento.

6.1 LICENCIAMENTO AMBIENTAL⁴⁴

A Lei Federal 6.938/81 consagrou a racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar ao tornar obrigatório em todo o país, o licenciamento ambiental e a revisão das atividades efetiva ou potencialmente poluidoras (art.9º, IV), alicerçados nos planos de zoneamento e no controle prévio do uso dos recursos naturais, e na fiscalização da operação das atividades. Assim, o licenciamento, instrumento do poder de polícia preventivo já instituído em alguns Estados⁴⁵, foi uniformizado e tornou-se obrigatório, em todo o território nacional, para a construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades

⁴⁴ Procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso (art.1º, I, Res. CONAMA 237/97).

⁴⁵ No Estado do Rio de Janeiro o licenciamento ambiental foi instituído pelo art.8º do Decreto 134/1975, que assim dispõe: Art. 8º - As pessoas físicas ou jurídicas, inclusive as entidades da administração indireta estadual e municipal que vierem a se instalar no território do Estado, cujas atividades industriais, comerciais, agropecuárias, domésticas, públicas, recreativas e outras, possam ser causadoras de poluição, ficam obrigadas a, sob pena de responsabilidade: I – submeterem à aprovação da FEEMA, anteriormente à sua construção ou implantação, os projetos, planos e dados característicos relacionados à poluição ambiental; II – prévia autorização da CECA para operação ou funcionamento de suas instalações ou atividades que, real ou potencialmente se relacionem com a poluição ambiental.

utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, bem como capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental (art.10).

Após anos de conflitos no exercício do poder de polícia preventivo e repressivo⁴⁶, com o advento da Lei Complementar 140/2011, as regras foram devidamente postas, reiterando o licenciamento único e a fiscalização a cargo do ente licenciador, de modo que o poder de polícia preventivo e repressivo seja exercido pelo único ente competente, que em situações excepcionais e em conformidade com a regra estabelecida, pode contar com a cooperação de outros entes federados, o que se manifesta por meio da atuação subsidiária e supletiva, sendo fundamental lembrar que a competência é irrenunciável (art.11 da Lei 9.784/99). Nesse passo Édís Milaré ressalta que “A Constituição Federal, ao prever a competência comum em matéria ambiental, não pretendeu transformar a União em fiscal dos Estados e Municípios e vice-versa. Ao contrário, o objetivo é que eles ajam em harmonia, formando um sistema”.⁴⁷ Demais disso, deve ser observado que o controle de legalidade externa à Administração Pública é reservada para o Poder Judiciário. Nesse particular, bem de ver a Sentença proferida no Processo 2006.72.00.013209-0/SC (TRF-4ª Região), na qual o magistrado exara o seguinte entendimento:

Se um pudesse declarar a nulidade do ato praticado pelo outro, este então poderia declarar a nulidade do ato praticado pelo primeiro e que declarou a nulidade do seu, dando início a um espiral sem fim e com consequências catastróficas - tudo com fundamento na preservação do meio ambiente”.⁴⁸

Numa análise bem talhada, Édís Milaré⁴⁹ indica as hipóteses legais em que se admite que um determinado ente substitua ao originalmente detentor das atribuições, o que pode ocorrer na modalidade de atuação subsidiária e na modalidade de atuação supletiva: (i) a atuação subsidiária ocorre quando o ente federativo, originariamente detentor de certa atribuição, solicita o auxílio de outro ente no desempenho das atribuições decorrentes das competências comuns. Tal socorro pode ocorrer por meio de apoio técnico, científico, administrativo, financeiro, e outras formas de cooperação (art.2º, III, c/c art.16, parágrafo único,

⁴⁶ Recorremos a Marcelo Buzaglo Dantas para tratar da competência repressiva em atividades portadoras de licença. Com acerto, Buzaglo Dantas deduz que “[...] só quem possui competência para aplicar sanções administrativo-ambientais a obras ou atividades licenciadas, é o órgão que expediu a licença. Entendimento em sentido contrário levaria a um verdadeiro caos no sistema, com diferentes órgãos licenciando e atuando a mesma atividade simultaneamente, o que não é de se admitir. (DANTAS, Marcelo Buzaglo. **Licenciamento ambiental de atividades produtivas in Cidades sustentáveis**. AHMED, Flavio e COUTINHO, Ronaldo. Rio de Janeiro: Lumen Juris 2009, p. 46)

⁴⁷ MILARÉ, Édís. **Direito do ambiente**. p. 650.

⁴⁸ Sentença proferida em 28.7.2008, nos autos da Ação Ordinária 2006.72.00.013209-0/SC - TRF 4ª Região.

⁴⁹ MILARÉ, Édís. **Direito do ambiente**. p. 650.

LC 140/11); (ii) a atuação supletiva, ou seja, a substituição *ope legis* (art.2º, II, LC 140/11), ocorre quando o ente da federação substitua ao ente originariamente detentor das atribuições, o que se realiza em duas situações específicas: (a) inobservância de prazos legais para a concessão da Licença, hipótese que faculta ao administrado requerer a Licença a outro ente federativo (art.14, §3º, LC 140/11 c/c art.16, Res. CONAMA 237/97); (b) inexistência de órgão ambiental capacitado ou de conselho de meio ambiente (art.15, LC 140/11).

No exercício da atribuição, o órgão ambiental competente deve considerar que a degradação ocorre após ultrapassada a capacidade de carga do ecossistema em relação aos impactos da intervenção, o que significa que intervenções de pequeno porte como por exemplo a construção e o uso de residências unifamiliares não são submetidas ao crivo do licenciamento ambiental de que trata esta lei⁵⁰. As intervenções urbanísticas, submetem-se ao controle prévio urbanístico, que considera a interface da legislação ambiental no licenciamento edilício. A este respeito, Vanêsa Buzelato Prestes assinala que “a observância da legislação ambiental, que é ato legislativo formal, não é ato alheio, mas sim compõe as restrições, obrigações de fazer e não fazer intrínsecas às licenças urbanísticas”.⁵¹

Na condução do processo de licenciamento ambiental, a Resolução CONAMA 237/97 funciona como uma cartilha para o licenciamento, disponibilizando as etapas do processo: (i) definição dos documentos, projetos e estudos ambientais; (ii) requerimento da licença instruído com documentos, projetos e estudos ambientais, dando-se publicidade; (iii) análise do processo e realização de vistorias técnicas; (iv) solicitação de esclarecimentos e complementações; (v) realização de audiência pública, quando couber; (vi) solicitação de esclarecimentos e complementações decorrentes de audiências públicas; (vii) emissão de parecer técnico conclusivo e, quando couber, parecer jurídico; (viii) deferimento ou indeferimento do pedido de licença, dando-se publicidade (art.10).

Sem prejuízo de licenças ambientais específicas, observadas a natureza, características e peculiaridades da atividade ou empreendimento e, ainda, a compatibilização do processo de licenciamento com as etapas de planejamento, implantação e operação (art.9º), o sistema

⁵⁰ AGRELLI, Vanusa Murta. Licenciamento ambiental de atividades e empreendimentos: a insubsistência do licenciamento duplo e a inaplicabilidade da Resolução CONAMA n.13/90 in COUTINHO, Ronaldo; AHMED, Flávio (Coords). *Cidade, direito e meio ambiente*. Rio de Janeiro: Lúmen JÚRIS, 2011. p. 200-201.

⁵¹ PRESTES, Vanêsa Buzelato. A necessidade de compatibilização das licenças ambiental e urbanística no processo de municipalização do licenciamento ambiental. *Interesse Público*. Belo Horizonte, n.19, 2003, p.195 apud MUKAI, Toshio. *Direito ambiental Municipal: abordagens teóricas e práticas*. Belo Horizonte: Forum,2010. p.66.

normativo estabelece três modalidades de licenças (art.8º), quais sejam, Licença Prévia (LP)⁵²; Licença de Instalação (LI)⁵³ e Licença de Operação (LO)⁵⁴, que podem ser expedidas, isolada ou sucessivamente, de acordo com a natureza, características e fase do empreendimento ou atividade.

No passo trilhado por alguns Estados, o art.9º, IV da Lei 6.938/81 adotou a necessidade de revisão do licenciamento e, para assegurar o controle ambiental, o Decreto 99.274/90 incumbiu ao CONAMA a fixação de prazo de vigência para cada modalidade de licença (LP, LI, LO), observada a natureza técnica da atividade (art.19, §1º). Pelo exposto, verifica-se o efeito devolutivo da precaução, que à época da renovação da licença será novamente praticada, e com bases em conhecimentos científicos mais avançados, o que pode significar o estabelecimento de condicionantes que imponham equipamentos mais modernos para mitigar os impactos.

Associada ao caráter temporal da licença, a previsão normativa de suspensão da atividade que não adotar as medidas necessárias à preservação ou correção dos inconvenientes e dos danos causados pela degradação da qualidade ambiental (art.14, IV da Lei 6.938/81; Decreto-Lei 1.413/75; Decreto/RJ 134/75), sem prejuízo do disposto no art.19 da Constituição Republicana e no art.2º, parágrafo único da Lei 9.784/99, revela o caráter não definitivo, sinalizando que o que a norma intitula licença ambiental, trata-se de autorização ambiental.⁵⁵

Finalmente, urge salientar que a ausência da certeza científica quanto aos efeitos da implantação e da operação da atividade, posterga o licenciamento até que seja acessada uma tecnologia capaz de determinar os riscos. Essa é a essência do Princípio da Precaução. Portanto, com fulcro no Princípio que rege o licenciamento, a licença somente será concedida quando liquidadas as dúvidas quanto aos impactos. Proporcional à gravidade dos impactos são os estudos realizados, que podem chegar ao rigor do EIA-RIMA capítulo eventual do

⁵² Licença Prévia (LP): concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação.

⁵³ Licença de Instalação (LI): autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante.

⁵⁴ Licença de Operação (LO): autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação.

⁵⁵ A suspensão requer a observância da mais ampla defesa, conforme ensinamentos de Hely Lopes Meirelles: '[...] a Administração Pública, ainda que exercendo seus poderes de autotutela, não tem o direito de impor aos administrados gravames e sanções que atinjam, direta ou indiretamente, seu patrimônio sem ouvi-los adequadamente, reservando-lhes o direito de defesa.' (MEIRELLES, Hely Lopes, **Direito Administrativo Brasileiro**. São Paulo: Malheiros. 29ª ed., p. 87-88.)

licenciamento, quando exigível deve ser requerido como condição para a análise da possibilidade de concessão da licença prévia, ao passo que o ERA pode ser exigido a qualquer tempo, e de forma independente do EIA-RIMA, podendo inclusive ser exigido após a concessão da Licença de Operação da atividade.

6.2 ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA-RIMA)

A Resolução CONAMA 1/86 é a norma que melhor disciplina o formato e o desenvolvimento do EIA-RIMA, embora o comando de definição que determina a realização de tal medida, resida na Lei 6.938/81.

Os estudos ambientais devem ser elaborados por equipe multidisciplinar independente e habilitada, que se responsabiliza pelas atividades técnicas do EIA-RIMA que devem contemplar: (i) diagnóstico ambiental da área de influência do projeto⁵⁶; (ii) análise dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas, discriminando: os impactos benéficos e adversos, diretos e indiretos, imediatos e a médio e longo prazos, temporários e permanentes; seu grau de reversibilidade; suas propriedades cumulativas e sinérgicas; a distribuição dos ônus e benefícios sociais; (iii) definição das medidas mitigadoras dos impactos negativos, entre elas os equipamentos de controle e sistemas de tratamento de despejos, avaliando a eficiência de cada uma delas; (iv) elaboração do programa de monitoramento (art.6º).

Todos os referenciados estudos devem ser regrados por diretrizes gerais que (i) contemplem alternativas tecnológicas e de localização de projeto; (ii) identifiquem e avaliem sistematicamente os impactos ambientais gerados nas fases de implantação e operação da atividade; (iii) definam a área de influência do projeto; (iv) considerem os planos e programas governamentais, propostos e em implantação na área de influência do projeto. Demais disso, os estudos devem se moldar às diretrizes específicas deliberadas pelo órgão licenciador.

Para efeito de esclarecer as vantagens e as desvantagens do projeto, bem como as consequências ambientais de sua implementação, a equipe técnica deve fazer uma transposição

⁵⁶ O diagnóstico deve considerar: a) o meio físico (subsolo, águas, ar e clima, destacando os recursos minerais, a topografia, os tipos e aptidões do solo, os corpos d'água, o regime hidrológico, as correntes marinhas e as correntes atmosféricas); b) o meio biológico e os ecossistemas naturais (fauna e flora, destacando as espécies indicadoras da qualidade ambiental, de valor científico e econômico, raras e ameaçadas de extinção e as áreas de preservação permanente); c) o meio sócio-econômico (o uso e ocupação do solo, os usos da água, os sítios e monumentos arqueológicos, históricos e culturais da comunidade, as relações de dependência entre a sociedade local, os recursos ambientais e a potencial utilização futura desses recursos).

das conclusões dos estudos científicos⁵⁷, traduzidas para uma linguagem acessível, para o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), que deve conter ilustrações por mapas, cartas, quadros, gráficos e demais técnicas de comunicação visual.

Como se vê, a elevadíssima complexidade dos estudos específicos do EIA-RIMA, torna evidente que este instrumento é reservado para atividades com importante potencial de impactos como, por exemplo, ferrovias; portos e terminais de minério, petróleo e produtos químicos; aeroportos; oleodutos; gasodutos; troncos coletores e emissários de esgotos sanitários; obras hidráulicas para transposição de bacias; aterros sanitários; processamento e destino final de resíduos tóxicos ou perigosos e complexo e unidades industriais (art.2º).

6.3 ESTUDO DE ANÁLISE DE RISCO – EAR

As técnicas aplicadas em estudos destinados a identificar perigos deflagrados por incêndios, explosões e lançamentos de substâncias tóxicas e estimar sua repercussão no ambiente e no homem, há muito empregada nos diversos seguimentos militares, transformaram-se em ferramentas de gerenciamento de riscos, através de seu controle e monitoramento num cenário acidental em indústrias. Referidos estudos englobam o levantamento dos elementos ambientais vulneráveis na região do entorno da atividade; identifica os pontos suscetíveis de lançamentos das externalidades negativas do processo de produção e as correspondentes medidas para contenção; faz o mapeamento do perímetro passível de impactos, e define as ações de contingência. Existem inúmeras técnicas para se conhecer os perigos, tais como análise de modos de falhas e efeitos (exame de componentes individuais para verificar os efeitos de suas falhas no funcionamento do sistema), inspeção de segurança dos equipamentos, estudos de perigos e operabilidade, checklist (aplicação de uma sequência de perguntas quanto aos equipamentos e as operações).

⁵⁷ As conclusões devem abordar no mínimo: (i) objetivos e justificativas do projeto, sua relação e compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais; (ii) descrição do projeto e suas alternativas tecnológicas e locacionais, especificando para cada um deles, nas fases de construção e operação a área de influência, as matérias primas, e mão-de-obra, as fontes de energia, os processos e técnica operacionais, os prováveis efluentes, emissões, resíduos de energia, os empregos a serem gerados; (iii) síntese dos resultados dos estudos de diagnóstico ambiental da área de influência do projeto; (iv) descrição dos impactos ambientais da implantação e operação da atividade, considerando o projeto e suas alternativas, os horizontes de tempo de incidência dos impactos e indicando os métodos, técnicas e critérios adotados para sua identificação, quantificação e interpretação; (v) caracterização da qualidade ambiental futura da área de influência, comparando as diferentes situações da adoção do projeto e suas alternativas, bem como com a hipótese de sua não realização; (vi) descrição do efeito esperado das medidas mitigadoras previstas para os impactos, mencionando aqueles que não puderam ser evitados, e o grau de alteração esperado; (vii) programa de monitoramento dos impactos e recomendação quanto à alternativa mais favorável (art.9º, CONAMA 1/86).

O avanço das tecnologias, não obstante atrair maior aproveitamento da matéria prima e aperfeiçoar controles de riscos, traz em si características que podem potencializar os danos num cenário de acidente. Por exemplo, a tecnologia que permite acelerar a pressão e a temperatura, aumenta o volume da energia acumulada e intensifica o cenário acidental. Inúmeros são os acidentes graves que marcaram a história: liberação de ciclohexano com explosão da planta da Nypro (Flixbourough-Inglaterra,1974); liberação de dioxina da ICMESA (Seveso-Itália,1976); vazamento de isocianato de metila da Union Carbide (Bhopal-Índia,1984); vazamento da mistura etileno, hexano, isobutano e hidrogênio na planta de polietileno da Phillips (Pasadena-Texas- EUA, 1986).

O acidente ocorrido na planta da Union Carbide (Dow Chemical Company) em Bhopal, talvez seja o que tenha projetado maior visibilidade. Consultando o site da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB⁵⁸, consta que as emissões que formaram uma nuvem tóxica de isocianato de metila causou a morte de milhares de pessoas. Segundo informações colecionadas neste site, em condições normais, o isocianato de metila é líquido à temperatura de 0° C e pressão de 2,4 bar. Na noite do acidente, a pressão dos tanques de armazenamento se elevou mais de 14 bar, possivelmente em razão da entrada de água num dos tanques causando uma reação altamente exotérmica, e a temperatura dos reservatórios se aproximou de 200° C. Os vapores emitidos deveriam ter sido neutralizados em torres de depuração que estavam desativadas, e mediante a falha do sistema, houve a liberação dos gases tóxicos para a atmosfera, deflagrando aproximadamente 4.000 mortes e intoxicação de cerca de 200.000 pessoas.

Neste tipo de acidente, o tratamento das vítimas colhe chances de eficácia na medida que as informações sejam públicas. Os dados necessários para se definir as ações médico-hospitalares podem ser obtidos na análise de risco e no EIA que ficam guarnecidos e disponíveis ao público, no órgão licenciador. Nestes documentos, todo e qualquer produto utilizado no processo recebe especificação técnica e há um detalhamento dos seus efeitos no homem e no ambiente, considerando as várias hipóteses de acidente, cuja ressonância é dimensionada através da aplicação de variáveis, tais como o horário do acidente, a direção dos ventos, e outros fatores que influem na quantificação de vítimas e na extensão dos danos.

No Rio de Janeiro, o Instituto Estadual do Ambiente - INEA ao fazer o Termo de Referência para o EIA-RIMA, engloba a Análise de Riscos, fixando a itemização dos estudos,

⁵⁸**Análise de Risco Tecnológico.** Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/gerenciamento-de-riscos/analise-de-risco-tecnologico/46-bhopal>> Acesso em: 26 mar. 2015

como por exemplo: dados gerais sobre a região onde se pretende localizar a atividade, indicando em especial as ocupações sensíveis (creches, asilos, orfanatos, hospitais, residências, escolas, presídios etc); descrição das instalações e sistemas (indicar se a atividade é contínua ou por batelada, indicar os produtos recebidos, utilizados e expedidos; relacionar os dispositivos de segurança ambiental etc); caracterização das substâncias relacionadas; identificação dos cenários ambientais considerando a possível geração de produtos tóxicos em decorrência de incêndio e sua incidência sobre o homem, apontando o cenário da severidade das consequências; considerar a tolerabilidade dos riscos (o risco é considerado tolerável se nenhuma ocupação sensível for atingida por um cenário de severidade catastrófica); medidas de prevenção e mitigadoras.⁵⁹

A CETESB influenciada pelo ‘acidente de Cubatão’ (1984), quando um duto da PETROBRAS destinado ao transporte de gasolina causou o vazamento do produto seguido de um incêndio de grandes proporções, e na esteira da Resolução CONAMA 1/86, elaborou o Manual de Orientação para a Elaboração de Estudos de Análise de Riscos (Norma CETESB P4.261/90, revisada em 1994). Entretanto, ao familiarizar-se com os estudos, passou a perceber que, dependendo das características e da quantidade das substâncias, da localização do empreendimento e da distância do empreendimento a uma população, o Estudo de Análise de Riscos se mostrou desnecessário, o que motivou a CETESB a elaborar a “Metodologia para Classificação das Instalações Industriais quanto à Periculosidade” (1986). Posteriormente, ambos os documentos foram aperfeiçoados, gerando o Manual de Orientação para a Elaboração de Estudos de Análise de Riscos (2000), e finalmente, com vistas a validar os critérios estabelecidos para aceitabilidade de risco, com apoio em regras internacionais, a CETESB junto com a ABIQUIM organizou um "workshop" com a participação de representantes do Reino Unido, Hong Kong, Holanda, Estados Unidos, Alemanha e Espanha. Neste contexto de amadurecimento de experiências, que levou ao ajuste das regras, nasceu a norma CETESB P4.261/03, com errata em 2008.⁶⁰

⁵⁹**Instrução Técnica CEAM/DILAM nº08/2013.** Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/gerenciamento-de-riscos/Emegencias-Quimicas/14-Normas-CETESB-p.4261> > Acesso em: 26 mar. 2015.

⁶⁰ Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/gerenciamento-de-riscos/Emegencias-Quimicas/14-Normas-CETESB-p.4261> > Acesso em: 26 mar. 2015.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O prosseguimento quantitativo e qualitativo na procriação de impactos ambientais, alastrou-se a passos largos, transcendendo o imaginário e, por conseguinte, as estimativas que moveram as mãos de uma diversidade de mandatários de distintas formações jurídicas e culturais, que construíram a Declaração Universal dos Direitos Humanos assinada em 1948. Com efeito, a interação de elementos como distância, velocidade, tecnologia, guerra, política e tempo, influenciou nas riquezas e nas relações, dotando-as de características e dimensões complexas e jamais supostas.

Oportuno destacar as considerações postas em 1983 por Paul Virilio, urbanista e filósofo do espaço e do tempo, cuja vida foi perpassada pela guerra, emprestando-o conhecimento para investigar a relação da política, da tecnologia e da guerra com a cidade, as distâncias e o tempo:

Até o século XIX, a sociedade estava fundada no freio. Os meios para favorecer a velocidade eram muito insuficientes. Você tinha navios, mas os navios a vela evoluíram muito pouco até entre a Antiguidade e o tempo de Napoleão; o cavalo, menos ainda; e, evidentemente, havia os pombos-correio. A única máquina a usar a velocidade com alguma sofisticação foi o telégrafo ótico, e depois o telégrafo elétrico. Em geral, até o século XIX, não havia produção de velocidade. Podia-se produzir freios por meio de muralhas, da lei, das normas, interdições, etc. Podia-se frear usando todo tipo de obstáculos. (Não é por acaso que a sociedade antiga era uma sociedade de sucessivos obstáculos ao nível do povo, da moral, da definição territorial; fossem eles os muros da cidade, os impostos, os sistemas fortificados da Nação-Estado – todos eles tantos freios.) E então, repentinamente, há a grande revolução, que outros denominaram Revolução Industrial ou Revolução dos Transportes. “Eu” a chamo revolução “dromocrática”, pois o que foi inventado não era somente, como tem sido dito, a possibilidade de multiplicar objetos similares (o que, em meu entender, é uma visão completamente limitada), mas sobretudo um meio de fabricar velocidade com o motor a vapor, e depois com o motor a explosão. E assim pode-se passar da idade do freio à idade do acelerador. Em outras palavras, o poder será investido na própria aceleração. [...] Fica muito claro que a hierarquia da velocidade é equivalente à hierarquia da riqueza. As duas estão acopladas.⁶¹

A análise de Paul Virilio desenha o poder da velocidade enquanto vetor de transformação, insinuando a necessidade de controle:

Não controlamos o que produzimos. Saber como fazer não significa que saibamos o que estamos fazendo. Vamos tentar ser um pouco mais modestos, e vamos tentar entender o enigma do que produzimos. As invenções, as

⁶¹ VIRILIO, Paul. **Guerra Pura: a militarização do cotidiano**. Tradução de Elza Miné E Laymert Garcia dos Santos. São Paulo: brasiliense, 1984, p.50-51.

criações dos cientistas são enigmas que expandem o campo do desconhecido, que, por assim dizer, ampliam o desconhecido. E aqui temos uma inversão. Essa inversão não é pessimista *per se*, é uma inversão de princípios. Já não partimos de uma idéia positivista ou negativista, partimos de uma idéia *relativística*. O problema é o seguinte: a tecnologia é um enigma; então, vamos trabalhar sobre o enigma e parar de trabalhar apenas sobre a tecnologia.⁶²

Rachel Carson, refletindo sobre a influência dos riscos sobre a vida humana, argumenta que a Declaração dos Direitos Humanos não garante proteção do cidadão contra os venenos letais, porque os antepassados não puderam planejar o surgimento de tal hipótese. Percebe que ‘as gerações futuras provavelmente não perdoarão nossa falta de preocupação prudente com a integridade do mundo natural que sustenta toda a vida’⁶³. O complexo arsenal de riscos que habita o ambiente criado nas décadas seguintes à Declaração Universal dos Direitos Humanos, impulsiona uma urgente reconfiguração para o enfrentamento das agressões.

Michel Prieur, com visão de futuro, alerta que o meio ambiente está ameaçado, suplicando a criação de mecanismos especiais para o trato dos impactos que ultrapassem a capacidade de suporte do ambiente:

[...] o Direito deve poder vir em seu socorro, imaginando sistemas de prevenção ou de reparação adaptados a uma melhor defesa contra as agressões da sociedade moderna. Então o direito do ambiente mais do que a descrição do Direito existente é um Direito portador de uma mensagem, um Direito do futuro e da antecipação, graças ao qual o homem e a natureza encontrarão um relacionamento harmonioso e equilibrado.⁶⁴

Contemporânea ao ciclo do crescimento e da propagação do risco e, por conseguinte, da ampliação do campo de incidência de impacto ambiental, a Magna Carta de 1988, ao tempo que acomodou em seu pergaminho, a proteção garantida nos textos infraconstitucionais precedentes, transmutando-os para a categoria de direitos constitucionais, estendeu o catálogo dos direitos que avigoram os direitos humanos, mostrando-se ajustada à missiva de Michel Prieur.

Notadamente, o desenvolvimento econômico e a forma de ocupação do solo reclama cautela, medida e providência governamental. Necessário se faz dedicar-se à efetividade da Precaução, através de estudos ambientais genuinamente aptos a impelir medidas acautelatórias que resguardem o meio ambiente, a saúde humana, assegurando a sustentabilidade e dignidade. O momento requer a atuação moderada da Administração no emprego da Precaução, sem os

⁶² VIRILIO, Paul. **Guerra Pura: a militarização do cotidiano**. p.65.

⁶³ CARSON, Rachel. **Primavera Silenciosa**. p.24.

⁶⁴ PRIEUR, Michel apud MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito Ambiental Brasileiro*. São Paulo: Malheiros, 1998, p.91.

excessos e sem as omissões que, não raro respondem por lesão a direitos, quer seja porque atuam excedidamente contra uns, quer seja porque para outros, renunciam ao dever de estabelecer condicionantes aptas para que os impactos negativos sejam suportados e para fixar medidas de contenção para eventuais acidentes (EAR), como foi o caso da mineradora Samarco (2015) que apropriou-se e devassou o meio ambiente, inaugurando um cenário desprovido de água potável e de solo fértil, interditando o uso do solo para a agricultura, escasseando o alimento e o sustento. O acidente emblemático revelou a fotografia do controle ambiental da Administração relativamente à Samarco que ‘Apropriou-se indevidamente dos vales, das vilas e do rio, fazendo-os destinatários de seu lixo. As toneladas de efluentes lançadas, substituíram um rio inteiro e desaguou na Costa Brasileira, afetando o direito à paisagem, o direito ao lazer, o direito ao sol, o direito ao desenvolvimento.’⁶⁵ A mineradora confiscou uma diversidade de direitos relacionados à identidade, à alegria, ao sustento e à qualidade de vida, sendo um terrível exemplar para o que infere Paulo Affonso Leme Machado quando alega que ‘a atividade poluente acaba sendo uma apropriação pelo poluidor dos direitos de outrem, pois na realidade a emissão de poluente representa um confisco do direito de alguém em respirar ar puro, beber água saudável e viver com tranquilidade.’⁶⁶

⁶⁵ Disponível em: <<https://iab.jusbrasil.com.br/noticias/260932704/mocao-de-repudio-ao-desastre-tecnologico-causado-por-mineradora?ref=serp>> Acesso em: 26 jul. 2018

⁶⁶ MACHADO, Paulo Afonso Leme. *apud* COSTA, Helena Regina Lobo da. *Proteção penal ambiental: viabilidade – efetividade – tutela por outros ramos do direito*. São Paulo: Saraiva, 2010, p.168.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRELLI, Vanusa Murta. **A concessão de outorga de direito de uso de recursos hídricos: o uso múltiplo e as condições para o estabelecimento do uso prioritário** In AGRELLI, Vanusa Murta; SILVA, Bruno Campos (Coords). Direito Urbanístico e Ambiental: Estudos em Homenagem ao Professor Toshio Mukai: Lúmen Júris, 2008.

AGRELLI, Vanusa Murta. **Licenciamento ambiental de atividades e empreendimentos: a insubsistência do licenciamento duplo e a inaplicabilidade da Resolução CONAMA n.13/90** in COUTINHO, Ronaldo; AHMED, Flávio (Coords). Cidade, direito e meio ambiente. Rio de Janeiro: Lúmen JÚRIS, 2011.

AGRELLI, Vanusa Murta in Novo Código Florestal: comentários à Lei 12.651, de 25 de maio de 2012, à Lei 12.727, de 17 de outubro de 2012 e do Decreto 7.830, de 17 de outubro de 2012 / Coordenação Édis Milaré, Paulo Affonso Leme Machado – 2ª ed. rev. atual. e ampl. - São Paulo: Revista dos Tribunais. 2013.

AGRELLI, Vanusa Murta. **Sacrifício de animais em rituais religiosos no âmbito da constituição brasileira.** Disponível em: <<https://www.conpedi.org.br/publicacoes/pi88duoz/t981m7hd/9c1p36N558D12z6V.pdf>> Acesso em: 25 jul. 2018

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Manual de Direito Ambiental.** 5 ed. São Paulo: Atlas, 2013.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: o que é - o que não é.** Petrópolis, RJ: Editora Vozes. 2015.

CABALLERO, Francis. **Essair sur la notion juridique de nuisance,** LGDJ, 1981.

CAPRA, Fritjof. **O Ponto de Mutação: a ciência, a sociedade e a cultura emergente.** Ed. Cultrix: São Paulo. 2012.

CARSON, Rachel. **Primavera Silenciosa.** Trad. por Claudia San't Anna Martins. São Paulo: Gaia. 2016.

DANTAS, Marcelo Buzaglo. **Licenciamento ambiental de atividades produtivas in Cidades sustentáveis.** AHMED, Flavio e COUTINHO, Ronaldo. Rio de Janeiro: Lumen Juris 2009.

DERANI, Cristiane. **Direito ambiental econômico.** São Paulo: Max Limonad. 2008.

GAMEIRA, Maria Inês. **O princípio da precaução um olhar sobre a União Europeia e os Estados Unidos.** Disponível em: <https://politica210.files.wordpress.com/2015/06/dinamia_wp_2009-86.pdf> Acesso em: 29 jul. 2018.

JORDAN, Andrew *apud* HARTMANN, Ivar Alberto Martins. O princípio da precaução e sua aplicação no direito do consumidor: dever de informar. *In* Direito & Justiça, v.38, n. 2, p. 156-182, jul./dez. 2012.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro.** São Paulo: Malheiros, 2007.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2014.

MACHADO, Paulo Afonso Leme. *apud* COSTA, Helena Regina Lobo da. *Proteção penal ambiental: viabilidade – efetividade – tutela por outros ramos do direito*. São Paulo: Saraiva, 2010.

MARCHESAN, Ana Maria Moreira *et ali*. **Direito ambiental**. Porto Alegre: Verbo Jurídico. 2005, p.15 *apud* MILARÉ, Edis. *Direito do ambiente*. São Paulo: Revista dos Tribunais. 2013.

MEIRELLES, Hely Lopes, **Direito Administrativo Brasileiro**. São Paulo: Malheiros. 29^a ed.

MILARÉ, Edis. **Direito do ambiente**. São Paulo: Revista dos Tribunais. 2013.

MIRRA, Alvaro Luiz Valery. **Ação Civil Pública e a Reparação do Dano ao Meio Ambiente**, 2002.

PRESTES, Vanêscia Buzelato. **A necessidade de compatibilização das licenças ambiental e urbanística no processo de municipalização do licenciamento ambiental**. Interesse Público. Belo Horizonte, n.19, 2003, p.195 *apud* MUKAI, Toshio. *Direito ambiental Municipal: abordagens teóricas e práticas*. Belo Horizonte: Forum, 2010.

PRIEUR, Michel *apud* MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 1998.

TANSEY, Stephen D.; JACKSON, Nigel A. **Política**. Tradução de Marcel Gugoni e Leonardo Abramowics. Revisão técnica de Danilo Ferreira da Fonseca. São Paulo: Saraiva, 2015.

VIRILIO, Paul. **Guerra Pura: a militarização do cotidiano**. Tradução de Elza Miné E Laymert Garcia dos Santos. São Paulo: brasiliense, 1984.

DOCUMENTOS CONSULTADOS

Moção de Repúdio ao desastre tecnológico que provocou, no dia 5 de novembro último, o rompimento de duas barragens da mineradora Samarco, em Mariana (MG). Disponível em: <<https://iab.jusbrasil.com.br/noticias/260932704/mocao-de-repudio-ao-desastre-tecnologico-causado-por-mineradora?ref=serp>> Acesso em: 26 jul. 2018.

Análise de Risco Tecnológico. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/gerenciamento-de-riscos/analise-de-risco-tecnologico/46-bhopal>> Acesso em: 26 mar. 2015.

Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm> Acesso em: 29 jul. 2018.

Convenção de Ramsar (Decreto 1905/1996). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1996/D1905.htm> Acesso em: 23 jul. 2018.

Convenção-quadro das nações unidas sobre mudança do clima. Disponível em: <http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/convencao_clima.pdf> Acesso em: 23 jul. 2018.

Convenção da Diversidade Biológica. Disponível em: <
<http://www.mma.gov.br/informma/item/7513-conven%C3%A7%C3%A3o-sobre-diversidade-biol%C3%B3gica-cdb> > Acesso em: 23 jul. 2018.

Declaração Universal dos Direitos Humanos. Disponível em: <
<http://www.onu.org.br/img/2014/09/DUDH.pdf> > Acesso em: 23 jul. 2018.

Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, aprovada pela Assembleia Geral das Nações Unidas, através da Resolução 2.994/XXVII, e da Resolução 2.995/XXVII, de 15.11.72. Disponível em: <
<http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Declaracao%20de%20Estocolmo%201972.pdf> > Acesso em: 29 jul. 2018.

Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Disponível em: <
<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf> > Acesso em: 29 jul. 2018.

Declaração de Limoges. Disponível em: <https://www.yumpu.com/pt/document/view/26686057/declaracao-de-limoges> Acesso em: 30 jul. 2018.

Decreto-Lei 134/1975. Disponível em: <
<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/decest.nsf/83b1e%2011a446ce7f7032569ba0082511c/20e029cb4455f7dc03256b6d00638572?OpenDocument> > Acesso em: 29 jul. 2018.

Decreto 99.274/1990. Disponível em: <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d99274.htm > Acesso em: 29 jul. 2018.

Instrução Técnica CEAM/DILAM nº08/2013. Disponível em: <
<http://www.cetesb.sp.gov.br/gerenciamento-de-riscos/Emegencias-Quimicas/14-Normas-CETESB-p.4261> > Acesso em: 29 jul. 2018
Resolução CONAMA 1/86. Disponível em: <
<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html> > Acesso em: 29 jul. 2018.

Lei 3.071/1916. Disponível em: <
http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/L3071.htm > Acesso em: 30 jul. 2018.

Lei 6.803/1980. Disponível em: <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6803.htm > Acesso em: 29 jul. 2018.

Lei 6.938/1981. Disponível em: <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm > Acesso em: 29 jul. 2018.

Lei 8.069/1990. Disponível em: <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8069.htm > Acesso em: 29 jul. 2018.

Lei 9.278/1996. Disponível em: <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9278.htm > Acesso em: 29 jul. 2018.

Lei 9.605/1998. Disponível em: <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9605.htm > Acesso em: 20 jul. 2018.

Lei 9.784/1999. Disponível em: <
http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/Leis/L9784.htm > Acesso em: 29 jul. 2018.

Lei 10.406/2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406.htm> Acesso em: 20 jul. 2018.

Lei 11.105/2005 Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/111105.htm > Acesso em: 29 jul. 2018.

Lei Complementar 140/2011 Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp140.htm > Acesso em: 29 jul. 2018

Resolução CONAMA 237/97. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>> Acesso em: 29 jul. 2018.

TRF-4 - AG: 9299 SC 2009.04.00.009299-2, Relator: ROGER RAUPP RIOS, Data de Julgamento: 21/07/2009, 3ª TURMA. Disponível em: < <https://trf-4.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/6912016/agravo-de-instrumento-ag-9299-sc-20090400009299-2/inteiro-teor-12706030> > Acesso em: 29 jul. 2018.

STF-ADIn 4277/2011 e Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 132 conferindo interpretação, conforme a Constituição Republicana, ao art.1.723 do Código Civil. Disponível em: <<http://www.stf.jus.br/portal/geral/verPdfPaginado.asp?id=400547&tipo=TP&descricao=ADI%2F427>> Acesso em: 30 jul. 2018.