



PROTEÇÃO INTERNACIONAL DO **MEIO AMBIENTE**

CAPÍTULO 3

COMENTÁRIOS SOBRE O STATUS NO DIREITO INTERNACIONAL
DE TRÊS PRINCÍPIOS AMBIENTAIS

NICOLAS DE SADELEER

CAPÍTULO 3

COMENTÁRIOS SOBRE O STATUS NO DIREITO INTERNACIONAL DE TRÊS PRINCÍPIOS AMBIENTAIS

*Nicolas de Sadeleer*⁴⁹

INTRODUÇÃO

Como não nos será possível aqui uma discussão completa sobre os vários princípios que corroboram o Direito Internacional Ambiental, examinaremos o status no Direito Internacional de três princípios de Direito Ambiental – o princípio poluidor-pagador, o princípio da prevenção e o princípio da precaução – que são de grande relevância para o desenvolvimento do Direito Internacional⁵⁰. A falta de espaço nos impede de analisar outros princípios como o princípio da cooperação, o princípio da responsabilidade comum, mas diferenciada, o princípio da soberania sobre recursos naturais ou o metaprincípio do desenvolvimento sustentável. Além disso, não nos aprofundaremos na distinção entre regras e princípios⁵¹.

O objetivo deste capítulo é oferecer aos operadores jurídicos brasileiros alguns insights sobre a maneira pela qual três princípios de Direito Ambiental ganharam substância em várias obrigações da legislação internacional. Além do mais, daremos especial atenção à dificuldade na interpretação desses princípios.

Poder-se-ia questionar por que estamos nos concentrando nesses três princípios. Escolhemos esses princípios por várias razões. Primeiro, foram formulados em um conjunto de obrigações vinculantes em vários acordos internacionais, variando de mudanças do clima à poluição marinha. Segundo, como destacamos em nossas análises anteriores, esses princípios podem ser considerados forças motrizes por trás dos processos que moldam a política ambiental. Além disso, de um ponto de vista epistemológico, podemos afirmar ainda que os três princípios representam diferentes modelos de pensamento: o princípio “o poluidor-pagador” espelha um modelo curativo, caracterizando o estágio inicial da política ambiental; o princípio da prevenção aumenta a intervenção do Estado com vistas a limitar a ocorrência de danos ambientais; e o princípio da precaução reflete um modelo antecipatório, cuja emergência pode ser rastreada até o desencantamento com a cultura científica clássica.

Como ponto inicial, pode-se dizer que no Direito Internacional o status legal preciso de princípios específicos é também objeto de consideráveis incertezas e desentendimentos. Apesar disso, é possível traçar a seguinte distinção: quando os princípios “o poluidor-pagador”,

49 Professor e detentor da Cadeira Marie Curie, Universidade de Oslo, Professor nas *Facultés Universitaires Saint-Louis, Bruxelas* e no Instituto de Estudos Europeus, *Université Catholique de Louvain*; Pesquisador sênior na *Vrije Universiteit Brussel*. Este estudo foi feito sob a cadeira Marie Curie (EU), do autor, sobre Riscos e Precaução.

50 Para gênese e impacto deste princípio na ordem legal da Comunidade, ver meus trabalhos anteriores sobre este tópico: *Les principes du pollueur-payeur, de prévention et de précaution, collection Universités francophones (Bruxelas: Bruylant – A.U.F., 1999), 437 p.*; *Environmental Principles: from Political Slogans to Legal Rules Oxford: Oxford University Press, 2002, 433 p.*

51 SADELEER, N. de. *Environmental Principles*. SL. : Sd., p.305-310.

prevenção e precaução estão estabelecidos em declarações, resoluções e guias de boas condutas, eles estão destituídos de caráter vinculante. Quando eles estão positivados em acordos ou protocolos, com o status de princípios normativos, os princípios “ poluidor-pagador”, prevenção e precaução devem primeiro ser estabelecidos nas provisões operativas do acordo, e suas redações devem se converter em obrigação entre as partes⁵². Assim, o status de cada princípio deve ser avaliado em conformidade com diversos fatores, incluindo a fonte do princípio, sua linguagem e conteúdo textual e a atividade específica no caso concreto⁵³.

SEÇÃO 1 O PRINCÍPIO “POLUIDOR-PAGADOR”

CONSIDERAÇÕES INTRODUTÓRIAS

O uso de bens ambientais normalmente suscita o que os economistas chamam de externalidades, que podem ser tanto positivas quanto negativas.

Fazendeiros que vivem próximo a uma floresta bem mantida se beneficiam da redução da erosão e das enchentes, bem como de poços que não secam. Já o proprietário da floresta não pode cobrar por esses benefícios. Os fazendeiros, assim, estão aproveitando de externalidades positivas.

Por outro lado, externalidades negativas aparecem quando a produção ou o consumo de bens ou serviços prejudicam os bens ambientais sem que esse dano seja refletido em seu preço. Por exemplo, o uso excessivo de fertilizantes e de pesticidas, o escape deles para a água e a extração excessiva de água subterrânea não serão refletidos no preço do produto agrícola. Nesse caso, os consumidores se beneficiam dos preços de mercado que não refletem o custo real de sua atividade econômica, tornando-se aproveitadores à custa do meio ambiente.

Contra esse cenário, o princípio poluidor-pagador é uma regra econômica de alocação de custo, cuja fonte está, precisamente, na teoria das externalidades. Ela requer que o poluidor tome responsabilidade pelos custos externos que advêm de sua poluição. A internalização é completa, quando o poluidor toma responsabilidade por todos os custos advindos da poluição; é incompleta, quando parte do custo é transferida para a comunidade como um todo. Em todos os casos, o princípio envolve intervenção pelas autoridades públicas. Existem duas formas de se ter certeza de que os preços refletem o custo real da produção e do consumo: a taxa que corresponde ao valor econômico estimado do dano ambiental, ou padrões reguladores que proibam ou limitem o dano associado a uma atividade econômica.

Com sua origem na teoria econômica, o princípio poluidor-pagador progressivamente saiu da esfera das boas intenções e dos comentários escolares para se tornar um quadro de referência para aqueles que fazem as leis. É a base conceitual essencial para uma gama de instrumentos legais no âmbito da legislação ambiental e tem sido usado como um elemento de interpretação pelas cortes. Primeiro, revisaremos seu status no Direito Internacional (Seção 1) e, então, detalharemos vários aspectos de seu conteúdo (Seção 2).

52 SADELEER, N. de. *Environmental Principle*. SL.: Sd., p. 311-315.

53 SANDS, Ph. *Principles of International Environmental Law*. 2. ed. Cambridge: CUP, 2003, 279 p.

1 STATUS DO PRINCÍPIO NO DIREITO INTERNACIONAL

1.1 ACORDOS INTERNACIONAIS

Além de ter sido adotado pela Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento (OECD ou OCDE) e pela Comunidade Européia, o princípio poluidor-pagador já foi reconhecido em muitos tratados multilaterais. Apesar disso, devemos traçar uma distinção entre esses tratados que proclamam o princípio em seus preâmbulos (nesse caso, o papel do princípio poluidor-pagador é, meramente, interpretar as normas mais precisas contidas no tratado) e aquelas convenções que confirmam o princípio em uma condição operacional (caso ao qual o princípio está vinculado).

O princípio é encontrado nos preâmbulos do Protocolo de Atenas relativo à Proteção do Mar Mediterrâneo contra a Poluição de Origem Telúrica, de 1980 (como estabelecido em Siracusa, em 7 de março de 1996), a Convenção OPRC, de 1990, a Convenção de 1992, de Helsinki, sobre os efeitos transfronteiriços dos acidentes industriais⁵⁴, a Convenção de Lugano (1993), sobre a responsabilidade civil por danos resultantes de atividades perigosas ao meio ambiente e o Protocolo de Londres (2000), sobre prevenção, controle e fiscalização a acidentes causados por substâncias nocivas e perigosas.

Em sua forma obrigatória, o princípio é encontrado nas provisões operacionais do Acordo sobre a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (ASEAN, 1985)⁵⁵; na Convenção de 1991, sobre a proteção dos Alpes⁵⁶; no Acordo para o estabelecimento da EEA – Área Econômica Européia (Porto, 1992)⁵⁷; na Convenção sobre a Proteção do Meio Ambiente Marítimo do Atlântico Norte (OSPAR), de 1992⁵⁸; na Convenção de Helsinki, em 1992, sobre a proteção e o uso de cursos de água transfronteiriços e lagos internacionais⁵⁹; na Convenção de Helsinki (1992), sobre a proteção do ambiente marinho da área do Mar Báltico⁶⁰; nos Acordos de 1994, concernentes à proteção dos rios Scheldt e Meuse⁶¹; na Convenção de 1994, sobre a cooperação para a proteção e o uso sustentável do Rio Danúbio⁶²; na Convenção de Barcelona (1976), para a proteção do Mar Mediterrâneo contra a poluição (como emendado em 1995)⁶³; no Protocolo de Londres (1996), na Convenção sobre a Prevenção da Poluição Marinha por Alijamento de Resíduos e Outras Matérias⁶⁴ e na Convenção de Roterdã (1998), sobre a proteção do Reno⁶⁵.

54 Preâmbulo da Convenção de Helsinki de 1992.

55 Artigo 10 (d).

56 Artigo 2 (1): “as partes respeitam o princípio ‘o poluidor paga’”.

57 Artigo 73.

58 Artigo 2.2 (b).

59 Artigo 2.5 (b).

60 Artigo 2 (5).

61 Artigo 3 (2) (d).

62 Artigo 4 (4).

63 Artigo 4 (3) (a).

64 Artigo 3 (2).

65 Artigo 4.

Além disso, de acordo com outros tratados⁶⁶, o poluidor é responsável de forma objetiva pelo dano ambiental e é diretamente accountable de acordo com o direito doméstico. Tratados com dispositivos sobre responsabilidade representam uma tentativa sofisticada de minimizar os recursos aos princípios da responsabilidade do Estado: a aplicação do princípio poluidor-pagador pelo direito privado é visto como alternativa à responsabilidade do Estado no Direito Internacional⁶⁷. Entretanto, a vítima pode não obter compensação ou não obtê-la por completo, se a responsabilidade do agente não puder ser estabelecida ou tiver sido limitada.

Para que o princípio poluidor-pagador tenha um efeito completo com vistas a aumentar a proteção das vítimas, o Estado fonte deve de lege ferenda ser considerado responsável em uma base residual. A contribuição à compensação das vítimas pelos Estados, senão pelo Estado fonte ou por meio da criação de um arranjo de compensação interestadual, deve, portanto, ser rejeitada, pois tais regimes não encontram respaldo no princípio poluidor-pagador. Se o Estado fonte for considerado responsável em uma base residual, ele sempre pode exercer seu direito de regresso contra o poluidor⁶⁸.

Na Conferência do Rio, em 1992, o princípio foi incorporado na Agenda 21⁶⁹ e na Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. O Princípio 16, da Declaração diz que:

As autoridades nacionais devem procurar promover a internalização dos custos ambientais e o uso de instrumentos econômicos, levando na devida conta o interesse público, sem distorcer o comércio e os investimentos internacionais.

Mas essa definição de soft law que é expressa em “termos aspiracionais em vez de obrigatórios”⁷⁰ é muito menos progressista do que aquelas estabelecidas anteriormente pela OECD e pela Comissão Europeia ou contidas na Convenção de Helsinki, de 1992, para a proteção do ambiente marinho do Mar Báltico ou na Convenção de OSPAR, de 1992. Destituído de qualquer conteúdo normativo preciso (“devem procurar promover, a princípio”), o Princípio 16 também depende de aspectos econômicos para sua aplicação, já que não pode “distorcer o investimento e o comércio internacional” e é aplicável apenas em um contexto nacional, em relação à autoridades nacionais.

O fato dessas obrigações previstas em tratados e em instrumentos de soft law que reconhecem expressamente o princípio poluidor-pagador serem relativamente recentes e geralmente limitadas à aplicação puramente regional, levou alguns autores a questionar se, no estado corrente do Direito Internacional, o princípio poluidor-pagador pode ser considerado uma regra costumeira de Direito Internacional⁷¹.

66 E.g. Anexo III, Art. 22, da Convenção de Londres, 1977, sobre a Responsabilidade Civil em Danos Causados por Poluição por Óleo a partir da Exploração e Utilização de Recursos Minerais Seabed (*not in force*); Artigo 8, da Convenção de Wellington, 1998, sobre a Regulação das Atividades de Recursos Minerais (*not in force*).

67 BOYLE, A. *Making the Polluter Pay? Alternatives to State Responsibility in the Allocation of Transboundary Environmental Cost* in Fr. Franzioni and T. Scovazzi (eds.), *International Responsibility for Environmental Harm*. Londres: Graham & Trotman/Martinus Nijhoff, 1991, 363 p.

68 LEFEVERE, R.. *Transboundary Environmental Interference and the Origin of State Liability*. The Hague. Londres-Boston: Kluwer Law Int'l, 1996, p. 299-311, p. 322-323 e 310 p.

69 Parágrafos 30.3 e 2.14, da Agenda 21, endossam o princípio “o poluidor paga”, ao menos implicitamente, requerendo que o preço dos bens e serviços refletisse os custos ambientais.

70 BOYLE, A.; FREESTONE, D.. *International Law and Sustainable Development*. Oxford: Oxford U.P., 1999, p.4.

71 BOYLE, A.. *Making the Polluter Pay?*. SL.: Sd., op. cit., 376. SANDS, Ph. *Principles of International Environmental Law*. Manchester: Manchester U.P., 1995, 213 p.

Dito isso, o princípio, entretanto, deve gerar interesse renovado à medida que cresce a consciência sobre a íntima relação entre o desenvolvimento e a proteção ambiental. Além disso, a necessidade de se recorrer a instrumentos econômicos está sendo cada vez mais sentida, e isso é amplamente justificado pelo princípio poluidor-pagador. De um ponto de vista teórico, a generalização do princípio oferece uma resposta ideal às preocupações de que os Estados que aplicam baixos padrões de proteção retirem daí vantagem competitiva. Se todos os Estados assegurassem que os custos ambientais fossem totalmente refletidos nos custos de produção industrial, os diferenciais de custo ambiental entre as nações refletiriam legítima e exclusivamente diferenças em condições locais⁷². Mas a implementação do princípio em um nível global, necessariamente, acarreta problemas práticos sérios.

1.2 JURISPRUDÊNCIA INTERNACIONAL

As provisões do Acordo Geral de Tarifas e Comércio (GATT), a priori, são neutras no que concerne à adoção do princípio. No Caso da US Chemicals, as Comunidades europeias alegaram que a taxação americana sobre certos produtos químicos não era passível de ajustes de impostos na fronteira, porque o regime de taxação era contrário ao princípio poluidor-pagador, por ser designada a financiar programas ambientais que beneficiavam apenas produtores dos EUA. Como era a produção dos EUA que estava causando poluição na América do Norte, as Comunidades Europeias acreditavam que o princípio requeria que os EUA taxassem apenas produtos domésticos. O Painel considerou que, como a taxa era diretamente imposta sobre produtos, era passível de ajustes de impostos na fronteira independentemente de seu objetivo. O Painel também notou que os Estados estavam livres para taxar a venda de produtos domésticos nocivos ao ambiente e para isentar produtos estrangeiros concorrentes que fossem menos nocivos. Assim, as regras do GATT sobre ajuste de taxas “dão à parte contratante a possibilidade de seguir o princípio poluidor-pagador, mas não a obrigam a fazê-lo”⁷³.

1.3 ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO ECONÔMICA E DESENVOLVIMENTO

No que tange à maneira de aplicação do princípio poluidor-pagador, é importante ressaltar o trabalho conduzido pela Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento (OECD). O princípio poluidor-pagador foi adotado pela primeira vez em nível internacional, em 1972, na Recomendação do Conselho sobre Princípios Reguladores a respeito de Aspectos Internacionais de Políticas Ambientais⁷⁴. A Recomendação do Conselho, em 1974, sobre a implementação do princípio poluidor-pagador, ao qual se referia como “princípio fundamental”, deve ser aplicada. O Conselho recomenda que os Estados-Membros ‘não ajudem os poluidores a arcar com os custos de controle de poluição seja por meio de subsídio, taxa ou vantagens’⁷⁵.

72 ESTY, D. C. ; GERARDIN, D. G. *Environmental Protection and International Competitiveness. A Conceptual Framework*, 1998, 32 p. (JWT) e p. 44-45.

73 Painel do GATT: Dispute Settlement, US Chemicals Tax Case, 1987. E.g.; SANDS, Ph.. *Principles of International Environmental Law*. SL.: Sd., op. cit., 691-692 p.; E. -H. Petersmann, *International and European Trade and Environmental Law after the Uruguay Round*. Londres: Kluwer Law Int'l, 1995, p. 86-89.

74 C (72) 128 (final), OECD, 1972.

75 C (74) 223 (final), OECD, 1974.

Ainda que isso signifique ajudar a eliminar a ajuda do Estado pelo estabelecimento de um mecanismo “para alocação de custos de prevenção de poluição e medidas de controle para encorajar o uso racional de recursos ambientais escassos”, não era sua intenção eliminar todas as formas de poluição. Na realidade, de acordo com ambas as Recomendações, o poluidor somente deveria “arcar com as despesas de conduzir as medidas supramencionadas decididas pelas autoridades públicas para se assegurar de que o ambiente esteja em um estado aceitável”⁷⁶. O princípio poluidor-pagador, assim, garantia apenas uma internalização parcial de custos ambientais; não era sua intenção obrigar os poluidores a assumirem as consequências totais de seus atos.

Após um longo período de calma – não foi até o fim dos anos 1980 que o princípio renasceu dentro da OECD – houve um novo avanço quando o Conselho da OECD decidiu, em uma Recomendação sobre a Aplicação do Princípio Poluidor-Pagador na Poluição Acidental, de 1989, que o princípio não mais se limitaria à poluição crônica⁷⁷. Dali por diante, o custo das medidas para prevenir e combater os atos de poluição acidental deveria ser cobrado de todos os agentes potenciais, não importando sua contribuição real à poluição. Entretanto, a internalização do custo da poluição acidental ainda não estava completa; exigia-se apenas que o poluidor arcasse com o custo de “medidas razoáveis” tomadas pelas autoridades. No entanto, isso era um avanço significativo, porque obrigava poluidores potenciais a cobrirem as despesas de consertar a poluição acidental, o que, tradicionalmente, recaía sobre autoridades públicas⁷⁸.

Outro passo à frente foi dado em 1991, quando o Conselho da OECD admitiu, em sua Recomendação sobre os Usos de Instrumentos Econômicos na Política Ambiental, que “um gerenciamento sustentável e economicamente eficiente de recursos ambientais” requer internalização de custos de prevenção de poluição e de medidas de controle, bem como custos de danos⁷⁹. Novamente, isso representa um passo importante: o poluidor, dali por diante, deve se responsabilizar não apenas por medidas para prevenir e controlar a poluição (por exemplo, construção de planta de tratamento) e custos administrativos associados (como monitoramento), mas também pelos custos dos danos que apareçam a partir da poluição (por exemplo, os custos de limpeza). Mesmo que a evolução do princípio ainda não esteja completa, podemos vê-la caminhando na direção da internalização completa dos custos de poluição.

2 ANÁLISE SISTEMÁTICA

A história do poluidor-pagador reflete uma mudança gradual em significado. Primeiro, as Recomendações da OECD e da EC se referiam ao princípio como um meio de prevenir a distorção da competição (instrumento de harmonização, cuja intenção era assegurar o funcionamento regular do mercado comum); depois, formava a base tanto para internalizar a poluição crônica (instrumento de redistribuição) como para impedi-la (instrumento de prevenção); finalmente, servia para garantir a reparação de danos integrada (instrumento curativo). Essas várias funções, às vezes, eram complementares; em outras eram, mutuamente, exclusivas.

76 C (89) 88 (final), OECD, 1989.

77 GAINES, S.. *The Polluter-Pays Principle: From Economic Equity to Environmental Ethos*. SL: 1991, p., 26 *Texas Intl L J* 463.

78 Recomendação de 1972, Anexo A (a) (4); Recomendação de 1974, I (2).

79 C (90) 177 (final), OECD, 1991.

2.1 A FUNÇÃO DA INTEGRAÇÃO ECONÔMICA

Desde o começo da década de 1970, a OECD tem justificado a apelação para o princípio do poluidor que paga, para proibir que ajudas do Estado sejam usadas para financiar investimentos antipoluição. A Recomendação de 1972, da OECD, sobre Princípios Reguladores a Respeito de Aspectos Econômicos Internacionais das Políticas Ambientais afirmava que o princípio deveria ser usado para “evitar distorções no investimento e comércio internacional”. Permitir que empresas privadas se beneficiassem da assistência pública no financiamento de tais investimentos, obviamente, iria contra a Doutrina de Livre Comércio promovida por ambas as organizações econômicas, já que tais ajudas distorcem a competição entre as firmas beneficiárias e seus concorrentes. Conseqüentemente, as exceções a essa proibição foram autorizadas apenas em circunstâncias excepcionais e na condição de que critérios específicos fossem respeitados: as ajudas poderiam ser concedidas apenas por um período de transição para empreendimentos que estivessem passando por dificuldades sérias e não dariam margem a distorções sérias de investimentos internacionais e de negócios comerciais.

Apesar dessas condições, esta primeira função assegurou apenas uma internalização parcial dos custos advindos de poluição crônica e contínua. Na realidade, apenas investimentos requeridos pelas autoridades públicas recaíam nos termos desse princípio, já que não havia como forçar poluidores a arcarem com os custos totais de suas atividades.

Essa filosofia neoliberal, entretanto, não impediu que o princípio se desenvolvesse progressivamente dentro dessas duas organizações internacionais na direção de uma mais completa internalização de custos de poluição.

2.2 A FUNÇÃO DE REDISTRIBUIÇÃO

A função principal do princípio poluidor-pagador é internalizar os custos sociais advindos das autoridades públicas para o controle e a prevenção da poluição. Nesse estágio, o princípio serve como uma regra econômica de acordo com a qual uma parte dos lucros acumulados pelos poluidores como resultado de suas atividades deve ser devolvida para as autoridades públicas responsáveis pela inspeção, pelo monitoramento e pelo controle da poluição produzida por essas atividades.

Essa função atraiu críticas que não são totalmente infundadas. Ela vincula um preço ao direito de poluir. Conseqüentemente, é vista como aceitando a degradação ambiental como inevitável, desde que o agente pague: “Eu pago, então eu poluo”. Para a empresa poluidora, entretanto, uma multa representa meramente uma taxa suplementar. O resultado é perpetuar a poluição enquanto seu produto – as multas resultantes – paga para que as autoridades administrativas cumpram suas tarefas regulatórias. Além do mais, a função, puramente distributiva, pode ser objeto de uma crítica ainda mais fundamental. Falar de um poluidor é evocar dano ecológico, o que, por sua vez, significa que tal dano já aconteceu, ou seja, a prevenção não serve mais.

Claro que essas críticas devem ser ponderadas. Como podemos ver, o princípio poluidor-pagador também pode contribuir para reduzir a poluição (função preventiva) e acelerar o processo pelo qual este responsável pela poluição aceite a responsabilidade pelo dano ecológico (função curativa).

2.3 A FUNÇÃO PREVENTIVA

O financiamento público do controle a poluição não tem valor dissuasivo. Ao contrário, encoraja poluidores a repassarem seus custos para a comunidade, com o objetivo de tornar o preço de seus produtos e serviços mais competitivo. O princípio deveria demonstrar uma dimensão preventiva. A adoção de medidas de controle de poluição e, particularmente, as multas associadas a elas deveriam encorajar o poluidor a tomar as medidas necessárias para reduzir a poluição que está causando do jeito mais barato possível.

A função preventiva do princípio poluidor-pagador torna possível rebater as críticas contrárias. Além do mais, justifica-se tanto no nível econômico quanto no nível legal. Da perspectiva legal, o princípio poluidor-pagador deve ser consistente com o princípio da prevenção, que ele complementa; seria absurdo se princípios cujo objetivo é assegurar uma política ambiental coerente se contradissem. De um ponto de vista econômico, os poluidores são encorajados a reduzir a poluição ao perceberem que os custos com os quais têm de arcar são maiores que os benefícios que irão ter com a poluição⁸⁰.

Como as multas crescem de acordo com a importância da poluição, os empresários serão estimulados a reduzir suas emissões. Além do mais, as multas são, claramente, superiores à qualidade, ao processo e aos padrões do produto, porque aqueles que pagam a multa podem reduzir suas descargas ao que consideram um nível ótimo; os poluidores, assim, veem os padrões econômicos como uma substituição flexível para o que consideram regras vinculadas rígidas.

Colocado a serviço da prevenção, o princípio poluidor-pagador não mais deve ser interpretado como permissivo a um poluidor continuar a poluir na impunidade. O verdadeiro objetivo do princípio seria, daqui por diante, instituir uma política de redução de poluição, encorajando-se os poluidores a diminuir suas emissões em vez de se satisfazerem em pagar multas. Dessa forma, os princípios da prevenção e poluidor-pagador constituiriam dois aspectos complementares de uma só realidade.

Mas não devemos nos enganar: a função distributiva, em sua grande parte, continua sendo mais importante do que a preventiva. Para isso, duas explicações. Primeiro, mecanismos hortativos pressupõem que o poluidor está se comportando de maneira racional, o que está longe de ser sempre o caso. Em segundo, o efeito dissuasivo depende do preço cobrado do poluidor – o que, geralmente, é baixo demais para encorajar reduções substanciais na poluição.

80 Há falha, em casos como o amianto, que refletiu no preço total de mercado dos custos de saúde e ambientais, dando a esses produtos uma vantagem injustificada no mercado, bem como atrasou a adoção de medidas preventivas (sinais de aviso que apareceram cedo, entre 1898 e 1906, no Reino Unido e na França não foram seguidos de medidas regulatórias antes dos anos de 1980 e segts. E.g., GEE, D.; GREENBER, M. Green. *Asbestos: from magic to malevolent mineral*. In: P. Harremoës et al. (eds.). *Late Lessons from Early Warnings: the Precautionary Principle, 1896-2000* (Copenhagen: European Environment Agency, 2001), p.57 .

2.4 A FUNÇÃO CURATIVA

Qualquer que seja a importância ou a qualidade das medidas preventivas: o risco de danos ambientais continua. Na realidade, o estabelecimento de limites de emissões leva à degradação da água, do solo e do ar. Poderíamos, sem dúvida, argumentar que a maioria dos efeitos da poluição, sendo relativamente fracos, não compromete a capacidade regenerativa dos ecossistemas. Mas isso é um argumento teórico; de um ponto de vista científico, a degradação se relaciona mais intimamente com a introdução de uma substância poluente no ecossistema do que com atravessar uma barreira de irreversibilidade. O princípio poluidor-pagador, então, deveria também dar margem à responsabilidade pelo dano residual que ocorre pela inadequação dos limites de descarga estabelecidos pelas autoridades públicas.

Como Ariane, soltando o novelo por todo o corpus do Direito Ambiental, a responsabilidade civil oferece um campo fértil para o encorajamento do desenvolvimento da dimensão curativa do princípio. Reforçando a dimensão curativa, o princípio poluidor-pagador poderia representar um passo além, em vez de simplesmente obrigar o poluidor a pagar pela recuperação realizada pelas autoridades públicas, também asseguraria que as vítimas obtivessem compensação dos poluidores, inclusive por danos resultantes das atividades autorizadas. Se a responsabilidade civil garante uma forma de redistribuição ex post, ela difere da função distributiva clássica por ser mais individual do que coletiva em caráter. Entretanto, à medida que a obrigação de se reparar o dano, provavelmente modifica o comportamento individual e coletivo, a responsabilidade civil também persegue um objetivo preventivo que não, necessariamente, é parte da função distributiva.

Em todo caso, há uma tendência crescente em círculos internacionais de se atribuir uma dimensão curativa ao princípio poluidor-pagador. Em uma Recomendação de 1991, sobre o uso de instrumentos econômicos na política ambiental, o Conselho da OECD admitiu que um “desenvolvimento sustentável e economicamente eficiente de recursos ambientais” requer a internalização dos custos da prevenção e do controle da poluição bem como do próprio dano⁸¹.

Para fins de ilustração, o preâmbulo à Convenção de Lugano de 1993, sobre a responsabilidade civil pelos danos resultantes de atividades perigosas para o ambiente “considera a premência de se prover à responsabilidade estrita neste campo, levando-se em conta o princípio de poluidor-pagador”.

SEÇÃO 2 O PRINCÍPIO DA PREVENÇÃO

CONSIDERAÇÕES INTRODUTÓRIAS

A abordagem curativa, desde seus primórdios, tem sido profundamente arraigada no Direito Ambiental. O subsequente aparecimento do princípio da prevenção modificou radicalmente o campo, sinalizando uma mudança fundamental de abordagem. Medidas

81 C (90) 177 (final), OECD, 1991.

curativas podem remediar o dano ambiental, mas elas chegam tarde demais para impedi-lo. Medidas preventivas, no entanto, não dependem do aparecimento de problemas ecológicos; elas antecipam o dano ou, onde ele já ocorreu, tentam assegurar que ele não se espalhe. Em qualquer caso, o senso comum dita a prevenção oportuna do dano ambiental o máximo possível, particularmente quando é provável que ele seja irreversível, insidioso ou difuso demais para que se lide efetivamente com ele, por meio da responsabilidade civil ou quando o reparo seja extremamente caro. Em qualquer acontecimento, a prevenção como política é melhor que remediação⁸². Requerendo a adoção de medidas cuja intenção é impedir que tais danos aconteçam, a prevenção forma um complemento prudente para o princípio poluidor-pagador, que não necessariamente compele os poluidores a reduzirem sua poluição, fazendo-os internalizarem seus custos.

É difícil discernir o perfil do princípio da prevenção, pois ele dá margem para tantas questões que qualquer tentativa de interpretação clama por constante esclarecimento. Podemos, por exemplo, perguntar se uma medida preventiva pressupõe um completo conhecimento do risco a ser reduzido, se todas as formas de danos devem ser previstas, se a intervenção deve acontecer no nível das fontes do dano ou de seus efeitos e se é preferível monitorar o progresso do dano ou proibi-lo no momento em que ele se torna evidente.

Nas seções seguintes, revisaremos, brevemente, a evolução do princípio da prevenção no Direito Internacional. Então, consideraremos os vários aspectos do princípio com alguma profundidade.

1 STATUS DO PRINCÍPIO NO DIREITO INTERNACIONAL

1.1 A INTERAÇÃO ENTRE O PRINCÍPIO DA PREVENÇÃO E A RESPONSABILIDADE DE NÃO CAUSAR DANO AO AMBIENTE DE OUTROS ESTADOS OU A ÁREAS ALÉM DA JURISDIÇÃO NACIONAL

Muitos autores consideram Trail Smelter Arbitration a primeira manifestação do princípio da prevenção⁸³. Naquele caso, o Canadá foi julgado responsável por danos causados por poluentes lançados na atmosfera por uma fundição, alegando que o Governo deveria ter se certificado de que a instalação estava operando em conformidade com as obrigações de todos os Estados submetidos ao Direito Internacional, ou seja, o dever de proteger outros Estados contra atos injuriosos causados por indivíduos de dentro de sua jurisdição⁸⁴:

Sob o princípio do Direito Internacional (...) nenhum Estado tem o direito de usar ou permitir o uso do território de maneira tal a causar danos por vapores no ou para o território de outras propriedades ou de outras pessoas neste particular, quando o caso for de séria consequência e a danos for estabelecida por evidência clara e convincente.

82 INTERNATIONAL LAW COMMISSION. *Commentaries to the draft artigos on Prevention of transboundary harm from hazardous activities*. SL.: Nov., 2001, 377 p.

83 HANDL, G.. *Environmental Security and Global Change: The Challenge to International Law: 1990*, 1 YbIEL 1; LAMMERS, J. G. *International and European Community Law: Aspects of Pollution of International Watercourses*. In: W. Lang, H. Neuhold and K. Zemanek (eds.). *Environmental Protection and International Law*. London: Graham and Trotman/Martinus Nijhoff, 1991, p. 117 .; SANDS, Ph. *Principles of International Environmental Law*. Manchester: Manchester U.P., 1995, p. 195 .

84 RIAA, vol., III, 1907 at. 1965.

Dessa forma, a arbitragem reconheceu a existência de uma regra de Direito Internacional que obriga os Estados a anteciparem a poluição transfronteiriça. O princípio de “sem prejuízos apreciáveis” foi reproduzido no Princípio 21, da Declaração de 1972, de Estocolmo, sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, um princípio que a maior parte dos analistas legais considera uma regra de Direito Internacional comum⁸⁵.

Tendo em vista a Carta das Nações Unidas e os princípios do Direito Internacional, as nações têm o direito soberano de explorar seus próprios recursos de acordo com a sua política ambiental, desde que as atividades levadas a efeito dentro de sua jurisdição ou sob seu controle não prejudiquem o meio ambiente de outros Estados ou de zonas situadas fora da jurisdição nacional.

Mantendo a ideia da prevenção, a Declaração sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, Rio 1992, estabeleceu os termos dessa obrigação de uma moldura mais restritiva, na forma do Princípio 2. E desse acordo com esse Princípio, os Estados, dali por diante, têm:

[...] a responsabilidade de assegurar que as atividades exercidas dentro da sua jurisdição ou controle não prejudiquem o ambiente de outros Estados ou de áreas para além dos limites da jurisdição nacional.

O Princípio 21 da Declaração de 1972, de Estocolmo, está completamente incorporado na Convenção LRATP, de 1979; na Convenção de 1987 de Viena para a Proteção da Camada de Ozônio e na Convenção sobre a Diversidade Biológica, de 1992 – artigo 3 tem abaixo o texto do princípio, inalterado – o Princípio 2 do Rio, de 1992, está incorporado aos Preâmbulos da Convenção das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC)⁸⁶. Obrigados pelo Princípio 21 de Estocolmo e pelo Princípio 2 do Rio, a “assegurar que as atividades dentro de sua jurisdição ou controle não prejudiquem o ambiente de outros Estados ou de áreas para além dos limites da jurisdição nacional”, os Estados se encontram obrigados por uma exigência legal de evitar uma poluição transfronteiriça⁸⁷. Em outras palavras, o Estado pode não conseguir provar o cumprimento das suas obrigações preventivas e pode ser considerado responsável⁸⁸. Entretanto, o direito costumeiro não especifica a que conduta diligente se vincula ou que medidas concretas os Estados precisam tomar para cumprir seus deveres sob o Princípio 21 de Estocolmo e o Princípio 2 do Rio⁸⁹. A obrigação de evitar dano transfronteiriço é sujeita a uma

85 KISS, A.; SHELTON, D.. *International Environmental Law*. 3.ed. New York: Transnational Publ., 2003, p. 182-194; TAYLOR, P.. *An Ecological Approach to International Law*. London: Routledge, 1998, p. 88 .

86 SANDS, Ph.. *International Law in the Field of Sustainable Development: Emerging Legal Principles*. In: W. Lang (ed.) *Sustainable Development in International Law*. London: Graham & Trotman, 1995, 63 p.; VESSEV, J.. *The Principle of Prevention in International Law*. 3. ed. *Austrian Review of International and European Law*. SL: Sd., p.181-207.

87 O suporte dado pelos Estados ao princípio 21 da Declaração sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento e o Artigo 2 da Declaração do Rio de 1992 estabelecem um base para a análise que agora se trata de uma regra de direito costumeiro internacional. E.g., ZEMANEK, K.. *State Responsibility and Liability*. In: *Environmental Protection and International Law*. SL: Sd, op. cit., p. 192 ; SANDS, Ph. *International Law in the Field of Sustainable Development: Emerging Legal Principles*. In: W. Lang (ed.). *Sustainable Development in International Law*. London: Graham & Trotman, 1995, p. 62.; FREESTONE, D. *International Fisheries since Rio: the Continued Rise of the Precautionary Principle*. In: A. Boyle and D. Freestone (eds.), *International Law and Sustainable Development*. Oxford: Oxford U.P., 1999, p. 139 .

88 HANDL, G.. *State Liability for Accidental Transnational Environmental Damage by Private Persons*. SL: 1980, AJIL, p. 540 .

89 BIRNIE, P.; BOYLE, A.. *International Law & the Environment*. Oxford: Oxford U.P., 2001, p. 93..

variedade de interpretações como ações preventivas que podem ser exigidas de um Estado, bem como qual a quantidade de danos que deve ser evitada⁹⁰. Assim, podemos legitimamente perguntar: A obrigação de os Estados evitarem a poluição que causaria danos transfronteiriços é específica? Essa especificidade é essencial, se o princípio de “sem prejuízos consideráveis” for cumprir uma função preventiva.

Claramente, nem todos os níveis de danos transfronteiriços resultantes de atividades dentro da jurisdição de um Estado são ilegítimas. Os Estados não necessitam garantir que o prejuízo considerável seja evitado: eles simplesmente empenham-se em cuidados ou diligências devidos para evitar tal dano⁹¹. Simplesmente causar dano, então, não é suficiente para fazer que o Estado seja responsável pelo dano causado por uma fonte dentro de seu território.

A maioria dos tratados exige que os Estados cumpram algum tipo de exigência de auditoria legal (Estudo de Impacto Ambiental – EIA), consultoria, monitoramento de fontes de danos transfronteiriços em potencial etc.). Um Estado que cumpra todas essas exigências não pode ser responsabilizado, “não importando quão devastante o dano”⁹².

Entretanto, os Princípios 21 e 2 diferem do princípio da prevenção de duas formas. Primeiro, ambos estão enraizados no respeito ao princípio da soberania, ou seja, o princípio da prevenção busca minimizar o dano ambiental como um objetivo em si mesmo⁹³. Em segundo lugar, o objetivo primário dos Princípios 21 e 2 é prevenir o abuso dos direitos sobre o gerenciamento do recurso natural.

O princípio da prevenção, em contraste, tem um escopo muito mais amplo, pelo fato de que a poluição ou degradação ambiental pode ser prevenida, enquanto que os Estados não podem abusar de seus direitos de soberania.

Como resultado, o princípio da prevenção é de fato um elemento externo da obrigação geral de “devido cuidado” ou “auditoria legal” com respeito ao ambiente e à abundância de recursos naturais. Entretanto, não é isento de certas consequências de responsabilidade. Introduzindo um elemento de consistência para a obrigação geral à auditoria legal, o princípio da prevenção deveria servir para reforçar o cerne daquela obrigação. O aumento de obrigações de uma natureza preventiva, por sua vez, deveria facilitar o engajamento do país em comprometer a responsabilidade do Estado para com atos ilegais. Por exemplo, os procedimentos de gerenciamento de impacto ambiental podem servir como um padrão secundário para determinar se um Estado cumpriu ou não as exigências de devido cuidado para evitar os danos transfronteiriços. Um Estado que não conseguiu lidar com os impactos de suas

90 OLLKAEMPER, A.. *The Legal Regime of Transboundary Water Pollution: Between Discretion and Constraint*. London: Martinus Nijhoff/Graham & Trotman, 1993, p. 31..

91 P.M. DUPUY. *Due Diligence in the International Law of Liability*. In: *Legal Aspects of Transfrontier Pollution*. OECD. Paris: Sed., 1977, p.370.; LAMMERS, J. G. *Pollution of International Watercourses*. The Hague: Martinus Nijhof, 1984, p.348 ; BOYLE, A. *State Responsibility and International Liability for Injurious Consequences of Acts not Prohibited by International Law: a Necessary Distinction?*. SL: Sed., 1990, ICLQ, p.15

92 BOYLE, A.. *Codification of International Environmental Law and the International Law Commission: Injurious Consequences Revisited*. In: A. Boyle and D. Freestone (eds.), *International Law and Sustainable Development*, op. cit., p. 76.

93 SANDS, Ph.. *Principles of International Environmental Law*. 2.ed. Cambridge: CUP, 2003, p.279.

atividades danosas nos territórios de outros Estados vai achar dificuldades para argumentar que fez todo o possível para prevenir danos⁹⁴.

1.2 O PRINCÍPIO DA PREVENÇÃO EM TRATADOS INTERNACIONAIS

A prevenção não pode ser assegurada simplesmente com o estabelecimento de regras gerais cuja credibilidade dependa da implementação efetiva da responsabilidade do Estado. A base para o princípio da prevenção no Direito Internacional deve ser pensada em convenções multilaterais e bilaterais, cuja intenção seja assegurar a proteção ambiental em vez da responsabilidade internacional do Estado. A proliferação de mecanismos preventivos encontrados em tais convenções (gerenciamento de impacto ambiental, procedimentos de notificação, troca de informação sobre o impacto de atividades danosas etc.) tem um papel crucial na implementação do dever de diligência para evitar danos transfronteiriços e, portanto, dá substância ao princípio da prevenção.

Além disso, o princípio da prevenção está implícita ou explicitamente endossado por um extenso corpo de tratados internacionais e instrumentos relacionados⁹⁵, cujos assuntos incluem:

- ⇒ o ambiente marinho⁹⁶;
- ⇒ o gerenciamento dos pesqueiros em alto mar⁹⁷;
- ⇒ a proteção dos rios⁹⁸;

94 OKAWA, P.. *Procedural Obligations in International Environmental Agreements*. SL.: 1996, LXVII BYbIL p. 275-336.

95 SANDS, Ph. Op. cit., p. 248 ; SUNKIN, M.; ONG, D. ; WIGHT, R.. *Sourcebook on Environmental Law*. London-Sydney: Cavendish, 1998, p., 30 ; A. Kiss & D. Shelton, op. cit, p.205.

96 O princípio é presente nas seguintes disposições: Artigo 1 da Convenção de Londres de 1972 sobre a Prevenção da Poluição Marinha por Operações de Imersão de Dejetos e Outros Produtos, Artigo 1 do Londres 1973 Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios (não em vigor) ; Artigo 1 da Convenção de Paris de 1974 para a Prevenção da Poluição Marinha de Origem Telúrica (substituído pelo 1992, Convenção OSPAR), Artigos 4 .-8. de 1976 a Convenção de Barcelona para a Proteção do Mar Mediterrâneo contra a Poluição; Artigo 5 (5) Protocolo de Atenas de 1980 para a Proteção do Mar Mediterrâneo contra a poluição de origem telúrica e Atividades (alterada em Siracusa em 7 de Março de 1996, ainda não entrou em vigor); UNCLOS 1982, Artigos 194 (1) (2) , 195, 192, 196, 204, 207, 208, 209, 210, 211, 212; Artigo 2 de Montreal de 1985 Orientações sobre a Protecção do Ambiente contra a poluição proveniente de fontes terrestres; o preâmbulo da Convenção de 1990 OPRC; Artigo 2 (1) (a) da Convenção OSPAR 1992; Artigo 3 (1) da de Helsínquia de 1992 sobre a Protecção do Meio Marinho na Zona do Mar Báltico; Artigo 5 (2) - 10 da Convenção de 1992 sobre a Protecção do Mar Negro contra a Poluição. Veja também Princípio 7 da Declaração de Estocolmo de 1972 sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento.

97 Ver Artigo 5 ° do Acordo das Nações Unidas de 1995 que regem a aplicação dos Artigos da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, de 10 de Dezembro de 1982 relativa à conservação e à gestão das populações de Ações e Altamente Migradores Ações. . E.g. VICUNA, F. Orrego. *The Changing International Law of High Seas Fisheries*. Cambridge: Cambridge U.P., 1999, p. 153-155.

98 Ver, por exemplo, Artigos 2 (1), 2 (2) e 3 ° da Convenção de Helsinque de 1992 sobre a Proteção e Utilização dos Cursos de Água Transfronteiriços e dos Lagos Internacionais; Artigo 3 (2) (b) dos acordos de Scheldt –Meuse, de 1994; Artigos 2 (2) e 5 ° da Convenção de 1994 Sofia de Cooperação para a Proteção e Utilização Sustentável do Danúbio; Artigo 21, de Nova Iorque de 1997 sobre o direito relativo às utilizações dos cursos de água internacionais para fins diferentes da navegação; e Artigo 4 ° da Convenção de Roterdã 1998 sobre a Proteção do Reno.Ver, por exemplo

- ⇒ poluição atmosférica⁹⁹;
- ⇒ clima¹⁰⁰;
- ⇒ a camada de ozônio¹⁰¹;
- ⇒ gerenciamento de resíduos¹⁰²;
- ⇒ substâncias tóxicas¹⁰³;
- ⇒ biodiversidade¹⁰⁴;
- ⇒ os Alpes¹⁰⁵;
- ⇒ a Antártica¹⁰⁶;
- ⇒ gerenciamento de riscos ambientais transfronteiriços¹⁰⁷; e
- ⇒ notificação e consultoria¹⁰⁸.

A severidade das obrigações preventivas vai depender muito do instrumento (*soft* ou *hard law*) e do dispositivo relevante, ou seja, a referência ao princípio da prevenção em um preâmbulo cumpre uma função interpretativa, enquanto sua enunciação no dispositivo ou nos anexos tem caráter obrigatório. Entretanto, o fato de as obrigações gerais de prevenção estarem presentes em tantas convenções, torna possível deduzir um princípio geral de Direito Internacional. Na verdade, a Corte de Justiça Internacional (CIJ) nos últimos anos, em várias ocasiões, relembrou a obrigação de respeitar e proteger o ambiente natural.

A Corte também reconhece que o ambiente não é uma abstração, mas representa um espaço vivo, a qualidade da vida e a própria saúde dos seres humanos, incluindo as futuras gerações. A existência da obrigação geral dos Estados para assegurar que as atividades em sua jurisdição e controle respeitem o ambiente de outros Estados e áreas além de seu controle nacional, agora é parte do corpus do Direito Internacional relacionada ao ambiente¹⁰⁹

99 Artigo 2, 1979 Convenção LRATP.

100 Ver por exemplo Artigo 3 (3), 1992, UNFCCC.

101 Ver Artigo 2 (2) (b) da *Convenção de Viena de 1985 sobre a Proteção da Camada de Ozônio e também o Protocolo de Montreal de 1987 sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio*.

102 Ver entre outros Artigo 4 (2) (c) da Convenção de Basileia sobre o Controle dos Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e sua Eliminação, de 1989; Artigo 6º do Protocolo Basileia sobre a responsabilidade e indenização por danos resultantes de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e sua Eliminação, de 1980 (ainda não em vigor); Artigo 4 (3) (e) da Convenção Bamaco, de 1991, sobre a proibição de importação para África e no Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e Gestão em África (ainda não entrou em vigor); Artigo 14 da Declaração do Rio de 1992 sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (prevenção de deslocalização ou de transferência de actividades prejudiciais para outros Estados).

103 Ver entre outros, o Artigo 6 da Declaração de Estocolmo sobre o Ambiente Humano, de 1972, que estabelece o princípio com pequena variação de termos: "A descarga de substâncias tóxicas ou de outras substâncias que afetem a saúde, em quantidades ou concentrações que excedam a capacidade do ambiente de torná-los inofensivos, deve ser interrompida, a fim de assegurar que os danos graves ou irreversíveis não sejam infligidos aos ecossistemas".

104 Ver entre outros, Artigo 4 da *Acordo de 1985 da ASEAN sobre a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais*; o oitavo considerando do preâmbulo e o Artigo 14 da CDB, de 1992 1992 CBD.

105 Cf. Artigo 2 da Convenção de Salzburgo sobre Proteção dos Alpes.

106 Ver por exemplo Artigo 3(2) do Protocolo de Madri sobre Proteção do Meio Ambiente do Tratado da Antártica

107 Ver Artigo 2 (1) da Convenção de Espoo sobre a Avaliação do Impacte Ambiental num Contexto Transfronteiriço, de 1991, o Artigo 3 (1) da Convenção de Helsinquea sobre os Efeitos Transfronteiriços de Acidentes Industriais de 1992.

108 Essas obrigações são refletidas nas seguintes convenções: a Convenção Nórdica sobre a Proteção do Ambiente, de 1976; Artigo 198 da UNCLOS, de 1982; Convenção de Viena sobre Notificação Rápida de um Acidente Nuclear, da AIEA, de 1986 a Convenção de Viena sobre Assistência em Caso de uma central nuclear acidente ou emergência radiológica, de 1986; a Convenção de Espoo sobre a Avaliação do Impacte Ambiental num Contexto Transfronteiriço, de 1991, Artigo 14 (1) (d) da CDB, de 1992. Veja também Princípio 19 da Declaração do Rio de 1992 sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento.

109 *Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons, Advisory Opinion*, ICJ Rep [1996] parágrafo 29; *Order*

No caso Mox, o Tribunal do Direito do Mar (ITLOS) considerou que o dever de cooperar na troca de informações a respeito de riscos ambientais é um “princípio fundamental na prevenção da poluição do ambiente marinho sob a Convenção das Nações Unidas sobre Direito do Mar (UNCLOS), parte XII e Direito Internacional geral¹¹⁰”. De fato, o dever de cooperar está intimamente ligado ao princípio de prevenção, haja vista o trabalho da Comissão de Direito Internacional sobre a Prevenção de Danos Transfronteiriços a partir de Atividades de Risco. De acordo com o Artigo 4, dos artigos projeto de convenção sobre responsabilidade internacional do Estado, deve-se cooperar de boa-fé na prevenção de danos transfronteiriços significativos¹¹¹.

O desenvolvimento sustentável pode atrair apoio de uma gama de princípios, entre eles o princípio da prevenção¹¹². O reconhecimento mais claro do relacionamento entre o princípio da prevenção e o conceito de desenvolvimento sustentável é encontrado nos considerandos do caso Gabčíkovo-Nagymaros, relativo a um projeto de barragem no Danúbio¹¹³.

O tribunal demonstra cuidado com o fato de que, no campo da proteção ambiental, a vigilância e a prevenção devem ser levadas em conta, dado o caráter algumas vezes irreversível dos danos ao ambiente e às limitações inerentes de um mero mecanismo de reparação deste tipo de dano. (...) Decorrente de novos entendimentos científicos e de uma crescente percepção do risco para a humanidade – para as gerações presentes e futuras – da continuidade de tais intervenções a uma velocidade impensada e que não diminui, foram desenvolvidas novas normas e padrões, explicitadas em um grande número de instrumentos durante as últimas duas décadas. Tais normas precisam ser levadas em consideração e os novos padrões devem receber a importância apropriada, não somente quando os Estados consideram novas atividades, mas também na continuação de atividades iniciadas no passado. Esta necessidade de reconciliar o desenvolvimento econômico com a proteção do ambiente está adequadamente expressa no conceito de desenvolvimento sustentado.

A ênfase colocada por esse julgamento sobre o dano ambiental claramente indica aceitação geral de um princípio geral de Direito Internacional. Entretanto, ao se referir ao desenvolvimento sustentável como um conceito, a Corte deixou não respondida a questão de ser um princípio embrionário ou no máximo um objetivo político¹¹⁴. Apesar de o Juiz Weeramantry, em sua opinião em separado sobre esse julgamento, argumentar que o princípio de desenvolvimento sustentável se tornou parte de uma lei e prática internacional moderna, a Corte caracterizou o “conceito de desenvolvimento sustentável”, expressando a necessidade de reconciliar o desenvolvimento econômico com a proteção do ambiente¹¹⁵.

of 22 September 1995, Nova Zelândia v. França, parágrafo 64; Gabčíkovo-Nagymaros (Hungria v. Eslováquia), Judgment ICJ Rep [1997], parágrafo 53.

110 *The Mox Plant Case* (Irlanda v. Reino Unido) *Order of 3 December 2001 on Provisional Measures* (ITLOS, cases n° 10), parágrafos p. 82-84 [Order n° 10].

111 Ver em particular os desenvolvimentos em *Commentaries to the draft articles on Prevention of transboundary harm from hazardous activities* (Nov., 2001), p.396-398.

112 SANDS, Ph. *International law in the Field of Sustainable Development: Emerging Legal Principles*. In: P. Lang (ed.), *Sustainable Development and International Law*. London: Kluwer Law Int'l, 1995, p.12 .

113 *Gabčíkovo-Nagymaros* (Hungary v Slovakia) Judgment ICJ Rep (1997), parágrafo 140.

114 KHAVARI, A.; ROTHWELL, D. *The ICJ and the Danube Dam Case: A Missed Opportunity for International Environmental Law?*. SL: 1999, 507 p. MULR, p. 15..

115 O Juiz Weeramantry considerou na sua opinião dissidente que o desenvolvimento sustentável é «mais do que um mero conceito, [é] ... princípio, com um valor normativo “. No entanto, segundo a V. Lowe, desenvolvimento sustentável é «um meta-princípio, atuando sob outras regras e princípios jurídicos, um conceito jurídico que exerça uma espécie de normatividade intersticial, empurrando e puxando os limites das normas primárias verdade quando

A prática de incluir obrigações gerais de prevenção em tratados internacionais tem profundas implicações para os Estados; ela sugere que a comprovação da poluição transfronteiriça seja determinada por obrigações contratuais e não por quaisquer obrigações sob o Direito Internacional geral¹¹⁶. Entretanto, como é o caso sob as regras da responsabilidade por poluição transfronteiriça, a prevenção de toda a poluição transfronteiriça não é absoluta na lei dos tratados. O dano é um aspecto inerente de interação entre Estados. Assim, alguns instrumentos internacionais especificam que suas provisões se aplicam apenas quando o dano é “significativo”, “substancial” ou “considerável”¹¹⁷. Entretanto, o limite “significativo” – que é menos severo que o limite “sério”, estabelecido pelo caso Trail Smelter, mas, maior do que “menor” – se tornou a qualificação central para o dano ambiental transfronteiriço. A Convenção sobre Avaliação de Impactos Ambientais em Contextos Transfronteiriços (Espoo), de 1991, por exemplo, obriga os Estados a evitarem “efeitos ambientais transfronteiriços significativos”¹¹⁸, e a Convenção de Helsinki, de 1992, sobre a Proteção dos Cursos de Água Transfronteiriços, obriga os Estados a evitarem “efeitos adversos significantes sobre o ambiente dentro da jurisdição de outra parte”¹¹⁹. Outros instrumentos internacionais, como a Convenção OSPAR de 1992, simplesmente obrigam os Estados a evitarem a poluição. O trabalho recente da Comissão de Direito Internacional sobre Prevenção de Dano Transfronteiriço está de acordo com esses desenvolvimentos. As primeiras versões dos artigos dessa publicação conclamam os Estados a evitarem “danos transfronteiriços significativos”¹²⁰. A função principal destas novas normas é o de limitar o objetivo de regras gerais sobre prevenção de um dano “significativo”, assim evitando uma proibição total de atividades que causam somente interferências menores¹²¹. Assim, o uso de tal linguagem em vários instrumentos internacionais indica aceitação de certo nível de dano ambiental (limite de tolerância). Esse limite pode, à primeira vista, parecer vago e subjetivo, mas poderia facilmente ser estabelecido de uma forma mais objetiva, assim limitando a descrição dos Estados¹²².

2 ANÁLISE SISTEMÁTICA

Dada a abundância das normas essencialmente preventivas, é possível descrever os esboços do princípio de prevenção e especificar seu conteúdo. Tendo determinado o escopo do princípio da prevenção em relação a outros princípios de Direito Ambiental e sistematizado seus vários aspectos, continuaremos para verificar o papel da proporcionalidade na determinação do grau de prevenção a ser dada em um caso concreto.

eles ameaçam a sobreposição ou conflito uns com os outros’. E.g.. *Sustainable Development and Unsustainable Development*. In: A. Boyle and D. Freestone (eds.). *International Law and Sustainable Development*, op. cit., p. 19-37. See also MAES, Fr.. *Environmental Law Principles*. In: M. Sheridan and L. Lavrysen (eds.). *Environmental Law Principles*. Brussels: Bruylant, 2002, p. 72-73.

116 NOLLKAEMPER, A.. *The Legal Regime of Transboundary Water Pollution*, op. cit., p.32 .

117 Ver, nesse sentido, o Artigo 1 (2) da Convenção de Viena para a Proteção da Camada de Ozônio, de 1985.; Artigo 1 (2) da Convenção de Helsinque de 1991 sobre a Proteção e o *Uso de Cursos d’Água Transfronteiriços e Lagos Internacionais*

118 Artigo 2 (1).

119 Artigo 2 (1).

120 De acordo com o ILC, ‘significant is something more than detectable but need not be at the level of serious or substantial. E.g. *Commentaries to the draft artigos on Prevention of transboundary harm from hazardous activities*. SL: S.ed, Nov. 2001,p, 388 .

121 SACHARIEN, K.. *The Definition of Tresholds of Tolerance for Transboundary. Environmental Injury under International Law: Development and Present Status*, 1990, XXXVII NILR, p.193.

122 NOLLKAEMPER, A. *The Legal Regime of Transboundary Water Pollution*. London: Graham & Trotman, 1993,p. 37..

2.1 OS MÚLTIPLOS ASPECTOS DO PRINCÍPIO

Medidas preventivas têm como objetivo evitar o dano ambiental e reduzir ou eliminar o risco de dano.¹²³ Mas, apesar desse claro objetivo, o princípio de prevenção é bem complexo, graças ao número e diversidade de instrumentos legais em que ocorre. Pode ser expressamente reconhecido na legislação básica ou deduzido de textos normativos de origem tanto constitucional quanto legislativa.

Na prática, o uso principal do princípio está na emissão de autorizações que estabelecem as condições para controles administrativos e, em alguns casos, penalidades criminais. Essas autorizações usam especificações técnicas para determinar meios de operação, quantidades e concentrações de poluentes que podem ser lançados e que tipo de medidas de segurança devem ser utilizadas pelo detentor da permissão durante a sua duração. Cada vez mais, as permissões se baseiam em conceitos como “as melhores técnicas disponíveis”, “a melhor prática ambiental”, “métodos de produção limpos” ou “a melhor tecnologia disponível, sem acarretar custo excessivo”.

A prevenção pode ser ligada tanto a fontes de poluição quanto a pontos de impacto. Em relação a fontes, as autoridades públicas podem adotar normas de produção, regular processos de fabricação para torná-los menos danosos ou avaliar os impactos ambientais de projetos antes de autorizá-los. Quanto aos impactos, elas podem estabelecer padrões de qualidade conforme cada ambiente que sofrerá o impacto; fixar quantidades máximas de substâncias poluentes para o ambiente que deve ser protegido ou, em alguns casos, estender um padrão especial de proteção para áreas ameaçadas. A criação de áreas especiais permite que a agressão ambiental seja controlada de acordo com a sensibilidade dos ambientes que recebem o impacto.

Programas de ação parecem ser uma resposta para os esforços de conduzir um planejamento compreensivo e antecipatório e têm um papel importante na organização do cumprimento progressivo dos objetivos de proteção.

Finalmente, devemos notar que a prevenção está estendendo seu reinado a instrumentos que *a priori* não têm relação direta com a proteção ambiental. Esse é particularmente o caso, em se tratando de responsabilidade civil, de taxação ambiental e da aplicação de normas de direito penal. Sob a influência do princípio da prevenção, dispositivos estão sendo cada vez mais formulados em todas essas áreas de forma que acentue seu efeito preventivo.

Apesar de sua função essencialmente curativa, a responsabilidade civil também inclui uma função preventiva, já que sempre envolve uma perda ou um empobrecimento da parte considerada responsável.

A extensão da reparação requerida assim serve ao propósito da prevenção à medida que as partes potencialmente responsáveis adaptem seu comportamento com vistas a probabilidade de responsabilidade. A eliminação das falhas na determinação da responsabilidade pelo dano

123 Para exemplos de medidas preventivas, ver: SHELON, D.; KISS, C.. *Manual of European Environmental Law*. 2. ed.. Cambridge: Cambridge U.P., 1997, p. 114 .

que é inerente em regimes de responsabilidade estrita também ajudou a reforçar a dimensão preventiva da responsabilidade civil. Em tais regimes, a função preventiva sobrepujou a função curativa que a responsabilidade civil tem a intenção de cumprir. A parte responsável pelo dano ambiental, não mais capaz de alegar a inexistência de falha, daqui por diante tem interesse em exercitar um cuidado extremo. Ela verificará as qualificações dos empresários com quem lida, executará auditorias das terras que compra e equipará suas instalações com a melhor tecnologia disponível.

A prevenção também pode ser feita via uma abordagem fiscal por meio do uso dos assim chamados “instrumentos econômicos”, que estão sendo encarados como alternativas a medidas administrativas vinculadas – em outras palavras, instrumentos de “comando e controle”. Se a finalidade de tributos sobre flagelos é prover as autoridades públicas de meios financeiros suficientes para reparar os danos causados pela poluição autorizada, um aumento mensurável nos níveis da taxa deve encorajar os poluidores a reduzirem suas liberações. As ecotaxas simbolizam essa mudança – de taxa redistributiva para uma abordagem fortemente dissuasiva.

No Direito Penal, devemos reconhecer que penalidades e sanções dissuasivas especificamente adaptadas à delinquência ambiental ajudam a impedir violações ambientais. Sanções reparadoras ocupam uma posição central na política penal em relação ao ambiente, pois formam a junção entre um conceito redistributivo de punição amplamente orientado em relação ao passado e uma abordagem preventiva mais voltada ao futuro. Além disso, o direito que uma corte tem de ordenar que áreas poluídas tenham sua boa condição restabelecida não apenas impede a perpetuação de uma violação, mas também serve para dissuadir o comportamento que busca continuar e lucrar a partir de atividades ilegais. Mas tentativas de reforçar o efeito dissuasivo de sanções primeiramente resultarão numa abertura do espectro de sanções, já que uma definição muito estreita delas – como uma função da seriedade da violação – poderia comprometer a eficácia da dissuasão.

2.2 INTERAÇÕES ENTRE O PRINCÍPIO DA PREVENÇÃO E OUTROS PRINCÍPIOS

Nossa análise indicou que o princípio da prevenção é amplo demais para oferecer diretrizes claras para as autoridades de Estado sobre como devem prevenir de forma precisa os danos transfronteiriços. Outros princípios, provenientes do direito costumeiro internacional e reconhecidos pelo direito comunitário (o princípio poluidor-pagador, o princípio da precaução e o princípio da retificação da poluição na fonte), podem reforçar o princípio da prevenção, oferecendo indicações sobre como as ações a serem tomadas pelas autoridades públicas¹²⁴. Nesta seção, consideraremos como o princípio da prevenção difere tanto do princípio poluidor-pagador, que foca no reparo do dano existente, quanto do princípio da precaução, que serve para combater os riscos que ainda são incertos. A prevenção pode, mas não vai, necessariamente, combinar-se com o princípio da retificação da poluição na fonte, quando aplicada antes da ocorrência do dano.

124 SOLJAN, L. *The General Obligation to Prevent Transboundary Harm and its Relation to Four Key Environmental Principles*. 3. *Austrian Review of International and European Law*. SL. : S.ed., 1998, p. 209-232.

2.2.1 Relacionamento com o Princípio Poluidor-Pagador

Devemos traçar uma distinção entre a obrigação de reduzir e controlar a poluição existente e a obrigação de prevenir novos casos de poluição. Quando o dano já ocorreu, a prevenção não mais é relevante: o dano deve ser interrompido ou reparado. No caso de ser reparado, pressupõe-se umnexo causal de dano, ou ao menos um problema que vai se tornar evidente no futuro. O princípio poluidor-pagador deve liberar recursos financeiros suficientes para evitar que o custo de reparação recaia sobre a comunidade e, em certos casos, para evitar a repetição futura do dano.

Medidas preventivas, por outro lado, buscam evitar o problema da reparação agindo com antecedência. Ou seja, a prevenção apenas se aplica quando o dano ainda não ocorreu ou quando sua propagação e/ou recorrência podem ser impedidos. Por exemplo, uma injunção para cessar um ato ilegal é uma medida preventiva, uma vez que, enquanto não afeta o dano que já ocorreu, previne sua recorrência no futuro.

2.2.2 Relacionamento com o Princípio da Precaução

A distinção entre o princípio da prevenção e o princípio da precaução está em uma diferença de grau no entendimento de risco. A prevenção se baseia em certezas: ela repousa na experiência cumulativa concernente ao grau de risco de uma atividade (a roleta-russa, por exemplo, envolve uma chance previsível de morte que é de um para seis). Assim, a prevenção pressupõe ciência, controle técnico e a noção de um gerenciamento de riscos, objetivo para reduzir a probabilidade de sua ocorrência. Medidas preventivas, então, têm o objetivo de evitar os riscos para os quais o relacionamento de causa e efeito já é conhecido (por exemplo, poluição crônica, riscos repetitivos). Em tais situações, o objetivo é evitar a recorrência de um risco que já aconteceu – um risco ao qual a probabilidade pode ser vinculada,¹²⁵ podendo então ser caracterizado como “certo”.

A precaução, em contraste, entra em campo quando a probabilidade de um risco suspeitado não pode ser demonstrada de forma irrefutável. A distinção entre os dois princípios então é o grau de incerteza que rodeia a probabilidade de risco. Quanto menor a margem de incerteza, maior a justificativa para intervenção como meio de prevenção, mais do que em nome da precaução. Em contraste, a precaução é usada quando a pesquisa científica ainda não atingiu um estágio que permita que o véu da incerteza seja levantado.

2.2.3 Relacionamento com o Princípio de Retificação na Fonte

O princípio da prevenção também tende a se fundir com o princípio de retificação na fonte, que foi reconhecido na Convenção de Helsinki de 1992 sobre a Proteção de Cursos de Água Transfronteiriços¹²⁶, os Acordos de 1994 Sheldt-Meuse¹²⁷, o Acordo do Porto, em 1992,

125 A Comissão de Direito Internacional define no seu projeto de artigos sobre prevenção de danos transfronteiriços de atividades perigosas, os termos “risco de causar danos transfronteiriços significativos» como os riscos que assumem uma alta probabilidade de causar danos transfronteiriços significativos e uma baixa probabilidade de causar danos catastróficos transfronteiriços (Artigo 2 (a)).

126 Artigo 3 (1) (d).

127 Artigo 3 (1) (d).

sobre a EEA¹²⁸ e o Artigo 174(2) do Tratado EC, que afirma que “o dano ambiental deve, como prioridade, ser retificado na fonte”. Esse princípio marca uma partida significativa a partir de uma política “último estágio”. Por exemplo, ele implica uma preferência por padrões de emissão em vez de padrões de qualidade ambiental.

O escopo do princípio da prevenção é maior do que o do princípio de que o dano ambiental deve como prioridade ser retificado na fonte.

O princípio da prevenção postula a antecipação do dano potencial sem necessariamente atacar a fonte da poluição. Assim, o respeito pelos padrões de qualidade ambiental pode ser suficiente para preveni-la. Por outro lado, o princípio de retificação na fonte do dano ambiental prioriza de forma objetiva corrigir a natureza da atividade que produz o dano ambiental. Nesse nível, os objetivos de qualidade não mais são suficientes; em vez disso, é apropriado para atacar a fonte da poluição, exigindo que os poluidores façam uso das melhores tecnologias disponíveis. O princípio da retificação, assim, refina o escopo do princípio da prevenção, demandando uma intervenção mais forte por parte das autoridades públicas na luta contra degradação ambiental.

2.3 AS DIMENSÕES DO PRINCÍPIO DA PREVENÇÃO

O princípio da prevenção se traduz em vários instrumentos diferentes. Seu escopo pode ser amplo ou restrito, global ou local; sua duração pode ser breve ou duradoura; sua intensidade varia de um extremo ao outro. Abaixo, buscamos estabelecer a hierarquia entre os diferentes tipos de medidas preventivas a respeito de suas dimensões setoriais, materiais, espaciais e temporais.

2.3.1 A Dimensão Espacial e Temporal das Medidas Preventivas

A complexidade da poluição advém do fato de que ela se desenvolve no tempo e no espaço, simultaneamente, mas de uma forma diferenciada. Enquanto medidas preventivas podem ser tomadas em qualquer estágio dessa progressão, ao mesmo tempo é possível organizar tais medidas em uma hierarquia baseada no tempo e na distância que separa os danos ecológicos de sua fonte.

O chumbo, um metal cujos efeitos poluentes em quase todos os estágios de poluição foram regulados pela maioria dos países da OECD, ilustra maravilhosamente a gama de medidas preventivas que podem ser usadas por autoridades públicas. O chumbo constitui uma ameaça particularmente difusa à saúde humana por ser capaz de contaminar uma variedade de sistemas ambientais. Encontrado nos solos em seu estado natural, ele pode entrar na superfície das águas e então chegar até a água usada para o processamento de alimentos. Tubos de chumbo também são uma ameaça por contaminar a água de beber que passa por eles. O chumbo polui o ambiente aquático quando é liberado na água por várias indústrias. Como constituinte de tintas ou petróleo, o chumbo entra na atmosfera se misturando a outras emissões gasosas.

128 Artigo 73 (2).

Em resumo, o chumbo pode poluir o ar, a água e o solo e, contaminando cada um desses meios, pode envenenar os seres humanos. A ampla presença desse metal tóxico no ambiente constitui um risco significativo à saúde. Mas, a cada estágio da contaminação por chumbo, seus efeitos nocivos podem ser impedidos pela implementação de um instrumento legal apropriado. Como veremos abaixo, a prevenção da poluição causada pelo chumbo se torna cada vez mais eficiente à medida que chegamos mais perto de sua fonte. A vítima potencial da poluição pelo chumbo pode ser diretamente protegida pela adoção de padrões de exposição que estabelecem concentrações máximas de chumbo na captação de águas ou no ar para proteger a saúde do consumidor. A proteção da saúde também poderia indiretamente ser assegurada por regulamentos que objetivassem a garantia da qualidade dos alimentos, estabelecendo-se padrões de exposição.

As medidas preventivas supracitadas focam mais nos sintomas de contaminação do que na eliminação de sua causa. A ação preventiva pode se mover contra a corrente, entretanto, se as autoridades públicas decidirem agir contra a poluição diretamente em vez de protegerem vítimas potenciais ou componentes ambientais. Esse é o caso para os chamados padrões de emissão, que objetivam limitar a liberação de chumbo de fontes antropogênicas. Nesse estágio, a prevenção se iguala a uma política “último estágio”, já que os limites de emissão não alteram a fonte da poluição, mas simplesmente a limitam. É possível, entretanto, que as autoridades públicas intervenham num estágio mais precoce, regulando diretamente os processos de produção que provocam a poluição. Por exemplo, o legislador pode exigir que os industriais adaptem seus processos de produção para levar em conta o desenvolvimento das melhores tecnologias disponíveis. As vantagens dessa opção são claras: enquanto os padrões de descarga podem rapidamente se tornar obsoletos em meio ao progresso técnico e científico, a obrigação de se usarem as melhores tecnologias disponíveis requer um esforço contínuo por parte dos industriais para se reduzir o impacto ambiental de seus métodos de produção.

Ainda mais corrente, é que as autoridades podem regular os produtos usados nas instalações poluidoras, banindo o chumbo dos tanques de diesel e petróleo ou nas embalagens.

2.3.2 A Dimensão Material das Medidas Preventivas

O princípio da prevenção varia como uma função do grau de restrições estabelecidas pelos padrões de implementação. A prevenção pode ser absoluta em caráter, se o dano é evitado pela adoção de medidas proibitivas (embargo, proibição da comercialização de um produto ou operação). Indo ao extremo de interromper atividades suspeitas de causarem danos ambientais, essa opção atende, claramente, a problemas de maneira direta, mesmo sem apelar necessariamente para autoridades públicas que, geralmente, preferem conciliar objetivos das diferentes sociedades.

Contrastando com esta primeira abordagem, há a da informação. Muitas convenções internacionais estabelecem exigências de informação e notificação para Estados vizinhos para certos tipos de atividade¹²⁹. Tomando uma dimensão informativa em vez de intervencionista, essa abordagem deve permitir que autoridades públicas adotem medidas apropriadas de maneira

rápida. Não é mais uma questão de seguir a evolução de uma situação que poderia levar a problemas, mas sim a ação imediata para proibi-la.

Finalmente, as restrições impostas por medidas preventivas podem variar entre uma exigência absoluta e obrigações de notificação. Esse é o caso para todos os mecanismos de permissão que autorizam certo grau de problemas, distúrbios, poluição e perigo, mas não questionam a existência da atividade regulada. Essa forma intermediária de prevenção é, hoje, encontrada no âmago da maioria das instituições de Direito Ambiental. Essa abordagem, que se baseia no princípio de que “a solução para a poluição é a diluição”, pinta um cenário deliberadamente tranquilizador do fenômeno que está por trás da poluição¹²⁹. Ela presume que, enquanto as emissões poluentes não excederem certo limite crítico, os ambientes receptores podem absorver e dispersá-los. A deterioração ecológica apenas ocorre quando a capacidade autolimpante dos ambientes está saturada como resultado de concentrações muito altas ou acumulações muito rápidas de substâncias poluentes. Assim, não há necessidade, absolutamente, de reduzir descargas de substâncias poluidoras ao nível zero, já que instrumentos legais podem, facilmente, oferecer uma resposta apropriada para qualquer tipo de poluição, estabelecendo o nível exato de um poluente que um ecossistema pode assimilar.

Essa forma de prevenção é favorecida pelas autoridades públicas, já que torna possível reconciliar os fatores de produção que geram a riqueza econômica e o bem-estar social com a necessidade de garantir um ambiente de alta qualidade. O setor privado prefere essa abordagem a um modo de prevenção mais agressivo, porque ela se distancia das proibições em nome do gerenciamento técnico e científico dos problemas: atividades poluidoras permanecem autorizadas, mesmo que suas descargas sejam reguladas.

Essa abordagem intermediária é menos radical – e, provavelmente, menos efetiva – do que a abordagem absolutista, que é criticada por autoridades públicas e industriais como sendo extrema demais. Mas ela suplanta a prevenção por notificação que, por sua vez, é considerada tímida demais.

Com base no impedimento e na notificação do dano ecológico, esse caminho intermediário requer intervenção enérgica por parte das autoridades públicas para controlar, regular, intervir e limitar a poluição em um nível aceitável. Por outro lado, também demonstra uma confiança quase cega na ciência e na tecnologia, com o risco de que novos tipos de danos ecológicos não sejam antecipados e compreendidos.

2.3.3 A Dimensão Setorial das Medidas Preventivas

A prevenção vacila perceptivelmente entre a intervenção localizada ou setorial e uma abordagem global baseada nos ecossistemas. Na realidade, medidas preventivas podem tanto ter a interrupção dos impactos bem específicos de uma atividade (por exemplo, uma autorização setorial a respeito de resíduos, ar ou água), quanto apreender todos os impactos de uma atividade sobre o ambiente (por exemplo, a avaliação de todos os impactos diretos e indiretos de um projeto ou uma permissão integrada).

A do Direito Ambiental se desenvolveu gradativamente como uma função de necessidades sucessivas percebidas. Desde seu início, ela se formou ao redor de políticas setoriais, cuja natureza fragmentada pode mascarar transferências de poluição de um setor regulado para outros setores. Por exemplo, a proibição da produção de resíduos pode facilmente se traduzir num aumento da produção de energia, contribuindo para a poluição atmosférica. Assim, não há sentido em se lidar com os problemas de uma forma isolada, já que apenas uma perspectiva compreensiva é capaz de absorver toda a complexidade da realidade ecológica.

2.4 O LIMITE DA APLICAÇÃO PARA O PRINCÍPIO DA PREVENÇÃO

Todos concordam que é melhor prevenir o dano ecológico que repará-lo. Assim, sem dúvida, é preferível favorecer esses instrumentos que previnem o dano de forma mais eficiente - particularmente, quando eles pretendem trazer a campo um Direito Constitucional relacionado ao ambiente. Entretanto, é necessário prevenir o dano a qualquer custo? Isso parece improvável, já que o conteúdo de qualquer medida preventiva largamente determinada por um princípio mais geral de proporcionalidade de acordo com que a probabilidade de dano deve ser equilibrada com sua extensão, e as restrições estabelecidas quanto a outros interesses devem ser justificadas pela necessidade de se adotar a medida em questão.

Abaixo, consideraremos as consequências concretas do princípio da prevenção no escopo das medidas preventivas. Antes de se adotar tais medidas, as autoridades públicas, primeiro, verificam a probabilidade do dano e, então, pesam os benefícios ecológicos na ausência dessas medidas em relação às consequências socioeconômicas que podem advir, se forem tomadas medidas preventivas.

2.4.1 A Relação entre a Probabilidade e a Extensão do Dano

O princípio da prevenção, como notamos antes, baseia-se num certo conhecimento dos riscos ambientais. Em alguns casos, o impacto negativo da poluição é reconhecido; em outros, apenas se suspeita de que a poluição esteja afetando ecossistemas¹²⁹.

Quando é provável que a poluição tenha um impacto transfronteiriço, o grau de risco de uma atividade poluidora é um elemento essencial da obrigação de prevenir o dano ambiental. No caso em que a probabilidade de um risco ocorrer é considerada como extremamente baixa, as autoridades devem decidir entre a intervenção e a não-intervenção.

Uma obrigação de cuidado ou de auditoria legal, implicando que os Estados devem evitar as atividades que envolvem um “risco significativo” de causar dano ambiental, pode ser deduzida a partir de muitos tratados, bem como de diferentes resoluções, relatórios de conferências e de organizações internacionais¹³⁰. A significância depende da probabilidade de

129 Por exemplo, Artigo 2 (2) (a) Convenção de Helsinque, de 1992, sobre a Proteção dos Cursos de Água Transfronteiriços obriga as partes “para tomar todas as medidas adequadas para evitar a poluição das águas que, ou susceptíveis de causar impactos transfronteiriços.

130 LAMMERS, J. G.. *International and European Community Law: Aspects of Pollution of International Watercourses*, op.cit .p. 119 .; ILC, *Commentaries to the draft artigos on Prevention of transboundary harm from hazardous activities* (Nov., 2001),p. 392 .

que um risco se materialize, mas também da magnitude do dano que pode ser causado. Quando um dano, provavelmente, não for sério, a auditoria legal não será requerida; isso só acontecerá, se tal dano tiver uma probabilidade muito alta de ocorrer; quanto maior o risco, maior a diligência requerida em relação ao poluidor. Um risco com um baixo grau de probabilidade, ainda, pode ser visto como significativo se, provavelmente, puder causar um enorme dano. Apesar de a probabilidade de um acidente nuclear ser de uma em um milhão, por exemplo, tal acidente tem tanta probabilidade de ocorrer amanhã quanto em 100 anos com resultados catastróficos. Assim, a ocorrência de tal risco deve ser evitada mesmo se for mínimo. Em outras palavras, onde há um alto grau de incerteza em relação à ocorrência de efeitos adversos extremos, a redução do risco é incondicional; até o banimento ou uma moratória podem ser admitidas. No mesmo sentido, a Comissão de Direito Internacional considera que a alta probabilidade de um risco causador de um dano transfronteiriço significativo é equivalente à baixa probabilidade de se causar dano transfronteiriço desastroso¹³¹. Um grande acidente de baixa probabilidade deve ser evitado devido a suas implicações desastrosas. Contrastantemente, a “probabilidade muito baixa de se causar dano transfronteiriço significativo” não recai nas obrigações preventivas do Direito Internacional¹³².

2.4.2 Análise de Custo-Benefício

Pouco se duvida de que a maioria das obrigações de prevenção, tanto no Direito Nacional quanto no Internacional, dê certa margem para a análise socioeconômica. A UNCLOS diz que os Estados devem tomar todas as medidas necessárias para prevenir a poluição do ambiente marinho, usando os melhores meios práticos “à sua disposição e de acordo com suas capacidades”. De acordo com os Acordos Charleville-Mézières de 1994, sobre a Proteção de Scheldt e Meuse, o princípio da correção da poluição na fonte como prioridade só deve ser usado para guiar as partes contratantes no grau em que sua implementação for executada “sob condições aceitáveis economicamente”.

De acordo com essas normas internacionais, antes de se adotar uma medida preventiva, as autoridades públicas devem avaliar se o custo de sua ação vai ou não exceder o custo dos danos que podem ser evitados. Assim, hipoteticamente, deve-se fazer uma análise de custo-benefício se uma descarga industrial está ameaçando o ambiente e apenas poderia ser evitada em se fechando a planta poluente a um custo socioeconômico muito alto. Se os cálculos indicassem que os custos de se interromper a atividade seriam desproporcionais, a operação não deveria ser fechada. No caso de poluição transfronteiriça, as atividades não deveriam ser consideradas ilegais a priori. E sim, os Estados devem negociar as formas de se reduzir a poluição¹³³.

Há um sério perigo de que esse exercício de equilíbrio recaia, inteiramente, na análise econômica clássica, que não corresponde a um valor igual aos elementos ambientais em risco. Já as autoridades públicas acham mais difícil justificar a adoção de medidas preventivas em casos em que o custo alocado aos elementos ambientais seja modesto – ou até nulo – do que quando é alto. Nessa equação, o custo da redistribuição de recursos em detrimento de outras necessidades – um resultado inevitável de se adotar uma medida preventiva (por exemplo, os custos econômicos e sociais implícitos em se fechar uma atividade poluente) – podem,

131 Artigo 2 (a) da *Minuta de Convenção sobre a Prevenção de danos de atividades poluidoras transfronteiriças*.

132 ILC, *Commentaries to the draft articles on Prevention of transboundary harm from hazardous activities* (Nov., 2001), p. 388

133 NOLLKAEMPER, A.. *The Legal Regime of Transboundary Water Pollution*. SL: Sed., Sd, op. cit., p.46 .

facilmente, sobrepujar os benefícios obtidos pelo uso da medida preventiva (por exemplo, as vantagens que se ganham, interrompendo uma atividade poluente). A dificuldade está no fato de que o custo do dano socioeconômico é quantificável, o que não é, necessariamente, o caso para o custo de danos ecológicos – particularmente aqueles causados a *res communes*.

Para que a proteção ambiental seja considerada um valor fundamental, na maioria dos sistemas legais que nós estamos examinando, seria necessário que o dano ecológico fosse tratado com um procedimento de análise de custo-benefício. Tal integração serviria para amenizar o rigor da análise econômica clássica, permitindo considerações de dados não-quantificáveis.

SEÇÃO 3 O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO

CONSIDERAÇÕES INTRODUTÓRIAS

Medidas políticas cuja intenção é combater danos ambientais passaram por uma sucessão de modificações radicais com o tempo. Uma primeira fase tomou a forma de ação de remediação que se traduz em uma intervenção tardia por parte das autoridades políticas. Nesse estágio, o dano já ocorreu; o único curso de ação possível é remediar.

Essa abordagem, então, desenvolveu-se para incluir uma dimensão preventiva, pela qual autoridades públicas intervêm antes da ocorrência de danos prováveis .

Esse segundo estágio é marcado por uma compreensão de que ameaças ao ambiente são tangíveis e que situações podem, facilmente, tornar-se críticas; por essa razão, a prevenção a tempo de consequências danosas deve ser empreendida.

Finalmente, a terceira variação é marcada pela antecipação. Ela difere das outras duas porque as autoridades estão preparadas para ameaças potenciais, incertas ou hipotéticas – na verdade, para todos os casos em que não exista uma prova definitiva de que uma ameaça vá se materializar. Na fase mais recente do processo evolutivo, a precaução é o ponto final de uma gama de medidas públicas que têm o intuito de combater danos ecológicos. Não apenas quando o dano ainda não ocorreu, mas também quando não há uma prova irrefutável de que vai ocorrer algum dia.

Essa progressão é uma evidência de uma troca genuína de paradigmas. Enquanto a prevenção se baseia no conceito de certo risco, o novo paradigma é distinto pela inclusão da incerteza. A precaução não postula uma compreensão perfeita de qualquer risco: é suficiente a suspeita, a conjectura e o medo do risco. A visão racional, i.e. “apure os fatos, então aja”, deve ser revertida para se tornar “aja primeiro e, então, apure os fatos”.

Visando a ação preventiva antecipada como resposta à incerteza, a precaução representa um importante marco na redução de riscos. A questão não é mais apenas como prevenir

riscos certos, calculáveis e passíveis de avaliação, mas sim como antecipar os riscos sugeridos pela possibilidade, contingência, plausibilidade e probabilidade. Os processos de tomada de decisão devem, então, levar todos os riscos em consideração, não importando seu grau de certeza. Mas, deixando para trás a esfera da certeza racional, a precaução, necessariamente, dá margem a controvérsias e a sua aplicação prática, ao conflito.

O princípio da precaução é evocado cada vez mais frequentemente em vários círculos internacionais. Refletindo o adágio “Melhor prevenir do que remediar”, o princípio requer que o risco seja antecipado. Ele também tem um papel jurídico; os legisladores o citam, algumas cortes tiram inspiração dele e importantes análises de especialistas têm sido devotadas a ele. Seu valor justifica, de forma ampla, uma consideração mais profunda.

Mas, apesar do sucesso do princípio da precaução nos direitos nacionais, comunitário e internacional, suas linhas gerais estão longe de estarem claras. De acordo com definições diversas dessas ordenações legais e aplicações de casos legais, o princípio pode, de fato, ser entendido de muitas formas.

Faz-se necessária, agora, uma retrospectiva do direito positivo. A próxima parte revisa as definições dadas ao princípio em vários sistemas legais, bem como decisões de tribunais representativos, para estabelecer os elementos problemáticos inerentes a essa norma. Emergiram variações na terminologia, refletindo a considerável controvérsia acerca do princípio. O Direito Internacional é bem confusa a esse respeito¹³⁴. Para evitar as versões mais extremas do princípio da precaução, que insistem por proteção ambiental absoluta, alguns – incluindo-se, entre outros, elaboradores de políticas dos Estados Unidos – preferem usar o termo *abordagem (approach)* de precaução em vez de *princípio* de precaução; o último é preferido pelas instituições das Comunidades Europeias. De nossa parte, consideramos esse debate irrelevante, uma querela semântica entre aqueles que tomam decisões. De um ponto de vista jurídico, a questão é se a precaução vai se tornar um princípio de direito costumeiro ou um princípio geral de Direito Internacional, de um lado, e um princípio geral em nível nacional de outro lado. Com base em uma análise substantiva dos mecanismos que se desenvolveram em volta ao conceito da precaução, nossa resposta a ambos os aspectos dessa questão seria afirmativa. Então, usaremos os termos princípio de precaução e abordagem de precaução de forma intercambiada¹³⁴.

Com base nesses materiais empíricos, consideraremos os vários limites para a aplicação do princípio da precaução, ou seja, os conceitos de risco, dano e proporcionalidade.

1 STATUS DO PRINCÍPIO NO DIREITO INTERNACIONAL

1.1 NORMAS ESCRITAS E NÃO - ESCRITAS

As decisões adotadas pelos Estados nas Conferências Ministeriais do Mar do Norte marcam o primeiro uso do princípio de precaução no Direito Internacional. Faz-se referência

134 Outros autores usam ambos os termos de forma intercambiável. E.g., HEY, E.. The Precautionary Concept in Environmental Policy and Law: Institutionalizing Caution' (1992), 4. G Int'l Env L Rev 303; FREESTONE, D.. The Road from Rio: International Environmental Law after the Earth's Summit. SL. : Sed., 1994, p. 6 e JEL p. 210- 213. Estes autores sugerem que “abordagem de precaução” só pode ser definida com referência ao princípio.

explícita a ele na Declaração Ministerial de Bremen (1984), da Conferência Internacional sobre a Proteção do Mar do Norte; na Declaração Ministerial de Londres (1987), da Segunda Conferência Internacional sobre a Proteção do Mar do Norte; na Declaração de Hague (1990), da Terceira Conferência sobre a Proteção do Mar do Norte e na Declaração de Esbjerg (1993), da Quarta Conferência sobre a Proteção do Mar do Norte.

O princípio da precaução expandiu firmemente seu domínio no campo da poluição marinha, em que uma abundância de dados ecológicos sobre a poluição rendeu pouca compreensão, mas muita preocupação. Durante os anos 1980, recorreu-se a ele tanto na Comissão de Oslo, quanto na de Paris¹³⁵. Desde o começo dos anos 1990, o princípio foi estabelecido na Convenção sobre a Poluição de Óleo (OPRC, 1990)¹³⁶; na Convenção da OSPAR (1992)¹³⁷; nas Convenções de Helsinki (1992), sobre a Proteção e o Uso de Cursos d'Água Transfronteiriços e Lagos Internacionais¹³⁸; na Convenção de Helsinki (1992), sobre a Proteção do Ambiente Marinho da Área do Mar Báltico¹³⁹; no Acordo Charleville-Mézières (1994), a respeito da Proteção dos Rios Scheldte Meuse¹⁴⁰; na Convenção de Sofia (1994), sobre a Cooperação para Proteção e Uso Sustentável do Danúbio¹⁴¹; na Convenção de Barcelona (1976), para a Proteção do Mar Mediterrâneo contra a Poluição (conforme emendado em 1995)¹⁴²; no Protocolo de Atenas (1980), para a Proteção do Mar Mediterrâneo contra a Poluição Vinda de Fontes e Atividades Baseadas na Terra (conforme emendado 1996)¹⁴³ e na Convenção de Rotterdam (1998), sobre a Proteção do Reno¹³⁵. Desde meados dos anos 1990, o princípio foi aplicado a novas áreas e atividades como gerenciamento costeiro¹³⁶ e no setor pesqueiro internacional¹³⁷. Pela primeira vez, uma convenção de pesqueiros internacionais, a de 1995, Convenção das Nações Unidas sobre Peixes Transzonais e Altamente Migratórios (Acordo da ONU, de 95, sobre Populações de Peixes Transzonais e das Populações de Peixes Altamente Migradores) elaborou uma abordagem de precaução para ser aplicada a medidas de conservação, gerenciamento e exploração¹³⁶. Esse acordo sinalizava uma mudança importante quanto ao encargo da prova, criando uma presunção a favor da conservação¹³⁷. Ele também representa “uma mudança importante na abordagem tradicional do gerenciamento de pesqueiros, que tendia a reagir aos problemas de

135 Artigo 4.

136 Artigo 6 (2) traz esta visão: ‘States shall be more cautious when information is uncertain, unreliable or inadequate. The absence of adequate scientific information shall not be used as a reason for postponing or failing to take conservation and management measures.’ E.g., NELSON, D.. *The Development of the Legal Regime of High Seas Fisheries*. In: A. Boyle and D. Freestone (eds.). *International Law and Sustainable Development*, op. cit., p. 128. See also COOKE, J.; EARLE, M.. *Towards a Precautionary Approach to Fisheries Management*. SL.: Sed., 1993, p. 3., RECIEL p. 252-259; GARCIA, S.M. *The Precautionary Principle: its Implications in Capture Fisheries Management*. SL: *Ocean and Coastal Management*, 1994, p.99-125.; HEWISON, G.J.. *The Precautionary Approach to Fisheries Management: an Environmental Perspective*. SL.: *Int'l J Marine & Coastal L*, 1996, p. 3 e p. 301-302.

137 Nesse sentido, a Convenção sobre a Conservação e Gerenciamento do Oceano Pacífico Ocidental e Central, de 2000 e a Convenção sobre Conservação e Gerenciamento de Recursos Pesqueiros do Sudeste Atlântico. Ver . S. Marr, op.cit., p. 148-160.

138 *Protocolo de Montreal, Segunda e sexta partes.*

139 *Declaração Ministerial de Bergen sobre Desenvolvimento Sustentável na Região das Comunidades Européias*, parágrafo 7.

140 *UNEP Governing Council Decision nº 15/27 (1989) on the Precautionary Approach to Marine Pollution.*

141 *Artigo 3 (3).*

142 *Nono Considerando.*

143 Para textos sobre o princípio da precaução, ver, FREESTONE, D.; HEY, E.. *Implementando o princípio da precaução: desafios e oportunidades*. In: VARELLA, M. D. e PLATIAU, A.F. (orgs.). *Princípio da precaução*. Belo Horizonte: Del Rey, 2004.; BIRNIE, P. *The Status of Environmental. Soft Law: Trends and Examples with Special Focus on IMO Norms*. In: *Competing Norms; In: The Law of Marine Environmental Protection*. London: Kluwer, 1997, p.51.; TROUWBOST, A.. *Evolution and Status of the Precautionary Principle in International Law*. The Hague, London, NY: Kluwer Law Int'l, 2002.

gerenciamento apenas depois de eles chegarem a níveis críticos”¹³⁸. Na esteira do Acordo de 1995 sobre Populações de Peixes, outros acordos sobre pesca passaram a adotar o princípio¹³⁷

A incerteza que ronda as causas e os efeitos da poluição atmosférica também serviu a favor do uso do princípio de precaução: o adiamento da adoção de medidas para limitar as emissões de gases causadores do efeito estufa ou substâncias que reduzem a camada de ozônio arrisca permitir a acumulação séria e irreversível desses gases na atmosfera. Paradoxalmente, a Convenção de Viena (1985), para a Proteção da Camada de Ozônio, foi adotada justo quando a controvérsia científica sobre os efeitos da redução da camada de ozônio global atingiu seu ápice. A Convenção não fixou uma quota de redução para emissões de compostos de cloro na atmosfera, mas iniciou um processo regulatório que, rapidamente, resultou na adoção, em 1987, do Protocolo de Montreal, sobre Substâncias que Reduzem a Camada de Ozônio, e que foi emendada, subsequentemente, muitas vezes até atingir o abandono de todos os CFCs em 1995¹³⁸.

O princípio da precaução rapidamente foi dos campos da poluição atmosférica e marinha para outras áreas de Direito Ambiental Internacional. Ela foi, sucessivamente, estabelecida como um princípio geral de política ambiental em vários documentos legais não escritos: em 16 de maio de 1990, pela UNECE (Comissão Econômica das Nações Unidas para a Europa), em Bergen¹³⁹; em 25 de maio de 1989, pelo Conselho Governamental do Programa Ambiental das Nações Unidas (UNEP)¹⁴⁰; em julho de 1990, pela reunião do Conselho de Ministros da União Africana (UA), em Addis-Abeba; em outubro de 1990, pela Conferência Ministerial sobre o Ambiente na Comissão Econômica e Social das Nações Unidas para a Ásia e o Pacífico (ESCAP) e, finalmente, em janeiro de 1991, pelos Ministros do Ambiente da Organização para o Desenvolvimento e Cooperação Econômica (OECD).

Ao fim, foi acordado um reconhecimento universal na Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente e o Desenvolvimento¹⁴¹, no Rio de Janeiro, que resultou numa Declaração e em duas Convenções-Quadro.

O Princípio 15, da Declaração não-vinculante (1992), sobre o Ambiente e Desenvolvimento declara:

Para proteger o ambiente, medidas de precaução devem ser amplamente aplicadas pelos Estados de acordo com suas capacidades. Em caso de risco de danos graves ou irreversíveis, a ausência de certeza absoluta não deve servir de pretexto para procrastinar a adoção de medidas efetivas, visando a prevenir a degradação do meio ambiente.

De forma similar, a Convenção-Quadro das Nações Unidas, para Mudança do Clima (1992) (UNFCCC), obriga:¹⁴¹

a tomar medidas de precaução para antecipar, prevenir ou minimizar as causas da mudança climática e mitigar seus efeitos adversos. Onde haja ameaças de danos graves ou irreversíveis, a ausência de certeza absoluta não deve servir de pretexto para procrastinar tais medidas, levando-se em conta que tais políticas e medidas para lidar com a mudança climática devem ser efetivas para assegurar benefícios globais com o menor custo possível.

O Preâmbulo da Convenção sobre Diversidade Biológica – CBD de 1992 também diz que: “Onde haja uma ameaça de redução significativa ou perda de diversidade biológica, a ausência de certeza absoluta não deve servir de pretexto para procrastinar medidas que evitem ou minimizem tal ameaça¹⁴²”.

Apesar de sujeito a várias interpretações e acordar mais de 12 definições diferentes em tratados e declarações internacionais, o princípio da precaução está rapidamente se tornando um princípio fundamental de Direito Ambiental Internacional. Desde a Conferência do Rio, em 1992, tem sido adotado na maioria dos tratados bilaterais e multilaterais relativos à proteção ambiental¹⁴³.

Desde então, o princípio tem sido endossado por outros instrumentos a respeito da poluição do ar¹⁴⁴, gerenciamento de resíduos perigosos¹⁴⁵ e energia¹⁴⁴. Quanto à biodiversidade, o princípio foi, por exemplo, explicitamente endossado em 1994 pela CITES¹⁴⁵ e em vários dos tratados sobre a conservação de espécies migratórias, estabelecidos sob a Convenção sobre as Espécies Migratórias¹⁴⁶.

Entretanto, o princípio também se tornou um importante ponto de controvérsia no relacionamento tenso entre comércio e ambiente, com as Comunidades Europeias defendendo pela sua expansão, enquanto os Estados Unidos pedem que medidas comerciais estejam baseadas em ‘ciência válida’¹⁴⁷. Por um lado, não é mencionado, explicitamente, em qualquer acordo constitutivo da Organização Mundial do Comércio (OMC), ainda que apelações a esse princípio tenham se baseado de maneira um tanto insatisfatória, caso a caso, por vários painéis de solução de disputas da OMC;¹⁴⁸ por outro lado, as Comunidades Europeias não conseguiram obter a inclusão do princípio em qualquer dos acordos da OMC durante a Conferência Ministerial de Seattle (1999) e na Conferência Ministerial de Doha (2001) na OMC.

Finalmente, o ano 2000 viu a adoção de dois acordos multilaterais novos, em que o princípio da precaução dominou as negociações e, frequentemente, levou a conflitos entre os apoiadores da “abordagem da precaução” mais suave e os apoiadores de um mais legalista “princípio da precaução”. O princípio estava no âmago do Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança (PCB) adotado sob os auspícios da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB). Como o primeiro acordo internacional obrigatório lidando com biotecnologia moderna, o PCB articula o que pode ser a expressão mais avançada do princípio da precaução em qualquer acordo internacional¹⁴⁸. O PCB, especificamente, foca no movimento transfronteiriço de OGMs – chamados “organismos vivos modificados” (LMOs). As partes do Protocolo reafirmaram a

144 Artigo 19 (1) *of the Energy Charter Treaty*.

145 CITES *Resolution of the Ninth Conference of the Parties, known as Conf. 9.24*. E.g. B. Dickson, ‘*The Precautionary Principle in CITES: A Critical Assessment*’ (1999), 39, NRJ 211.

146 Artigo 2 (2) AEWA; Artigo 2 (4) ACCOBAMS; Artigo 2 (4) ACCOBAMS; Artigo 2 (3) do 2001 *Canberra Agreement on the Conservation of Albatrosses and Petrels (not yet in force)*. E.g. N. de Sadeleer and C. -H. Born, *Droit international et communautaire de la biodiversité* (Paris: Dalloz, 2004).

147 Ph. Sand, *Transnational Environmental Law* (London: Kluwer Law Int’l, 1999), p.134.

148 P. -T. Stoll, ‘*Controlling the Risks of GMOs: the Carthage Protocol on Biosafety and the SPS Agreement*’ (1999), 10, YbIEL 98; S. Shaw and R. Schwartz, ‘*The CBP and the WTO: Reflections on the Precautionary Principle*’ (2000), 10:4, RSDIE 536 - 542; Cameron Hutchison, ‘*International Environmental Law Attempts to be “ Mutually Supportive ” with International Trade Law: A Compatibility Analysis of the CPB with the SPS Agreement*’ (2001), 4 :1. *J Int’l Wildlife L & Pol’y* p.1-34.

abordagem de precaução contida no Princípio 15, da Declaração do Rio sobre o Ambiente e Desenvolvimento em muitas provisões operativas do Protocolo¹⁴⁹. Além de se referir ao princípio da precaução, o PCB, expressamente, autoriza os Partidos a recusarem a importação de LMOs em uma base de precaução¹⁵⁰. Além do mais, o Anexo III (4) reflete o princípio no nível da avaliação de riscos, ao afirmar que a “falta de conhecimento científico não necessariamente deve ser interpretada como indicadora de um nível particular, uma ausência de, ou um risco aceitável”.

O princípio da precaução não é formulado como uma obrigação no PCB, mas meramente como o direito de se tomar uma medida de precaução. Além do mais, esse direito é limitado pela obrigação da parte importadora de revisar uma decisão à luz das novas evidências científicas sob os pedidos de um Estado exportador¹⁴⁹. Não obstante, a inserção das provisões de precaução no PCB é significativa para os conflitos comerciais potenciais a respeito de LMOs. O reconhecimento do princípio de precaução deve enriquecer o Acordo SPS no contexto dos LMOs, preenchendo a lacuna nos atuais procedimentos de avaliação de riscos do SPS. Os órgãos de solução de controvérsias de OMC devem, então, levar essas provisões em conta quando interpretarem provisões ambíguas do Acordo SPS, tal como o Artigo 5 (7). Essa “fertilização cruzada” entre o Protocolo e os instrumentos OMC e CDB dará substância ao reconhecimento preambular do PCB de que o comércio e os acordos ambientais devem se apoiar mutuamente.

O princípio da precaução também esteve recentemente no âmago das negociações de duas importantes convenções internacionais sobre poluentes químicos. Reconhecendo o risco de poluentes orgânicos persistentes à saúde humana e ao ambiente, a Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes (POPs), de 2001, coloca a abordagem da precaução como seu principal objetivo¹⁴⁹.

A precaução também sustenta o procedimento listado pelas novas POPs.¹⁵⁰ Além disso, em 2001, a London IMO Convention on the Control of Harmful Anti-fouling Systems on Ships (Convenção IMO, de 2001, em Londres, sobre Sistemas Anticontaminação perigosos em navios) proíbe o uso de compostos orgânicos perigosos à base de estanho nas tintas anticontaminação usadas em navios e estabelece um mecanismo de precaução para impedir o uso futuro potencial de outras substâncias perigosas em sistemas anticontaminação¹⁵¹

Segue-se que o princípio tem sido progressivamente consolidado na Direito Ambiental Internacional¹⁵² e que se tornou um ‘princípio completo e geral da legislação internacional’. A análise desses desenvolvimentos históricos é bem importante a partir da perspectiva da criação de um novo princípio geral de direito internacional. Vários autores acreditam que exista, atualmente, uma prática que apoie a visão de que o princípio da precaução deva ser considerado um princípio geral de Direito Internacional¹⁵³. Outros, entretanto, argumentam que

149 Artigo 4.

150 Cada Parte pode propor que o Secretariado liste um químico nos Anexos A, B e/ou C. O Comitê para Revisão de POPs pode decidir que é provável que o produto químico, como resultado da sua longa duração no ambiente, possa provocar efeitos adversos significativos na saúde humana e na natureza, de tal forma que se justifica uma ação global. No entanto, a falta de plena certeza científica não deve impedir que a proposição do procedimento (Artigo 8 (7) (a)). «Tendo em devida conta as recomendações do Comitê, incluindo qualquer incerteza científica», a Conferência das Partes deve decidir, “por precaução”, quando listar os produtos químicos nos anexos da Convenção (Artigo 8 (7) (e)).

151 Artigo 6 (3) e (5); *preamble*, quinto considerando.

152 Comunicação da Comissão da CE sobre o Princípio da Precaução.

153 Ver, por exemplo, SANDS, P.. *Principles of International Environmental Law*, op. cit., p. 279.; CAMERON, J..

o princípio ainda não atingiu este status, ou ao menos consideram esse status duvidoso, entre outras razões, porque o princípio ainda está sujeito a várias interpretações¹⁵⁴.

Essa questão é importante. Enquanto os tratados criam a lei entre as partes, o reconhecimento do princípio da precaução como um costume internacional o tornará aplicável a todos os Estados.

Até aqui, como vimos, o argumento de que o princípio da precaução tem valor habitual apareceu para ir contra a recusa de várias cortes internacionais de aceitar essa interpretação.

1.2 DETERMINANDO O ÔNUS DA PROVA NO DIREITO INTERNACIONAL

Para dar prosseguimento à análise, é necessário deixar menos rígida a exigência do ônus da prova quando a informação estiver “na fronteira do conhecimento científico”. O princípio deve acarretar o rompimento com a abordagem tradicional, que exclui a presunção de dano como resultado de uma atividade¹⁵⁵. Se o ônus da prova não pode ser alterado para o operador, o legislador deve pelo menos amenizar o ônus da prova solicitado para incentivar a intervenção pública na prevenção ou mitigação de danos ao meio ambiente. Diversos instrumentos de Direito Internacional têm utilizado essa inversão de forma antecipatória. A Carta Universal para Natureza, UNGA, de 1982, é um caso que ilustra essa situação. A Carta requer que:

atividades que tendem a trazer risco significativo para a natureza devem ser precedida de uma avaliação exaustiva; seus proponentes devem demonstrar que os benefícios esperados sobressaltam possíveis danos à natureza[...] ¹⁵⁶

São os instrumentos internacionais para proteção do meio ambiente marinho, no entanto, que têm concretizado esse avanço. Criada no quadro da Convenção de 1972 para a Prevenção da Poluição Marítima Causada por Despejo, a Comissão OSLO de 1989 adotou uma

The Status of the Precautionary Principle in International Law. In: J. Cameron and T. O’Riordan (eds.). *Interpreting the Precautionary Principle*, op. cit., p.283; CAMERON, J.; ABOUCHAR, J.. *The Status of the Precautionary Principle in International Law.* In: D. Freestone and E. Hey (eds.). *The Precautionary Principle in International Law*, op. cit., p.52; PLATER, Z.. *From the Beginning, a Fundamental Shift in Paradigms: A Theory and Short History of Environmental Law.* Loy LAL Rev 1000: 1994; HOHMANN, H.. *Precautionary Legal Duties and principles of Modern International Environmental Law.* London: Graham & Trotman, 1994, p. 184.; MCINTYRE, O.; MOSEDALE, T. *The Precautionary Principle as a Norm of Customary International Law.* SL: 1997, p. 9.: 2 JEL 221 ; TROUWBOST, A.. *Evolution and Status of the Precautionary Principle in International Law*, op.cit.; S. Marr, op.cit., p.214. *Furthermore, Australian courts have held the principle was relevant even when it is not included in a legislative framework because it is a ‘customary norm of international law’.*

154 Ver, por exemplo; L. Gündling, op.cit., 30; P. -M. Dupuy, ‘Le principe de précaution, règle émergente du droit international général, In: C. Leben and J. Verhoeven (dir.), *Le principe de précaution* (Paris: Panthéon Assas: 2001), 45. P. Birnie and A. Boyle, *International Law and the Environment*, op. cit., p. 98. Convém notar, porém, que os autores que não consideram o princípio da precaução como um princípio do direito costumeiro escreveram estes textos antes de 1992; posteriormente, a princípio feitos avanços importantes na legislação internacional.

155 S. Marr, op.cit., 16.

156 Resolução da Assembléia Geral da ONU 37/7 sobre a Carta Universal para Natureza, 37 UN GAOR (Supp. No 51) 17, para. 11(b).

decisão que mostra claramente essa alteração.¹⁵⁷ Enquanto que anteriormente lixos industriais podiam ser livremente despejados no mar, com a entrada em vigor dessa Decisão, aqueles que visavam descartar tais lixos verificaram que tal despejo só poderia ser autorizado caso fosse provado, de acordo com um procedimento ad hoc, que não havia, na terra, forma alternativa de despejo e que a disposição no mar não causaria dano ao meio ambiente marinho. No mesmo sentido, a Convenção OSPAR de 1992 requer às partes que desejam continuar despejando substâncias de baixo ou médio nível radioativo a informarem, num relatório bianual, sobre 'os resultados de estudos científicos que demonstrem que qualquer possível operação de despejo não resultaria em riscos para a saúde humana, danos aos recursos vivos ou aos ecossistemas marinhos, dano à humanidade ou interferência em outras atividades legítima de uso do mar'.¹⁵⁸ Essa evolução é ainda mais marcante no tocante ao gerenciamento dos recursos marinhos, particularmente no tocante a tipos específicos de redes de pesca. De acordo com a Resolução 44/225 da UNGA, Estados que escolherem não seguir a moratória internacional sobre as redes de pesca são solicitados a 'antecipar todos os impactos inaceitáveis dessas atividades'.¹⁵⁹ De acordo com Freestone, essa Resolução altera o encargo do ônus da prova (ao dizer, o uso de 'análises estatisticamente seguras') em favor da conservação, mesmo se não constituir uma completa inversão do ônus da prova.¹⁶⁰ Essa tendência é ainda mais notável no Acordo sobre Pesca de 1995. Por exemplo, enquanto os artigos 61(2) e 119(1)(a) do UNCLOS exigem o uso da 'melhor evidência científica disponível', o artigo 6(3) do Acordo de 1995, que especifica como os Estados devem implementar o princípio da precaução, faz referência à 'informação científica adequada', sendo assim uma exigência menos rígida. Por fim, no PCB de 2000, a parte que se propõe em exportar OVMs pode ser exigida, pelo Estado possivelmente importador, a realizar e financiar estudos de avaliação do risco para provar que seu produto é seguro.

1.3 JURISPRUDÊNCIA INTERNACIONAL

Cortes internacionais até recentemente se mantiveram relutantes em aceitar o princípio da precaução, apesar de ser um princípio amplamente reconhecido em tratados internacionais. Várias decisões indicam a ausência de uma abordagem comum para a avaliação do risco em condições de incerteza e diante da possibilidade de invocar esse princípio ambiental. Enquanto a Corte Internacional de Justiça (CIJ) não é nem favorável à utilização direta do princípio ou à adoção de uma abordagem precautória, alguns elementos do princípio já podem ser encontrados nos casos julgados no Órgão de Solução de Controvérsias (OSC) da OMC, no que concerne o Acordo SPS, a Corte Europeia de Direitos Humanos (ECtHR) e o Tribunal Internacional para o Direito Marítimo (ITLOS).

157 Decisão OSCOM 89/1 de 14 de junho de 1989 sobre a redução e cessão do despejo de lixo industrial no Mar.).

158 Artigo 3(3)(c) do Anexo II da Convenção de OSPAR de 1992.

159 Resolução 44/225 da Assembleia Geral da ONU sobre redes de pesca e seus impactos na Conservação dos Recursos Marinhos, ILM, 29 (15 de março de 1990), p.1555.

160 D. Freestone, 'International Fisheries since Rio ...', op. cit., p. 152.

1.3.1. Corte Internacional de Justiça

No caso *Gabcikovo-Nagymaros* da CIJ, a Hungria invocou o princípio da precaução para justificar a suspensão unilateral dos trabalhos em sua parte da represa no Danúbio, tendo em vista que o projeto provavelmente causaria danos significativos e irreversíveis ao meio ambiente. Para justificar a suspensão das obrigações do tratado com a antiga Tchecoslováquia, a Hungria tinha que preencher os requisitos de estado de necessidade: por um lado, o estado de necessidade deveria ser ocasionado por um 'interesse essencial' do Estado; por outro lado, esse interesse deveria ter sido ameaçado por um 'perigo grave e iminente'.¹⁶¹ O Estado, ao invocar um 'perigo grave e iminente', não precisa mostrar a existência de dano material.

Enquanto reconhecia a seriedade das questões ambientais apontadas pela Hungria para justificar sua recusa em observar o tratado que ela havia concluído com a ex-Tchecoslováquia para construção de um sistema de barragens no Danúbio,¹⁶² a CIJ recusou a existência de um 'perigo grave e iminente', tendo em vista a natureza incerta dos perigos relatados pelas autoridades húngaras.

A Corte notificou que a verificação da 'natureza grave e iminente' do perigo sustentado pela Hungria tratava-se de um processo complexo: "[...] por mais sérias que essas incertezas tenham sido, elas, sozinhas, não poderiam estabelecer a existência objetiva do "perigo" como elemento componente do estado de necessidade". A palavra "perigo" evoca, certamente, a idéia de "risco"; que é o que precisamente distingue "perigo" de dano material. Porém, o estado de necessidade não poderia existir sem que o "perigo" fosse estabelecido apropriadamente num momento oportuno; o mero aparecimento de um "perigo" não seria suficiente nesse sentido. Dificilmente seria em outro sentido, considerando que o "perigo" constituinte do estado de necessidade tem que ser ao mesmo tempo "grave" e "iminente".. Iminência é sinônimo de "imediata" ou "proximidade" e vai muito além do conceito de "possibilidade". Como a Comissão de Direito Internacional enfatizou em seu comentário, o perigo "extremamente grave e iminente" deve "ter sido uma ameaça a um interesse do momento atual". Isso não impede, na visão da Corte, que um perigo que apareça a longo prazo seja considerado "iminente" assim que ele for estabelecido, em seu momento oportuno, e que a realização desse perigo, independentemente da distância em que ele estiver, seja menos certa e inevitável.¹⁶³

Verificou-se que a Hungria não passou nesse teste. No tocante a uma parte específica do projeto na qual o perigo ainda não tinha sido materializado, a Corte concluiu que:

[...]o perigo reivindicado pela Hungria deveria ter sido considerado no longo prazo, e, mais importante, deveria ter permanecido incerto. Conforme a própria Hungria reconhece, o dano apreendido deveria ter sido, primeiramente, resultado de algum processo natural relativamente

161 *Gabcikovo-Nagymaros* (Hungary v. Slovakia), Julgamento ICJ Rep [1997] 7, para. 52. E.g., A. A-Khavari and D. Rothwell, 'The ICJ and the Danube Dam Case: A Missed Opportunity for International Environmental Law?' (1993) MULR 507; R. Higgins, 'Natural Resources in the Case law of the International Court' In A. Boyle and D. Freestone (eds.), *International Law and Sustainable Development*, op. cit., p.103-111.

162 *Julgamento*, para 53.

163 *Ibid.*, para. 54.

demorado, cujos efeitos não podiam ser facilmente avaliados...Independente da 'gravidade' atribuída ao perigo, teria sido, no mesmo sentido, difícil, considerando o que foi descrito acima, verificar o perigo alegado como suficientemente certo e, portanto "iminente" em 1989..¹⁶⁴

Consequentemente, o estado de necessidade só pode ser convocado no Direito Internacional em relação à Responsabilidade do Estado se houver um grau de certeza e inevitabilidade suficiente para comprovar que um perigo será materializado. Com opinião divergente, contudo, o juiz Weeramantry viu o princípio da precaução como constituinte do princípio legal mais amplo de desenvolvimento sustentável.

1.3.2. Órgãos de Solução de Controvérsias da OMC

O Órgão de Solução de Controvérsias da OMC já "enfrentou" o princípio da precaução em vários casos concernentes a medidas de saúde. Esses casos interessam a advogados ambientalistas tendo em vista que as questões de saúde pública por eles levantados sobre a natureza do risco avaliado podem ser semelhantes a questões que aparecem nos casos ambientais.

Em duas decisões de 18 de Agosto de 1997, o Painel da OMC determinou que a identificação do risco estabelecido pelos hormônios na carne era condição *sine qua non* para a avaliação do risco exigida pelo artigo 5 do Acordo de Aplicação sobre Medidas Sanitárias e Fitossanitárias (Acordo SPS). Ao falhar em tal identificação, a Comunidade Europeia não poderia utilizar o princípio da precaução para justificar sua proibição aos hormônios na carne, conforme estava sendo contestado.¹⁶⁵ De acordo com o Painel, o princípio da precaução é aplicável somente no caso de medidas provisórias do artigo 5(7) do Acordo. O Painel não poderia ter sido mais claro: qualquer medida que restringe o comércio deve ser baseada em riscos completamente avaliados e não em incertezas inerentes a pesquisas científicas.¹⁶⁶

Nesse caso, o Órgão de Apelação, nas suas atribuições, estabeleceu função mais ampla ao princípio da precaução, mas deixou em aberto a maneira pela qual ele deveria ser aplicado.¹⁶⁷ Embora o Órgão de Apelação tenha declarado que era "desnecessário, e provavelmente imprudente" que ele adotasse uma posição quanto ao status legal do

¹⁶⁴ Ibid., para. 56.

¹⁶⁵ EC Medidas sobre carnes e produtos de carnes (Hormônios), a reclamação foi feita pelos Estados Unidos, OMC WT/DS 26/R/USA of 18 August 1997; EC Measures Concerning Meat and Meat Products (Hormônios), a reclamação foi feita pelo Canadá, OMC WT/DS 48/R/Can of 18 August 1997.

¹⁶⁶ Ibid., sub. VIII D5 (b)(iii).

¹⁶⁷ Relatório do Órgão de Apelação em EC-Medidas sobre carnes e produtos de carnes (Hormônios) ("EC-Hormônios") (WT/DS26&48/AB/R), adotado em 13 de fevereiro de 1998. E.g., Th. Douma, 'The Beef Hormônios Dispute and the Use of National Standards under WTO Law' (1999) EELR 137; B. Eggers, 'Die Entscheidung des WTO Appellate Body. In Hormonfall. Doch ein Recht auf Vorsorge?' (1998) 5-6 EuZW 147; D. Hurst, 'Hormones: European Communities - Measures Affecting Meat and Meat Products' (1988) 9 Eur J Int'l L 182; L. Hughes, 'Limiting the Jurisdiction of Dispute Settlement Panels: the WTO Appellate Body Beef Hormone Decision' (1998) Int'l Env't L Rev 915; G. Goh and A. Ziegler, 'A Real World where People Live and Work and Die. Australian SPS Measures after the WTO Appellate Body's Decision in the Hormones Case' (1998) 32 :5 JWT 271; V.R. Walker, 'Keeping the WTO from Becoming the " World Trans-science Organisation": Scientific Uncertainty, Science Policy, and Fact findings in the Growth Hormones Dispute' (1998) Cornell ILJ 251; J. Pauwelyn, 'The WTO Agreement on SPS Measures as applied in the First Three SPS Disputes' (1999) J Int'l EL 641; R.D. Thomas, 'Where's the Beef? Mad Cows and the Plight of the SPS Agreement' (1999) 32 Vand J Transnat'l L 487.

princípio da precaução,¹⁶⁸ mesmo assim, ele confirmou que o princípio da precaução “encontra referência no Artigo 5(7) do Acordo, onde ele não é expressamente reconhecido”.¹⁶⁹ Mais além, ele notou que o princípio está refletido no sexto parágrafo do preâmbulo do Acordo SPS e no Artigo 3(3), no qual ambos reconhecem o direito dos membros determinarem individualmente o nível apropriado de proteção sanitária mesmo se este nível for diferente do nível de proteção que seria alcançado através de medidas de proteção estabelecidas por “padrões (standards), orientações (guidelines) e recomendações internacionais”. Contudo, o princípio da precaução por si próprio e sem provisão textual clara não desobriga o Painel do dever de aplicar os princípios normais de interpretação dos tratados. O Órgão de Apelação conseqüentemente considerou que a proibição da Comunidade Europeia à carne tratada com hormônio era incompatível com o Acordo SPS: um princípio como o da precaução não se pode sobrepor às provisões dos artigos 5(1) e 5(2) do Acordo SPS.

Apesar de tudo, o Órgão de Apelação utilizou um entendimento precautório. Ele traçou uma clara distinção entre a avaliação do risco, que deve ser baseada em uma abordagem científica, e a decisão política (gerenciamento do risco) que determina o nível de proteção, que pode ser “risco zero”. O resultado da avaliação do risco deve assegurar suficientemente, ou seja, deve apoiar racionalmente a medida SPS em jogo. Além disso, ele combinou com a Comunidade Europeia que a avaliação do risco não poderia estar restrita a exames laboratoriais e que também deveria ser traçado os possíveis efeitos contrários à saúde humana no mundo real. Não são somente os riscos averiguáveis por métodos laboratoriais padronizados que interessam, mas os riscos tangíveis no ‘mundo real’ e sua “capacidade real para efeitos adversos à saúde humana no mundo real onde as pessoas vivem, trabalham e morrem”.¹⁷⁰ Além disso, opiniões científicas divergentes advindas de fontes qualificadas e respeitadas são levadas em consideração por Governos que agem responsavelmente e com boa-fé. O Órgão de Apelação também rejeitou a inclusão da palavra ‘probabilidade’ na interpretação do Painel à definição de avaliação do risco, considerando que ele introduziu uma dimensão quantitativa à noção de risco e por isso indicou “grau mais alto ou um limite de potencialidade ou possibilidade”, enquanto que a palavra ‘potencial’ no parágrafo 4 do anexo A do Acordo somente relata a possibilidade de ocorrência de um evento.¹⁷¹

A segunda controvérsia na qual o princípio da precaução foi invocado, o caso *Australia-Salmões*, surgiu de uma decisão australiana de proibir os salmões vindos do Canadá. A medida australiana foi baseada numa avaliação de risco que, de acordo com o Painel, “tratou e até certo ponto avaliou uma série de fatores de redução de riscos, particularmente, caso a caso”. Fazendo referência ao relatório da CE sobre hormônios, o Órgão de Apelação declarou em seu Relatório de 20 de outubro de 1998 que, nesse tipo de caso, a avaliação do risco deve analisar, entre outras coisas, a probabilidade de efeitos adversos à saúde: “o “risco” analisado numa avaliação de risco deve ser um “risco averiguável”; incerteza teórica não é o tipo de risco que deva ser avaliado segundo o Artigo 5(1) do Acordo SPS. Isso não significa, todavia, que um membro não possa determinar seu nível apropriado de proteção para uma proteção “risco zero”. Contudo, no caso *Australia-Salmões*, o Órgão de Apelação concluiu que a proibição da importação do salmão fresco, resfriado ou congelado não foi baseada numa avaliação de risco conforme a exigida pelo artigo 5(1) do Acordo SPS e que a Austrália agiu, então, em contrariedade a esse dispositivo.¹⁷²

168 No tocante ao valor costumeiro do princípio, veja a seção 2.1. acima.

169 Para 124.

170 Órgão de Apelação, *EC-Hormônios*, para. 187.

171 Órgão de Apelação, *EC-Hormônios*, paras. 183-184.

172 Relatório do Órgão de Apelação em *Australia-Medidas que afetam a importação Salmões*, WT/DS18/AB/R, adotado em 6 de Novembro de 1998.

Finalmente, no Relatório de 22 de fevereiro de 1999, Japan-Produtos agrícolas, o Órgão de Apelação baseou novamente uma decisão no caso dos hormônios da CE para rejeitar aplicação direta do princípio da precaução e de regra em oposição à proibição japonesa de importação, que não era baseada na avaliação do risco.¹⁷³

Ainda que o Acordo SPS forneça pouca orientação quanto às características da avaliação do risco, a jurisprudência descrita acima fornece importantes lições que poderiam ser transpostas para outros tipos de procedimentos de avaliação de risco, particularmente na área da proteção ambiental. As conclusões seguintes podem ser traçadas a partir dos casos EC-Hormônios, Austrália-Salmões e Japão-Produtos agrícolas:

- A avaliação do risco pode ser conduzida quantitativamente ou qualitativamente.¹⁷⁴ Quando o Painel é encarregado de determinar se a evidência científica é suficiente para assegurar que um membro da OMC mantenha uma medida particular, ele “pode certamente, e deve, ter em mente que governos responsáveis e representativos agem com perspectivas de prudência e precaução, onde o risco do irreversível, por exemplo, o término da vida e os danos à saúde humana estiverem relacionados”.¹⁷⁵

- A avaliação do risco pode estabelecer tanto a tendência predominante da opinião científica quanto as opiniões dos cientistas que assumem uma visão divergente.¹⁷⁶

- Não há nenhum requisito para que uma avaliação de risco adequada estabeleça uma ‘magnitude mínima’ ou um nível limite do grau do risco.¹⁷⁷ O nível de risco aceitável para um membro do SPS pode até ser estabelecido no nível ‘risco zero’; então, uma avaliação de risco que indicar um pequeno grau de risco pode servir como fundamento válido para ação Estatal.

- Não há obrigação de seguir uma metodologia específica para conduzir a avaliação do risco. Em outras palavras, os Membros não são impedidos de organizar sua própria avaliação do risco de acordo com a doença ou peste em debate. Além disso, os Membros podem, em suas análises de risco, levar em conta múltiplos agentes relacionados a uma doença.¹⁷⁸

- Dito isso, o risco deve ser ‘averiguável’ e não ‘teórico’, visto que a ciência não pode fornecer certeza absoluta que uma substância jamais dará origem a efeitos adversos à saúde.¹⁷⁹ Contudo, o risco não necessitar ser ‘averiguável’ num laboratório científico que opera sob

173 Relatório do Órgão de Apelação Japão – Medidas que afetam produtos agrícolas, WT/DS76/AB/R, adotado em 19 de Março de 1999 [*hereinafter Appellate Body, Japan-Varietals*].

174 Órgão de Apelação, *EC-Hormônios*, paras. 184-186; *Austrália - Salmões*, para. 124.

175 Órgão de Apelação, *EC-Hormônios*, para. 194.

176 *Ibid.*, para. 194.

177 Enquanto o Painel solicitou uma avaliação de risco para estabelecer a magnitude mínima do risco, o Órgão de Apelação declarou que a imposição de um requisito como esse não tem fundamento no Acordo SPS (Órgão de Apelação, *EC-Hormônios*, para. 186). Isso foi confirmado recentemente num relatório do Painel (*Comunidades Europeias – Medidas que afetam a proibição de asbestos e produtos de asbestos* (WT/DS 135), para. 8.171) e o Órgão de Apelação no caso *Asbestos* (Medidas que afetam a proibição de asbestos e produtos de asbestos, WTO Doc. WT/DS135/AB/R (12 de Março de 2001), para. 167).

178 Órgão de Apelação, *Japan - medidas que afetam as importações de maçãs*, WTO Doc. WT/DS245/AB/R (23 November 2003), para. 204.

179 Órgão de Apelação, *EC-Hormônios*, para. 186. No caso *Austrália-Salmões*, o Órgão de Apelação declarou que seria insuficiente que governos impusessem regulamentações simplesmente com base no risco ‘teórico’

condições estritamente controladas; a capacidade real de efeitos adversos na saúde humana, no mundo real, onde as pessoas “vivem, trabalham e morrem” também devem ser consideradas.

- Os critérios de avaliação do risco são ambíguos: por um lado, o objetivo e o propósito do Acordo SPS justificam o exame e avaliação de todos tipos de risco para saúde humana seja qual for a sua origem imediata e precisa; por outro lado, qualquer avaliação do risco deve ser suficientemente específica¹⁸⁰ (a avaliação de risco deve ser realizada para cada substância).¹⁸¹

- A obrigação de uma medida SPS não poder ser mantida sem suficiente evidência científica que requer que haja um “relacionamento racional ou objetivo entre a medida do SPS e a evidência científica”.¹⁸² A existência do relacionamento racional entre uma medida do SPS e a evidência científica deve ser determinada caso-a-caso e dependerá das circunstâncias particulares do caso, incluindo as características da medida em questão e da qualidade e quantidade de evidência científica.¹⁸³

Uma vez que a avaliação adequada do risco tiver sido realizada e nos casos onde um “risco averiguável” for detectado, os Membros da OMC têm o direito de estabelecer seu próprio nível de proteção sanitária, que pode ser mais elevada (por exemplo, mais cautelosa) que a indicada em padrões (standards), diretrizes e recomendações internacionais.¹⁸⁴ Não é solicitada aos Membros a realização de uma análise de custo-benefício. Por isso, os Membros da OMC interessados devem fazer um “julgamento social valorativo” no sentido de aceitar ou não determinado risco. Isso envolve uma decisão qualitativa que abrange considerações sociais e políticas.

Casos em que não for possível realizar uma avaliação adequada do risco, o Artigo 5(7) do Acordo SPS permite aos Membros adotarem e manterem uma medida SPS provisória. De acordo com o Painel e o Órgão de Apelação, esse dispositivo abrange o princípio da precaução. Contudo, deve ser enfatizado que ele abrange o princípio até certo limite, enquanto que essa cláusula de segurança é submetida a quatro requisitos, que são cumulativos:

(1) a “relevante informação científica” deve ser insuficiente; entende-se que a aplicação do Artigo 5.7 é feita não pela existência de incerteza científica como tal, mas de preferência pela insuficiência da evidência científica¹⁸⁵;

que sustenta todas as incertezas científicas (para. 129). No entanto, ‘a prudência científica apresentada pelos especialistas não fez referência à ‘incerteza teórica’ inerente ao método científico e que surge dos limites intrínsecos aos experimentos, metodologias ou instrumentos utilizados por cientistas para explicar um dado fenômeno.’ (*Japão-medidas que afetam a importação de maçãs*, para. 241).

180 Ibid., para. 206.

181 No caso *Hormônios*, o Órgão de Apelação concluiu que a avaliação do risco devia ter examinado o potencial cancerígeno, não dos hormônios em geral, mas dos ‘resíduos dos hormônios encontrados na carne do gado que recebeu hormônio de crescimento’ (para. 2000). Disponível em: *Japão-medidas que afetam a importação de maçãs*, o órgão de apelação apresentou a mesma justificativa (para. 199).

182 Ibid., paras. 186, 189, 193, 197, 253.

183 Órgão de Apelação, *EC-Hormônios*, para. 195; *Japão-Produtos agrícolas*, para 84.

184 Órgão de Apelação, *EC-Hormônios*, para. 124.

185 Realmente, o texto do Artigo 5.7 refere-se a “casos onde relevante evidência científica é insuficiente”, e não “incerteza científica”. *Japão-medidas que afetam a importação de maçãs*, para. 184. 15 de julho de 2003

(2) a medida deve ser adotada com ‘base em informações pertinentes disponíveis’;

(3) o membro deve procurar obter a “informação adicional necessária para uma avaliação de risco mais objetiva”, a fim de permitir que um Membro realize uma “avaliação mais objetiva do risco”;¹⁸⁶ e

(4) o Membro é obrigado a “revisar a [...] medida dentro de um período razoável de tempo”. O requisito de “um período razoável de tempo” deve ser estabelecido caso-a-caso e depende de circunstâncias específicas de cada um deles, incluindo a dificuldade em obter a informação adicional necessária para a análise e as características da medida SPS.¹⁸⁷

Sempre que um desses requisitos não for preenchido, a medida em questão será inconsistente com o Artigo 5(7).¹⁸⁸

Por fim, nas Medidas-japonesas que afetaram a importação das maçãs (*Japan-Measures affecting the importation of apples*), o Órgão de Apelação considerou que o Painel levou explicitamente em conta os relatos cautelosos dos especialistas (experts). Nesse sentido, o Órgão de Apelação mencionou expressamente a disposição das autoridades japonesas de confiar no princípio da precaução.¹⁸⁹

1.3.3. Corte Europeia de Direitos Humanos

Ao exigir que os requerentes demonstrem um significativo grau de probabilidade de que os direitos reconhecidos na Convenção serão violados, a jurisprudência dos órgãos da Convenção Europeia de Direitos Humanos indica que esses órgãos não estão propensos a considerarem o princípio da precaução.

No caso dos testes nucleares franceses na Polinésia Francesa, a Comissão Europeia de Direitos Humanos admitiu que o risco de violação futura poderia, em circunstâncias excepcionais, qualificar o requerente como vítima. Nesse caso, no entanto, a vítima teria que produzir “indicações razoáveis e convincentes da probabilidade da ocorrência de violação que pessoalmente lhe fosse concernente; mera suspeição ou conjecturas são, nesse caso, insuficientes”.¹⁹⁰ Apesar dos requerentes terem produzido diversos relatórios científicos para sustentar seu receio de violação dos Artigos 2(3) e 8 da Convenção Europeia de Direitos Humanos e do Artigo 1 do Protocolo nº 1, da Comissão considerou que ela não poderia tomar uma posição, especialmente porque havia um desentendimento entre as partes e os especialistas. A Comissão adicionou que:

186 Órgão de Apelação, *Japan Produtos agrícolas*, para. 92.

187 *Ibid.*, para. 93. O PCB não impõe a obrigação de um acompanhamento comparável para medidas precautórias tomadas sob seus Artigos 10(6) ou 11(8).

188 *Ibid.*, para. 89

189 *Japão-medidas que afetam a importação de maçãs*, paras. 232-237.

190 Relatório de 4 de dezembro de 1995, re. N°. 28204-95

Meramente convocar o risco inerente ao uso da energia nuclear, tanto para uso civil quanto para uso militar, não é fundamento suficiente para reivindicar a condição de vítima de uma violação à Convenção, tendo em vista que muitas atividades podem dar origem aos riscos. A reivindicação deve demonstrar de maneira defensiva e detalhada que devido a falha das autoridades em tomar precauções suficientes, a probabilidade de que o dano ocorrerá é alto o suficiente para constituir uma violação, desde que as repercussões do ato em questão são sejam muito remotas.

No caso *L.C.B. v Reino Unido*, a Corte Europeia de Direitos Humanos declarou que ao prosseguir os testes nucleares, o Reino Unido não violou o Artigo 2 da Convenção visto que o requerente, que sofria de leucemia, não havia demonstrado a relação causal entre a exposição do seu pai à radiação e sua doença subsequente. As autoridades Britânicas poderiam ter sido solicitadas a informar o funcionário sobre o risco da radiação nuclear “se parecesse naquele momento que qualquer exposição[...] à radiação pudesse ensejar em um risco real” para a saúde do pai da requerente. Em outras palavras, não foi lógico esperar que autoridades nacionais fornecessem recomendação relativa à saúde durante o período de testes, a menos que, naquele tempo, parecesse provável que a radiação seria responsável por gerar riscos reais.¹⁹¹

Em sua decisão *McGinley and Egan v Reino Unido*, a Corte Europeia de Direitos Humanos julgou que as autoridades britânicas tinham realizado suas obrigações de acordo com o Artigo 8 da Convenção, ou seja, de informar as pessoas engajadas em atividades perigosas sobre os riscos da radioatividade.¹⁹² Mesmo quando envolvidos em atividades que podem ter efeitos na saúde a longo prazo, os requerentes devem demonstrar que, no momento do acontecimento em questão, as autoridades nacionais retiveram documentos relevantes sobre o risco da radiação ionizante. Na ausência de tal prova, eles não podem reclamar violação ao direito de respeito por suas vidas privadas fundamentado na falta do fornecimento de informação relevante.

No caso *Balmer-Schafroth v Suíça* a Corte Europeia de Direitos Humanos julgou que a relação entre a decisão proferida pelo Conselho Federal Suíço para continuar operando uma usina de energia nuclear ultrapassada e o direito à proteção da integridade física alegada pelo requerente era “muito tênue e remota” para o último invocar o direito a julgamento pelo Tribunal conforme o exposto no Artigo 6(1) da Convenção Europeia de Direitos Humanos.¹⁹³ Mesmo se as vítimas tivessem contestado com êxito os defeitos da usina, elas não demonstraram de maneira convincente uma relação de causa e efeito entre o risco alegado e o direito delas de proteção à integridade física. Elas não estabeleceram:

uma relação direta entre as condições operantes da usina que foram contestadas e o direito de proteção a sua integridade física, tendo em vista que elas falharam em demonstrar que a operação da estação de energia M., os expôs a um perigo que não era somente sério mas também específico e, sobre tudo, iminente. Na ausência dessa demonstração, os efeitos sobre a população das medidas que poderiam ter sido tomadas pelo Conselho Federal, permaneceram hipotética.

191 Caso *L.C.B. v. Reino Unido*, 9 de junho de 1998, Relatórios 1998-III, para 38.

192 Caso *McGinley and Egan v Reino Unido*, 9 de junho de 1998, Relatórios 1998-III, para 98.

193 Caso *Balmer-Schafroth e outros v. Suíça*, 26 de agosto de 1997, Relatórios 1997-IV.

Essa jurisprudência que representa, na perspectiva do princípio da precaução, uma oportunidade perdida, foi confirmada no caso *Athanassoglou v Switzerland*.¹⁹⁴ Como no caso *Balmer-Schafroth*, a Corte Europeia de Direitos Humanos teve que decidir se a relação entre uma decisão administrativa de operar uma usina nuclear e os direitos dos requerentes a uma proteção adequada da vida, integridade física e propriedade eram suficientemente relacionadas para utilizar o Artigo 6(1) da Convenção Europeia de Direitos Humanos e se essa relação não era muito tênue ou remota. A Corte não observou nenhuma diferença material entre esse segundo caso e o caso *Balmer-Schafroth*. Os requerentes consideraram que somente uma Corte possuiria a “neutralidade” para julgar se as autoridades haviam tomado conhecimento adequado de que um “alto risco residual com cenários e sequência de eventos não conhecidos acarretariam em danos sérios”. A Corte julgou, no entanto, que a melhor forma de regulamentar o uso da energia nuclear seria através de uma decisão política a ser seguida por cada Estado contratante de acordo com seu processo democrático e que o Artigo 6(1) não pode ser compreendido como ditador de métodos.¹⁹⁵

1.3.4. Tribunal Internacional sobre Direito do Mar

A decisão do Tribunal Internacional sobre Direito do Mar (ITLOS) de 27 de agosto de 1999, nos casos *Southern Bluefin Tuna* parece ver o princípio da precaução de forma mais favorável que decisões de outras Cortes internacionais. Nos casos *Southern Bluefin Tuna*, houve um desentendimento entre a Austrália e a Nova Zelândia de um lado e o Japão do outro no tocante a um programa experimental de pesca para o *Southern Bluefin Tuna* que estava sendo executado pelas autoridades japonesas.¹⁹⁶ Os reclamantes alegaram que o Japão, ao realizar unilateralmente a pesca experimental, fracassou no cumprimento da obrigação de cooperar para a conservação da população do *Southern Bluefin Tuna*. As medidas provisórias requeridas pela Nova Zelândia eram, entre outras, que as práticas de pesca das partes estivessem em consonância com o princípio de precaução até a solução final do litígio.

Ainda que o ITLOS não pudesse avaliar conclusivamente as evidências científicas apresentadas pelas partes, visto que havia incerteza científica quanto às medidas de conservação que deveriam ser tomadas,¹⁹⁷ ele julgou que uma ação devia ser tomada urgentemente para evitar futuros desgastes à população do *Southern Bluefin Tuna*. Mesmo que o princípio da precaução não seja invocado como tal, o ITLOS o reconhece de fato:¹⁹⁸

194 Caso *Athanassoglou v. Suíça*, 6 de abril de 2000, ainda não relatado.

195 Para 54.

196 Caso *Southern Bluefin Tuna (Australia v. Japão; New Zealand v. Japão)*, Medidas Provisórias, Decisão de 27 de agosto de 1999 (ITLOS, casos n° 3 e 4) [Order n° 3 and 4]. E.g. H.S. Schiffman, *The Southern Bluefin Tuna Case: ITLOS Hears Its First Fishery Dispute* (1999) 3 J Int'l Wildlife L & Pol'y 318; B. Kwiatkowska (2000) 24 AJIL 150; K. Leggett, *The Southern Bluefin Tuna Casos: ITLOS Order on Provisional Measures* (2000) 9 RECIEL 75..

197 Decisão, paras. 73 e 74.

198 O juiz Laing observou que o Tribunal adotou ‘uma abordagem de precaução’ em vez do ‘princípio da precaução’; ele concluiu que ‘... a adoção de uma abordagem, em vez do princípio, indica apropriadamente um certo grau de flexibilidade e tende, a ressaltar a omissão de pronunciamentos prematuros sobre estruturas normativas desejadas’ (opinião separada do Juiz Laing nos paras. 13 & 19).

Considerando que a conservação dos recursos vivos do mar é um elemento de proteção e preservação do meio ambiente, (...) considerando que, na visão do Tribunal, as Partes devem agir com prudência e cautela para garantir que medidas de conservação efetiva sejam tomadas para prevenir danos sérios à população de Southern Bluefin Tuna.¹⁹⁹

Como resultado, o ITLOS fixou um limite para a pesca experimental com o intuito de prevenir futuros danos à população de Tuna. Apesar do ITLOS ter utilizado cautela em vez de precaução, verifica-se que ele utilizou de facto medidas de precaução.²⁰⁰ A recomendação do Tribunal indicou uma conscientização dos direitos ambientais e os deveres do Estado no Direito Internacional contemporâneo, fundamentada no padrão (standard) de prevenção de “danos sérios ao ambiente marinho” estabelecido no Artigo 290(1) da Convenção das Nações Unidas sobre Direito do Mar (UNCLOS). Esses padrões ampliam os fundamentos em que as medidas provisórias possam ser utilizadas para prevenir danos sérios ao ambiente marinho. Nesse caso, ambas partes foram solicitadas a abster-se dos programas experimentais que envolviam a captura do Bluefin Tuna.

No caso Mox, a Irlanda solicitou medidas provisórias para suspender imediatamente a autorização da usina Mox na usina de energia nuclear em Sellafield, na Cumbria. A Irlanda argumentou, entre outras coisas, que o Reino Unido tinha violado obrigações de vários Artigos da UNCLOS, como a falta de utilização de medidas necessárias para prevenir, reduzir e controlar a poluição do ambiente marinho do Mar da Irlanda de despejos intencionados ou não intencionados de materiais radioativos e resíduos da usina. De acordo com a Irlanda, o princípio da precaução solicitava que o Reino Unido demonstrasse que nenhum dano sugeriria do despejo dessas atividades MOX.

O ITLOS não achou que a emergência da situação requeria a prescrição das medidas provisórias solicitadas pela Irlanda. Apesar disso, o Tribunal considerou que por “prudência e cautela, a Irlanda e o Reino Unido deviam cooperar na troca de informações sobre riscos e efeitos das atividades da usina Mox, além de desenvolver formas para lidar com eles quando fosse apropriado”.²⁰¹ A decisão apresenta caráter de precaução devido à abordagem cautelosa utilizada.²⁰²

2 SISTEMATIZAÇÃO DO PRINCÍPIO

Apesar de muitas definições legais do princípio da precaução apresentarem elementos comuns, o limite almejado para limitar seu alcance é fortemente variado. Eles restringem a aplicação do princípio através da definição do risco a ser evitado (com a prova solicitada em algumas instâncias fundamentada no ‘conhecimento técnico’) ou através da especificação do dano de provável ocorrência (que, segundo algumas definições, deve ser sério e irreversível); além disso, esses dois limites podem ser aplicados de forma cumulativa. Uma vez que esses limites tenham sido ultrapassados, uma medida de precaução pode ser tomada para evitar o

199 Decisão, paras. 70, 77.

200 D. Freestone, ‘Caution or Precaution?’, op. cit., 29.

201 Decisão n° 10, para. 84.

202 P.Sands, “Principles”, op.cit., 276.

risco antecipado, mas essa medida de precaução deve ser proporcional. Esta última condição, ou seja, da proporcionalidade da medida de precaução, também é alvo de interpretações divergentes (algumas definições solicitam que as medidas de redução do risco não ‘acarretem custos excessivos’).

Nós tentaremos elaborar uma teoria sistemática para aplicação do limite que gerencia o uso do princípio da precaução. Ao realizar essa análise, nós identificamos os elementos essenciais dos três níveis limites a que as medidas de precaução estão sujeitas – limite do risco (sub-seção 1.5), limite do dano (sub-seção 1.6) e proporção (sub-seção 1.7). Cada seção seguinte apresenta um breve resumo do assunto antes de serem colocadas soluções que deveriam ser encorajadas em vista dos objetivos do princípio da precaução. Definições internacionais do princípio explanadas anteriormente fornecem fundamento empírico para essas reflexões.

2.1. LIMITE DO RISCO

2.1.1. Nota Introdutória

Advogados não hesitam em considerar riscos, mesmo se seu conceito de ciência ainda for mais firmemente fundado em certezas do que em probabilidades. Como evidenciado na evolução do Direito de responsabilidade e de seguro, o sistema legal não ignora mais o conceito de risco. Apesar de tudo, os riscos que impulsionaram o princípio da precaução levantam certos problemas.

Quando um evento típico de risco *stricto sensu* tende a recorrer, o risco pode ser calculado com base na probabilidade. É possível, por exemplo, calcular o risco de acidente de um condutor com referência ao elevado nível alcoólico, à ultrapassagem do limite de velocidade ou à falta de cuidado especial em caso de mau tempo. Mas quando um evento é meramente antecipado e a experiência tradicional não fornecer base nenhuma para prever sua probabilidade, o risco não pode ser confirmado pelo cálculo da probabilidade. Então, pré-requisitos padronizados para cálculo de probabilidades não podem ser preenchidos para essa categoria de risco, visto que qualquer problema é obrigado a permanecer controverso até que relevante conhecimento científico seja estabelecido. Surge então a questão: em que categorias de previsibilidade devem ser ordenados os riscos antecipados com fundamento no princípio da precaução? Deveria o princípio ser aplicado a qualquer suspeita de risco ou somente aos riscos conhecidos?

2.1.2 Soluções recomendadas

- Uma hierarquia de riscos correspondentes ao nível de conhecimento

O risco pode ser categorizado em função do conhecimento, usando a teoria alemã²⁰³ que distingue três tipos de riscos.²⁰⁴ A categoria mais elevada é a dos 'perigos' (*Gefahren*) – riscos inaceitáveis, a qual corresponde o princípio da prevenção (*Schutzprinzip*). Perigos devem ser proibidos. O 'Risco residual' (*Restrisiko*) compõe a categoria mais baixa. Puramente hipotéticos tais riscos devem ser tolerados pela sociedade e por isso escapam de medidas regulatórias. Como resultado, nem o princípio da prevenção nem o princípio da precaução (*Vorsorgeanlaß*) são a eles aplicados. Somente a categoria final, a do 'riscos' (*Risiko*) que estão localizados entre os riscos inaceitáveis e os riscos residuais é incluída no escopo do princípio da precaução.²⁰⁵ A fim de minimizar tais riscos, em situações de reconhecida incerteza (*Minimierungsgebot*), as autoridades são obrigadas a agir segundo o princípio da precaução.²⁰⁶

Através de uma pequena modificação nessa hierarquia de riscos, podemos distinguir:

- riscos residuais, que não exigem medidas regulatórias;
- riscos certos, que são incluídos no princípio da prevenção;
- riscos incertos, que são incluídos no princípio da precaução.

(1) Riscos Residuais

Se o princípio da precaução impõe aos tomadores de decisão um modo de pensar que visa limitar riscos, deve, então, o princípio necessariamente reduzir o tomador de decisão à inação quando houver suspeita de risco? Isso se aplica da mesma forma ao risco puramente especulativo? Devem todas as Cassandras ser considerada seriamente?

Tal severidade seria um exagero. A maioria dos autores reconhece que seria excessivo tentar evitar todos os riscos.²⁰⁷ De qualquer forma, muitas das consequências das nossas atividades são imprevisíveis porque elas surgem num contexto que é por si próprio imprevisível. Os riscos estão por toda parte. Nós aceitamos alguns deles enquanto rejeitamos outros. Dirigir um carro, tomar um avião, uso de energia, ter relações sexuais: todas essas ações envolvem correr risco de um jeito ou de outro. Para evitar todos os riscos, nós teríamos que proibir fogões a gás por que fogões elétricos são menos prováveis de originarem acidentes – certamente uma sugestão absurda.

Impedir qualquer atividade técnica suspeita de originar riscos ambientais colocaria um fim na inovação, desencorajaria o espírito do empreendimento e comprometeria o progresso tecnológico.

203 Essa é somente uma, de uma série de abordagens usadas para determinar o conceito de risco. Nessa sentido, veja a síntese das varias classificações possíveis em R. Baldwin, 'Introduction - Risk: the Legal Contribution' em R. Baldwin (ed.), *Risks* (London: Kluwer Law Int'l, 1993), p. 2.

204 Com relação a essa distinção, veja, entre outros A. Reich, *Gefahr-Risiko-Restrisiko* (Düsseldorf: Werner, 1989).

205 E. Reh binder, 'The Precautionary Principle in an International Perspective' em *Miljorettens grundsporgsmaa I* (Copenhagen, 1994) 95; 'Precaution and Sustainability: Two Sides of the Same Coin?' em *A Law for the Environment* (Gland: IUCN, 1994) 93.

206 M. Kloepfer, *Umweltrecht* (München : Verlag C.H. Beck, 1989) 167.

207 Alguns caracterizam tal abordagem como 'absolutista'. Por exemplo, A. Nollkaemper, 'What You Risk Reveals What You Value and Others Dilemmas Encountered in the Legal Assaults on Risks' em D. Freestone and E. Hey (eds.), *The Precautionary Principle*, op. cit., 73.

(2) Riscos certos

Riscos que apresentam a causalidade entre o evento e o dano demonstrada através de incontestável prova científica não são incluídos no princípio da precaução em hipótese nenhuma. Tais riscos podem ser classificados como riscos certos, tendo em vista que é possível estabelecer uma relação causal entre o evento inicial e seus efeitos adversos, calcular a probabilidade de sua ocorrência e com base nisso, garantir sua existência. Essa caracterização pode ser surpreendente, tendo em vista que os riscos são por natureza uma questão de chance e sua ocorrência é sempre incerta. Todavia, o que é ‘certo’ aqui é precisamente a relação causal entre um evento que pode ocorrer e a antecipação do dano como resultado. Somente é imprevisível o espaço de tempo que transcorrerá antes que o risco.

Por exemplo, temos um risco certo no caso do aquecimento global que em decorrência do aumento das emissões de gases causadores do efeito estufa causará um aumento no nível do mar. Trata-se de um risco certo, pois sabemos que irá acontecer, senão a percentagem exata em que ocorrerá. No mesmo sentido, o risco de inundação causado pelo uso intensificado da terra para a agricultura ou da eutrofização causada pelas descargas de águas residuais urbanas ou cimento são riscos certos, pois podemos estabelecer a relação causal entre essas atividades humanas e o fenômeno ecológico resultante. Esse conhecimento justifica a adoção de medidas preventivas. No contexto da teoria alemã, citada anteriormente, esses riscos são inaceitáveis, porque eles são conhecidos.

(3) Riscos incertos

Se pelas razões acima mencionadas os riscos ‘certos’ e ‘residuais’ esquivam da aplicação do princípio da precaução, o princípio deve, então, ser aplicado aos riscos situados entre esses dois extremos. A ocorrência de tais riscos permanece bem controversa em nível científico, mas não é irracional antecipar a ocorrência destes, se houver fundamento em informações certas, mesmo se essas informações ainda não tiverem sido completamente validadas. Em outras palavras, a forte presunção devia ser fundamento suficiente para utilização da precaução, enquanto que a simples intuição exclui sua utilização. A aplicação do princípio deveria depender de evidência mínima de probabilidade do risco; na falta disso, a incerteza científica – que serve para avançar o conhecimento - seria transformada em um debate sem vida e serviria eventualmente para desacreditar pesquisas. O princípio da precaução deve, então, estar ligado a um conhecimento mínimo, ou seja, ligado a fundamentos científicos com demonstrado grau de consistência.

A redação de muitas definições confirma esse desejo de manter o princípio dentro dos limites do razoável. Por exemplo, a Convenção OSPAR de 1992 pede “fundamento razoável para preocupação”, enquanto que o texto preparatório para o Código Ambiental Francês enfatiza que uma medida de precaução só poderá ser tomada “quando houver fundamentos sérios para preocupação com o estado do meio ambiente”. O Artigo 5(7) do Acordo SPS, que estabelece a questão da precaução para assuntos de segurança alimentar, solicita que a medida sanitária ou fitossanitária só poderá ser utilizadas “com fundamento em informações disponíveis e pertinentes”, em oposição a preocupações generalizadas. Contudo, algumas definições do

princípio da precaução vão tão além que excluem a demonstração científica de causalidade – como ocorreu, por exemplo, na elaboração da Declaração das Partes na Segunda Conferência sobre o Mar do Norte e no Conselho Nórdico na Conferência Internacional sobre Poluição dos Mares, em outubro de 1989.

Por outro lado, a precaução, por definição, não exige que o conhecimento mais ou menos previsível da natureza do perigo seja inteiramente validado. Realmente, considerações de múltiplas definições deixam claro que o princípio deve ser aplicado mesmo quando a certeza da ocorrência de um evento não for ‘absoluta’ ou ‘total’,²⁰⁸ na ‘ausência de adequada informação científica’,²⁰⁹ no caso de ‘insuficiente conhecimento e informação científica relevante’,²¹⁰ ‘se não houver prova conclusiva da relação causal entre as causas e efeitos’,²¹¹ ou se ‘a pesquisa científica não tiver demonstrado completamente a existência da relação causal’.²¹²

O princípio da precaução pode, assim, ser aplicado, mesmo na ausência de prova irrefutável, quando houver ‘fundamentação razoável’ para preocupação. Isso quer dizer que o limite não deve ser nem tão alto nem tão baixo. Se for muito alto, o princípio seria desprovido de conteúdo; se for muito baixo, o princípio se tornaria inoperante. Assim, deve haver um meio termo que solicite as autoridades públicas a demonstrem que um risco é considerado cientificamente provável (‘plausibilidade científica razoável’).²¹³

Essa condição seria preenchida quando informações empíricas científicas – ao contrário de simples hipótese, especulação ou intuição – fizessem ser razoável a criação de um cenário, mesmo se ele não tiver unânime suporte científico.

Quando existe ‘plausibilidade científica razoável’? Quando o risco começa a apresentar um nível mínimo de certeza, verificada por repetidas experiências. Mas um risco puramente teórico também pode satisfazer essa condição, desde que se torne cientificamente acreditável - isto é, que ele tenha origem em uma hipótese formulada através de uma metodologia rigorosa e que ele ganhe apoio de parte da comunidade científica, mesmo se esta for minoritária.

O princípio pode, conseqüentemente, ser aplicado a todos os riscos pelos quais uma relação de causa e efeito não esteja claramente estabelecida, mas onde haja “plausibilidade científica razoável” que esta relação existe. Isso seria particularmente apropriado no caso de poluição prolongada que não se torna aparente por algum tempo e sobre a qual a completa reunião de prova científica é difícil. No caso da poluição prolongada, resultados analíticos

208 Veja, entre outras, as formulações estabelecidas pela Declaração Ministerial da Segunda Conferência sobre a Proteção do Mar do Norte, o nono relato da Convenção sobre Diversidade Biológica, Artigo 3(3) da UNFCCC de 1992 e o princípio 15 da Declaração do Rio de 1992 sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.

209 Acordo das Nações Unidas de 1995 relativo às populações de peixes, Artigo 6(2).

210 Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança de 2000, Artigos 10(6) e 11(8).

211 Por exemplo, a definição do princípio da precaução na Convenção OSPAR de 1992.

212 Por exemplo, as definições do princípio da precaução no Acordo Scheldt-Meuse de 1994 e na ECE na Convenção de Helsinki, em 1992, sobre a Proteção e o Uso de Cursos de Água Transfronteiriços e Lagos..

213 J. Hickey e V.R. Walker, ‘Refining the Precautionary Principle in International Environmental Law’ (1995) *Va Env’tl L J* 447; V.R. Walker, ‘Keeping the WTO from Becoming the World Trans-Science Organisation’, *op. cit.*, 262 e 279-85; D. Wirth, ‘The Role of Science in the Uruguay Round and NAFTA Trade Disciplines’ (1994) *Cornell ILJ* 855-6; N. de Sadeleer, ‘The Effect of Uncertainty on the Threshold Levels to which the Precautionary Principle Appears to be Subject’ em M. Sheridan and L. Lavrysen (eds.), *Environmental Law Principles* (Brussels: Bruylant, 2000), 31.

não fornecem base suficiente para avaliar a eficácia das ações já tomadas ou para medir a extensão dos danos já evitados. Tendo em vista que o feedback das experiências é muito lento, o especialista deve extrapolar o que é conhecido indo além dos limites normalmente permitidos, designando um maior ou menor nível de probabilidade de possíveis desenvolvimentos futuros.²¹⁴ Nesse sentido, o especialista perceberá que é orientado por circunstâncias para prever o imprevisível. Como resultado, um novo entendimento de duração na causalidade é urgentemente necessário. O princípio da precaução convida os tomadores de decisão a considerarem prazos extensivos, uma vez que a incerteza reside no período entre a causa e a subsequente manifestação danosa do efeito.²¹⁵ Então, com base no princípio da precaução, é possível reagir à poluição prolongada sem ter que usar, para isso, evidências fracas para demonstrar a probabilidade do dano ecológico.

Tomadores de decisão devem estar atentos para alguns casos em que o impacto adverso possa ser desconhecido. Mais do que a incerteza, a ignorância ressalta a necessidade de aceitar os limites da avaliação científica. Então, em situações complexas, o enfoque regulatório deve enfrentar não somente a incerteza como também a ignorância.

2.2. O EFEITO DA INCERTEZA NO DANO

2.2.1. NOTA INTRODUTÓRIA

Tendo determinado a probabilidade do risco, o tomador de decisão naturalmente se questionará sobre como se proteger dele. Deverá ele reduzir, senão eliminar totalmente o risco em questão – qualquer que seja a importância ou severidade do dano que o risco puder ensejar? Ou, contrariamente, deverá ele intervir somente se os interesses forem suficientemente alto?

Sua atitude está suscetível a variar, dependendo da probabilidade de materialização do risco, e, sobretudo, da importância do dano antecipado. O tomador de decisão terá que evitar riscos que provavelmente darão ensejo a danos sérios, mesmo se eles forem de probabilidade baixa. Por outro lado, ele poderia, irracionalmente, ser esperado a agir para evitar um risco frágil ou para evitar um elevado risco de dano insignificante. Assim, o escopo do possível dano dá sentido ao risco lato sensu.

O desaparecimento de habitats naturais e de suas espécies em decorrência do padrão humano de uso da terra, o aquecimento global resultante da emissão de gases causadores do efeito estufa para a atmosfera, doenças e fatalidades devidas à poluição atmosférica e à contaminação da água são todos danos cuja forma precisa não é facilmente definida.

214 Comitê ambiental da OECD, Grupo de Economistas Especialistas, ENV/EC/ECO (92) 12, 3-4.

215 Fr. Ewald, *The Return of the Crafty Genius: An Outline of a Philosophy of Precaution* (1999/2000), 6: 1 Conn Ins LJ 12. Da mesma forma, a ECJ tem declarado que poderia ser adequado que o tomador de decisão considere os efeitos cumulativos e prolongados, no mercado, de diversas fontes, naturais ou artificiais, de um nutriente particular e da possível existência no futuro de fontes adicionais que possam ser razoavelmente previstas. (Caso C-192/01 *Commission v. Denmark*, para. 50; EFTA v Norway, para. 29).

2.2.2. POSSÍVEIS SOLUÇÕES

- Determinação do limite

Apesar de as declarações interministeriais relativas à proteção do mar do Norte notarem a existência de danos potenciais sem especificar sua natureza precisa, a maioria dos autores acredita que um limite deva ser estabelecido a fim de evitar que o princípio da precaução seja desgastado por uso excessivo. Esses autores consideram que o princípio só deva ser aplicado aos riscos que ensejarem danos significativos.²¹⁶ Diversas definições apoiam essa interpretação teórica. Dessa forma, a UNFCCC de 1992, a Convenção de Barcelona de 1976 para a Proteção do Mar Mediterrâneo Contra a Poluição (como emendada em 1995) e as Declarações de Bergen, de 1990, e do Rio, de 1992, somente reconhecem a utilização do princípio para evitar ‘ameaças de danos sérios ou irreversíveis’, enquanto o Código Ambiental Francês autoriza o princípio – essa é uma importante nuance - somente para ‘evitar a ameaça de dano sério e irreversível’ (grifo nosso).

Para outras questões, o dano é especificado em termos discretamente menos abstratos. Na CDB de 1992, o princípio devia servir como recurso para a “ameaça de redução significativa ou perda de diversidade biológica”. A Convenção OSPAR de 1992 usa o princípio quando a poluição possa “trazer perigo para a saúde humana, danificar recursos vivos e o ecossistema marinho”, enquanto o Acordo Scheldt-Meuse de 1994 solicita que substâncias perigosas tenham “um significativo impacto transfronteiriço” para que o princípio seja levado em consideração. No PCB de 2000, medidas de precaução são limitadas aos casos em que a incerteza científica estiver relacionada à falta de evidência relativa à ‘extensão’ dos possíveis efeitos adversos.²¹⁷

A maioria das definições solicita, ao menos, a presença de dano sério – ou significativo. Esses são conceitos altamente subjetivos que são observados diferentemente dependendo da localização, do espaço no tempo e das pessoas afetadas. A importância fundamental das condições climáticas para manter a vida na terra leva as pessoas a considerarem a possibilidade do aquecimento global seriamente. A extensa variedade de distúrbios que resultarão desse processo obriga Estados a demonstrarem o dever de cuidado. Ninguém duvida que é um assunto no qual a humanidade confronta a ameaça de dano sério. Mas, e quanto aos outros tipos de risco que possam surgir? Na visão do leigo, a perda de uma espécie de flor endêmica de uma floresta tropical parecerá bastante insignificante. Afinal de contas, tal floresta apresenta milhões de outras espécies semelhantes. Contudo, se a espécie ameaçada de extinção esconde possível poder medicinal ainda não descoberto, empresas que possam engajar na sua comercialização e o doente que possa ser curado sustentarão um prejuízo real.

Avaliar o caráter sério ou significativo das consequências de um risco é ainda mais difícil quando a interação com outros riscos for provável. Enquanto o risco se mantiver isolado, um vendaval no meio ambiente não originará necessariamente um dano sério. Mas basta ele ser

216 A. Nollkaemper, *‘What You Risk Reveals What You Value...’*, op. cit., 83; J. Cameron e J. Abouchar, *‘The Precautionary Principle and Future Generations’*, op. cit., 100; N. de Sadeleer, *‘The Effect of Uncertainty ...’*, op. cit., 32-36.

217 O termo ‘extensão’ expressa a noção de quantidade que não é apropriada para o risco em questão. Tal como aponta: P.-L. Stoll, op. cit., 98.

meramente repetido ou interagir com outras agressões ao meio ambiente para, repentinamente, tomar uma dimensão inesperada. Economistas chamam esse fenômeno de ‘tirania das pequenas decisões’ por causa dos efeitos perversos que podem resultar de um grande número de microdecisões que, individualmente, não apresentam nenhuma importância para a proteção ambiental, mas que, em conjunto, dão origem a um dano considerável.²¹⁸

Tais riscos não devem ser considerados? Ou, devem eles, contrariamente, ser considerados tendo em vista seus efeitos cumulativos? A priori, o último. No quadro da Conferência do Mar do Norte, em qualquer medida, o princípio da precaução é formulado para assegurar que ameaça de baixo nível cuja acumulação possa resultar em perigos sérios, seja levada em consideração.

O grau de severidade necessário para acionar a implementação do princípio da precaução poderia certamente ser determinado de forma mais objetiva através do uso de critérios econômicos. Por exemplo, o princípio poderia ser aplicado somente quando o custo de reparação do dano superar um montante especificado de dinheiro. Contudo, isso seria esquecer que o princípio encaixa numa lógica de tomada de decisão em vez de uma lógica de compensação. Ao contrário do princípio do poluidor-pagador, ele visa prevenir, postergar, regulamentar ou até mesmo proibir uma atividade em vez de indenizar as vítimas. A precaução é acima de tudo entendida como meio de evitar danos que possam dar origem a níveis extremamente altos de compensação. O princípio, não encaixa, então, no conceito de cobertura do risco que caracteriza o Estado do bem-estar social (*Welfare State*), no qual, em última análise, tudo é considerado reparável. De certa forma, o princípio nos lembra que não podemos atribuir um valor econômico às coisas; alguns danos são irreparáveis, além do poder de solução do dinheiro. Em tais casos, a precaução prevê uma abordagem ousadamente inovadora que reconhece a importância de elementos individuais que constroem o meio ambiente. A determinação da seriedade dos danos ambientais com fundamento em critérios puramente monetários não faz sentido algum nesse contexto.

- Danos sérios ou irreversíveis

O risco de dano irreversível pode parecer mais fácil de ser determinado que o risco de dano sério, visto que a irreversibilidade pode ser determinada cientificamente e objetivamente. Uma situação irreversível é irrevogável: é impossível retornar ao ponto de partida. Nem cadáveres nem espécies extintas podem ser trazidas de volta à vida.

Mas todos os danos irreversíveis estão necessariamente no escopo do princípio da precaução? Não é qualquer ferimento corpóreo, sem falar da morte, uma forma de dano irreversível para suas vítimas, a qual nenhuma quantia de dinheiro realmente possa compensar?²¹⁹ Se seguirmos essa lógica, a maioria dos danos poderia ser considerada irreversível, e o princípio teria, assim, que ser aplicado a uma multiplicidade de riscos, e isso, indubitavelmente reduziria a efetividade do princípio. Por essa razão, o critério de irreversibilidade não constitui necessariamente uma abordagem satisfatória para a questão. Nós devemos notar também que na decisão de 1999, o ITLOS solicitou risco de ‘danos sérios’, e não de

218 J. Van Dunné (ed.), *Non-Point Source River Pollution: The Case of the River Meuse*. London: Kluwer Law Int'l, 1996.

219 Fr. Ewald, op. cit., 62

danos irreversíveis, às população de Southern Bleufin Tuna para que medidas provisórias fossem utilizadas para evitar sua futura deterioração.²²⁰

- Danos sob condições de incerteza

Nós devemos nos perguntar se o desejo de determinar o dano com base nesses critérios não nos leva a um paradoxo visto que sua ocorrência continua sujeita à incerteza científica. Como pode alguém antecipar a seriedade, irreversibilidade ou caráter coletivo de um dano que pode nunca surgir? O escopo do dano temido não é, de fato, mais avaliável que o risco *stricto sensu*. Dada a complexidade do processo ecológico e de suas reações a possíveis agressões, a determinação antecipada de danos é sempre como em um jogo de sorte.

Os modelos de limites descritos acima assumem que o meio ambiente ou o corpo humano pode assimilar um certo nível de substâncias contaminadas sem ser prejudicado. Essa hipótese pode, contudo, estar incorreta em muitos casos. Por exemplo, perigos como o dano ao sistema reprodutivo de animais ou de seres humanos, devido a distúrbios endócrinos, nesse caso, limites podem simplesmente não existir.

O elemento tempo também entra na jogada. O dano ecológico pode aparecer tardiamente, visto que os efeitos químicos e biológicos não são imediatamente evidentes – mas quando eles aparecem, eles tendem a requerer maior esforço para eliminação ou para serem irreversíveis. Substâncias químicas contaminadas em baixo nível exercem impactos que são dificilmente detectados em testes laboratoriais a curto-prazo; no entanto, os impactos tendem a aparecer num período posterior, geralmente na próxima geração. O principal dogma da toxicologia – o ‘veneno está na dose’- deve ser complementado pela observação de que o ‘prazo de duração revela o veneno’.

Nós certamente podemos aprender com situações passadas quando encaramos situações similares. Mas isso seria negligenciar o fato de que o princípio da precaução é aplicado precisamente a hipóteses em que nitidamente falta experiência. Qualquer tentativa de estabelecimento de hierarquia para danos sérios ou insignificantes, irreversíveis ou reversíveis, coletivos ou individuais seria contra a incerteza inerente ao risco antecipado.

Então, o princípio da precaução não é um meio compreensivo para avaliar o escopo do dano. A longo prazo, o processo político, em preferência à dedução legal, terá que determinar quais são os bens mais preciosos e definir um sistema de precaução para protegê-los de ameaças externas. Talvez por essa razão, em contraste à Declaração do Rio, que sujeitou o princípio da precaução a ‘danos sérios e irreversíveis’, a Convenção OSPAR de 1992, a Convenção de Helsinki sobre a Proteção do Ambiente Marinho da Área do Mar Báltico e o Protocolo de Cartagena de 2000 sobre biossegurança não aplicam nenhum requisito limite para ameaças de danos sérios ou irreversíveis: é suficiente que uma substância origine perigos à saúde humana ou danifique recursos vivos ou ecossistemas marinhos para que o princípio seja implementado.

²²⁰ Decisão, paras. 77 and 80.

2.3 O EFEITO DA INCERTEZA SOBRE A PROPORCIONALIDADE DAS MEDIDAS DE PRECAUÇÃO

2.3.1. NOTA INTRODUTÓRIA

Mesmo se concordarmos em reconhecer que a suspeita de um risco é real e pode ensejar danos consideráveis, o tomador de decisão deve ainda estar convencido de que o a iniciativa vale a pena. A redução do risco implica necessariamente numa redistribuição de recursos, em detrimento de certos setores socioeconômicos – um sacrifício que pode ser ressentido profundamente em tempos de economia fraca. O tomador de decisão será, nesse sentido, obrigado a escolher entre reduzir o risco que foi fracamente demonstrado ou reconhecer necessidades mais imediatas. Nesse nível, ao contrário do que ocorre na aplicação usual do princípio da precaução, no qual o tomador de decisão avalia o custo da escolha de uma medida política em detrimento do custo da inação, tem-se o aparecimento de um terceiro parâmetro que complica ainda mais a tomada de decisão. É nesse momento que surge a suspeita da relação causal entre uma atividade perigosa e o dano ecológico; no entanto, essa relação ainda não pode ser demonstrada. Assim, a ignorância substitui o entendimento completo do risco em questão, perturbando o processo da tomada de decisão.

O tomador de decisão será sem dúvida influenciado a comparar o custo ecológico da inação com o custo socioeconômico da medida intencionada para evitar o risco antecipado.²²¹ Todavia, tal análise de “custo-benefício” não é mais válida, visto que a comparação entre vários parâmetros é desequilibrada pelas incertezas que envolvem o risco. Mesmo se o tomador de decisão estiver convencido que a seriedade do possível dano ecológico sobrepõe a vantagem econômica da inação, ele hesitará em intervir, simplesmente porque ele apresenta motivos para acreditar que os riscos não serão materializados. O custo das medidas que evitam a poluição aumentará devido ao custo da incerteza e será substituído pela internalização das externalidades.²²² Nesse sentido, o custo do dano ecológico é subestimado quando comparado ao custo da redistribuição econômica dos recursos implícitos à adoção de uma medida preventiva. Que valor pode ser atribuído aos danos que ainda não ocorreram? Uma vez que o risco seja melhor compreendido, o tomador de decisão poderá calcular mais facilmente o provável benefício da intervenção contra o custo da inação.

2.3.2 POSSÍVEIS SOLUÇÕES

De acordo com algumas definições, a proporcionalidade de uma medida de precaução deve ser avaliada por meio de uma análise baseada em critérios econômicos de custo-benefício. Essa preocupação é vista no Direito Internacional, notavelmente no Acordo de 1995 da ONU sobre Populações de Peixes, na Convenção POPs de 2001,²²³ na Convenção IMO de 2001, de Londres, sobre Sistemas Anticontaminação perigosos em Navios,²²⁴ na UNFCCC de 1992,

221 C. Gollier, B. Jullien and N. Treich, ‘Scientific Progress and Irreversibility: An Economic Interpretation of the Precautionary Principle’ (2000) 75 *Journal of Public Economics* 229-53; C. Gollier, ‘Should we Beware of the Precautionary Principle’ (2001) 33 *Economic Policy* 303-321.

222 G. Brüggermeier, ‘The Control of Corporate Conduct and Reduction of Uncertainty by Tort Law’ in R. Baldwin (ed.), *Risk*, op.cit., 65.

223 Anexo C.

224 Artigo 6(4)(a)(iii).

e no Tratado da Carta de Energia de 1994.²²⁵ Outros acordos reconhecem a necessidade de considerar as condições econômicas para aplicação do princípio da precaução.²²⁶

Além disso, devemos notar ainda que a maioria das definições do princípio encontrada no Direito Internacional não apresenta restrições quanto a custos 'economicamente aceitáveis'.²²⁷

3.2 AVALIAÇÃO CRÍTICA

O princípio da precaução tem sido considerado o melhor assim como o pior dos princípios. Se aplicado ao pé da letra, ele nos condenaria à inação. O princípio seria inaplicável se considerado ao extremo: ele perderia seu sentido, substituindo boas intenções. Por outro lado, atribuir fé absoluta à competência técnica-científica significa, uma hora ou outra, legislar sobre danos irreversíveis que poderiam ter sido evitados se a devida ação tivesse sido tomada na hora certa. Nós não temos mais direito ao erro. Mas a que preço de ação? Essa é a questão. Enquanto um certo número de marcadores deve ser fixado para prevenir que o princípio da precaução resulte em decisões absurdas, é, no entanto, essencial que esses marcadores sejam estabelecidos de forma inteligente para que a precaução seja usada conscientemente.

Cientes desses problemas, tanto legisladores quanto tribunais estão tentando definir o escopo do princípio da precaução dentro dos limites do que seja razoável, através da definição gradual do risco *stricto sensu*, do dano antecipado e do escopo das medidas políticas. Até mesmo formulações mais avançadas do princípio estão inscritas nesse escopo, permitindo ações regulatórias sob uma gama de condições.²²⁸ Mas a análise detalhada das várias definições permite verificar que os limites impostos para o princípio algumas vezes são contrários ao seu objetivo. É razoável requerer que uma decisão seja baseada na existência de informação científica e técnica relevante, quando o dano hipotético for significativo e irreversível e onde a decisão não afetar seriamente os interesses socioeconômicos? Com base em condições variadas como essas apresentadas, parece que a utilização do princípio da precaução está sujeito à excessiva precaução.

Por toda essa seção nós procuramos apresentar um caminho justo que preserve o efeito útil do princípio da precaução sem paralisar a inovação. Nós extraímos diversas conclusões desse exercício. Mesmo se o princípio não requer que a probabilidade do dano seja completamente demonstrada, ele não pode, contudo, considerar riscos puramente hipotéticos. Assim, considerações especulativas são excluídas. O senso comum também sugere que o princípio não seja aplicado no caso de uma probabilidade extremamente baixa de um dano muito pequeno.

225 Artigo 19(1)..

226 Artigo 6(3)(c) do Acordo da ONU sobre Populações de Peixes. Da mesma forma, a Convenção OSPAR de 1992 e a Convenção sobre o Mar Báltico permite aos Estados equilibrarem a obrigação de aplicação da melhor técnica disponível (BAT) com fatores econômicos

227 Por exemplo, o Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança de 2000, instrumento mais recente da legislação internacional a reconhecer o princípio da precaução e não apresenta um requisito limite para 'medidas de custo-benefício' conforme exposto no Princípio 15 da Declaração do Rio de 1992.

228 A. Stirling, *Science and Precaution. The Management of Technological Risk* (Sevilla: IPTS, 1999) 14.

Então, o prejuízo a ser evitado deve ser razoavelmente específico, mesmo se o critério muito citado de seriedade e irreversibilidade não é sempre satisfatoriamente encontrado. Finalmente, a proporcionalidade não deve ser limitada à medida do custo dos sacrifícios socioeconômicos que serão causados pela medida de precaução. Ao contrário, ele deveria ser ampliado para levar em consideração vantagens não econômicas a longo prazo para a sociedade como um todo.

Para concluir, nós devemos nos perguntar se é razoável esperar que tais condições sejam refletidas nos textos normativos. A natureza de um princípio legal é precisamente de não ser sujeito de definições complexas e exaustivas do direito positivo; procura-se uma norma flexível capaz de se adaptar a situações heterogêneas nas quais ela será usada. Qualquer tentativa de definição de um princípio legal através de construções de palavras extremamente precisas definitivamente restringiria seu significado, e por isso o tornaria inutilizável. Além disso, apesar de um princípio legal poder ficar vago, seus objetivos serão gradualmente compreendidos à medida que for sendo aplicado em variadas situações. Análises legais farão esse trabalho benéfico.

CONCLUSÕES

Muitas lições puderam ser descritas da análise da origem, status legal e aplicações do princípio do poluidor-pagador, prevenção e precaução. Como resultado de um forte crescimento de gerações de riscos permeados pela incerteza, o Direito Ambiental é profundamente marcado atualmente pelo reflexo em torno da segurança. Ênfase tem sido dada à prevenção e até mesmo à antecipação do risco em busca de uma forma mais sustentável de desenvolvimento. Apesar de relacionados a modelos distintos, o princípio da precaução e prevenção são os símbolos mais evidentes dessa reação, que visa impedir a ocorrência de riscos ecológicos e através disso evitar danos irreparáveis.

Conseqüentemente, nós devemos considerar esses três princípios em termos de interação ao invés de oposição, especialmente porque eles são operacionalmente interdependentes. O princípio da precaução pede a presença da prevenção que, por sua vez, implica em suporte para o princípio do poluidor-pagador. Uma política preventiva que não fosse financiada pelo princípio do poluidor-pagador estaria destinada a falhar. Com poucos ajustes, técnicas preventivas como limites e avaliação de impacto poderiam igualmente servir como objetivos antecipatórios. Semelhantemente, o princípio do poluidor-pagador é capaz de assumir tanto uma dimensão preventiva (por exemplo, através de uma taxa considerável) quanto dimensões antecipatórias (por exemplo, uma taxa dissuasiva que seria aplicada a uma atividade mesmo quando seus efeitos danosos ainda fosse assunto controverso). Além disso, não é incomum ver esses três princípios dentro de uma única regulamentação. Assim, mesmo se, às vezes, eles resultam em soluções contraditórias, os três princípios são, na realidade, interdependentes.

Os princípios do poluidor-pagador, prevenção e precaução são certamente bem representados no direito positivo; eles estão ajudando a formular novos instrumentos legais e adaptar mecanismos que não necessariamente específicos do Direito Ambiental para fins protetivos. Trazidos para a esfera da responsabilidade civil, os três princípios, cada um da sua maneira, sucederão em modificar a instituição legal clássica. Além disso, a diversidade de aplicação deles é evidente: eles darão origem a normas amplamente diferentes, em áreas que abrangem desde Direito Administrativo até Direito Civil. O princípio do poluidor-pagador traduz dispositivos relacionados à ajuda Estatal, instrumentos fiscais ambientais, gerenciamento de fundos de compensação e responsabilidade civil. O princípio da precaução é encontrado em convenções que regulamentam a poluição marinha, poluição do ar e exploração de recursos naturais, assim como em diretivas biotecnologias. A característica saliente de um princípio legal é precisamente que ele pode ser aplicado em uma variedade de casos.

Esses princípios parecem ser autossuficientes, mas tendem a se tornar gradativamente elusivos quanto mais alguém tenta defini-los precisamente. Se se trata de uma questão do princípio do poluidor-pagador, que passou de custo parcialmente para completamente internacional, ou da precaução e que tem sido aplicado progressivamente a riscos incertos, o caráter progressivo desses princípios é óbvio. Nós podemos concluir a partir disso que todos os três princípios, apesar de sua aparência simplória, contêm conceitos que são nebulosos, variáveis e flexíveis e por isso não são facilmente implementados. Esse capítulo buscou clarear esses problemas por meio da análise das dificuldades de interpretação e de aplicação que os princípios enfrentam quando chamados para integrarem o direito positivo.

Nós podemos ver com essa análise, que é crucial introduzir maior rigor a esses princípios. Consequentemente, o princípio da precaução não deve ser sobrecarregado de limitações, o princípio do poluidor-pagador deve ser visto numa perspectiva de superior prevenção, e o princípio da prevenção deve favorecer a adoção dos instrumentos que melhor garantirão a proteção do meio ambiente.

Certamente, essa apresentação teórica é meramente uma reflexão parcial da realidade. O estabelecimento de um princípio legal só se torna efetivo se ele refletir mudança significativas no direito positivo. Apesar de o princípio da precaução ter levantado uma considerável esperança, nós devemos lembrar que os princípios do poluidor-pagador e da prevenção ainda não sucederam em penetrar profundamente sistemas legais, como apontado pelo crescimento dos problemas ecológicos. Não seria irracional denunciar a hipocrisia das instituições internacionais e Governos nacionais que, solenemente, proclamam princípios que eles mesmos tomam enorme cuidado para não os aplicar. À luz dessas realidades, parece que temos uma longa estrada para viajar antes de testemunharmos a emergência de políticas ambientais que são realmente orientadas por esses princípios.