

INTRODUÇÃO

Em 12 de dezembro de 2022, os copresidentes da Comissão de Pequenos Estados Insulares sobre Mudança Climática e Direito Internacional, representando a Comissão, apresentaram pedido¹ de parecer consultivo ao Tribunal Internacional do Direito do Mar (ITLOS) a respeito das obrigações dos Estados Partes sob a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM) para prevenir, reduzir, proteger, preservar e controlar a poluição do meio ambiente marinho em relação às alterações climáticas (ITLOS; CNUDM, 1982; MENEZES, 2019).

Enquanto as mudanças climáticas costumavam ser um inimigo invisível, seus efeitos estão se tornando cada vez mais tangíveis, como foi bem ilustrado pelo Sexto Relatório de Avaliação do IPCC, cuja análise demonstrou que as mudanças climáticas já estão afetando todas as regiões do mundo com aumento de ondas de calor, de secas e de ciclones tropicais além de alterações nas marés, (IPCC, 2021).

O Relatório destaca os efeitos das alterações climáticas nos oceanos. Esses estudos apontaram que o oceano aqueceu de forma global, desde a década de 1970, como resultado de influências humanas, e afirma, também, que as emissões de CO₂, causadas pelo homem, são o principal motor da sua atual acidificação (diminuição do valor do pH dos oceanos) da superfície oceânica (IPCC, 2021).

Além disso, o derretimento das calotas polares e a expansão térmica dos oceanos já causaram um aumento de 0,2 metro no seu nível médio e é praticamente certo que o nível do mar continuará subindo – até 1 metro em 2100, num cenário de emissões normais (IPCC, 2021). Já foi demonstrado em relatório anterior do IPCC, em particular o Relatório Especial sobre o Oceano e a Criosfera em um Clima em Mudança (IPCC, 2019), que os oceanos são fortemente impactados pelas consequências das mudanças climáticas, pois já absorveram 90% do excesso de calor do sistema climático e de 20 a 30% do total de emissões antropogênicas de CO₂ (IPCC, 2019). Portanto, não é surpreendente que estejam ficando mais quentes, levando a um aumento das ondas marinhas de calor – dobraram de frequência e tornaram-se mais duradouras, mais intensas e mais extensas com reflexos diretos a todos os Pequenos Estados Insulares.

Existem, portanto, muitas interligações científicas entre os oceanos e o clima global. Isso levanta a questão de até que ponto essas conexões se refletem em seus respectivos ordenamentos jurídicos. Embora à primeira vista tais interligações pareçam inexistentes, após

¹ Pedido de Parecer Consultivo apresentado pela Comissão de Pequenos Estados Insulares sobre Mudança Climática e Direito Internacional. Processo nº 31/2022.

um detalhado exame, torna-se evidente que a lei do mar e as leis das mudanças climáticas² interagem de forma simbiótica de múltiplas maneiras, sendo necessários estudos específicos para a melhor leitura desse cenário a fim de identificar-se um melhor diagnóstico sobre o tema.

Assim, nem o direito do mar nem o regime internacional de mudanças climáticas fornecem um conjunto claro de regras para proteção e preservação do ambiente marinho contra os efeitos adversos das mudanças climáticas. Nesse sentido, este artigo busca explorar as questões jurídicas críticas observadas no pedido de parecer consultivo ao ITLOS quanto aos impactos das mudanças climáticas e se o ITLOS possui ou não jurisdição para emitir opinião consultiva para afirmar essa jurisdição sobre esses problemas ambientais específicos.

Para tanto, a resposta às questões colocadas pela Comissão dos Pequenos Estados Insulares (COSIS)³ visa definir o quadro regulamentar aplicável ao regime das alterações climáticas no mar. Assumindo que o ITLOS poderá afirmar a jurisdição, o objetivo deste cargo é duplo: primeiramente, discutir o arcabouço jurídico pertinente ao pedido de parecer consultivo do COSIS; em segundo lugar, explicar a ligação entre mudanças climáticas e CNUDM, resumindo as disposições centrais da CNUDM para o ITLOS para responder às questões levantadas.

A pesquisa será conduzida, prioritariamente, pelo método jurídico doutrinário, com foco na investigação teleológica e normativa do direito aplicável. Para tanto, aplicar-se-á os métodos formais/tratados/interpretação judicial de interação, os quais estudam interações de regimes que são fomentados e orientados por instrumentos jurídicos formais ou métodos que estão entrelaçados nos fios normativos dos respectivos tratados (LAMY, 2020; TREVISANUT, GIANNPOULOS, HOLST, 2020).

Por meio do uso do método proposto, este artigo busca fornecer uma compreensão mais profunda da interação do regime normativo entre a CNUDM e o regime internacional de mudanças climáticas. Deve-se notar, no entanto, que embora esses instrumentos estejam em uma relação não hierárquica entre si, suas interações não são simétricas. Isso decorre de seu caráter jurídico diferente: enquanto a CNUDM é uma convenção-quadro de longa data com escopo abrangente, o regime internacional de mudanças climáticas foi adotado recentemente e fornece um conjunto mais detalhado de regras para um assunto específico. Além disso, enquanto a CNUDM é um instrumento jurídico dinâmico, o mesmo não pode ser dito para o regime internacional de mudanças climáticas. Consequentemente, a CNUDM é mais apta a ser interpretada à luz do regime internacional de mudanças climáticas do que vice-versa.

² Entende-se como regime internacional de mudanças climáticas.

³ Commission of Small Island States (COSIS).

1. O PARECER CONSULTIVO DA ITLOS E A LEI APLICÁVEL

A lei aplicável aos procedimentos consultivos ITLOS é determinada pelo Artigo 293 da CNUDM⁴. De acordo com esta disposição, uma Corte ou Tribunal da CNUDM deve aplicar a Convenção e outras regras do direito internacional, incluindo o direito internacional consuetudinário, não considerado incompatível com ela ao julgar questões legais sob a CNUDM (MENEZES, 2019; 2023).

Além disso, o ITLOS também pode aplicar regras de referência, conhecidas como “regras e padrões internacionais geralmente reconhecidos” ou “regras e padrões globais”, que existem em outras fontes de direito incorporadas ao CNUDM por referência⁵. Essas regras são, com efeito, normas obrigatórias incorporadas à CNUDM. Conseqüentemente, a resposta a este pedido de parecer consultivo deve considerar o regime de mudanças climáticas estabelecidos pela Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (CQNUMC)⁶ e pelo Acordo de Paris⁷ sobre o oceano. No entanto, o ITLOS não é responsável pela implementação da CQNUMC ou do Acordo de Paris (CQNUMC, 1992; 2015). Ainda assim, pode recorrer a esses instrumentos para definir “normas internacionais e regras globais” a serem aplicadas na interpretação e aplicação da CNUDM.

Além disso, dependendo da interpretação mais ampla ou mais restrita da jurisdição do Tribunal nos termos do Artigo 21 do Estatuto ITLOS (MCGARRY & CHAVEZ ACO, 2022; ROCHA, 2023), algumas questões podem estar fora de seu escopo de jurisdição⁸.

A questão colocada pelo COSIS no pedido de parecer consultivo (ITLOS, 2022) exige que o ITLOS defina as obrigações dos Estados Partes em matéria de alterações climáticas na CNUDM.

O foco principal está nas obrigações das Partes sob a Parte XII da CNUDM, que trata da proteção do meio ambiente marinho. Em particular, destacam-se algumas questões legais ao ITLOS para um parecer consultivo (ITLOS, 2022), como quais são as obrigações específicas dos Estados Partes da CNUDM, inclusive sob a Parte XII, quanto a prevenir, reduzir e controlar

⁴ Artigo 293. Direito aplicável. 1. O tribunal que tiver jurisdição nos termos desta secção deve aplicar a presente convenção e outras normas de direito internacional que não forem incompatíveis com a presente convenção. 2. O no. 1 não prejudicará a faculdade do tribunal que tiver jurisdição nos termos da presente seção de decidir um caso *ex aequo et bono*, se as partes assim o acordarem.

⁵ CNUDM - Artigos 207 à 212.

⁶ United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC.

⁷ Paris Agreement.

⁸ Por exemplo, questões de estado e perda de território devido ao aumento do nível do mar estariam indiscutivelmente fora da competência do Tribunal e poderiam ser abordadas no pedido consultivo da Corte Internacional de Justiça (ICJ) sobre mudança climática.

a poluição do meio marinho em relação aos efeitos deletérios que resultam ou podem resultar das mudanças climáticas, inclusive através do aquecimento dos oceanos e aumento do nível do mar e acidificação dos oceanos, que são causados pelo efeito estufa antropogênico - emissão de gases na atmosfera? Da mesma forma, como proteger e preservar o ambiente marinho em relação aos impactos das mudanças climáticas, incluindo o aquecimento, aumento do nível do mar e a acidificação dos oceanos?

A questão divide-se em duas partes. A primeira parte pede que a Corte desvende as obrigações dos Estados Partes de prevenir, reduzir e controlar a poluição do ambiente marinho “causada por emissões antrópicas de gases de efeito estufa na atmosfera”. A segunda diz respeito às obrigações dos Estados Partes de proteger e preservar o ambiente marinho dos impactos das mudanças climáticas.

Ambas as questões levantam questões mais amplas relacionadas à interação do regime do direito do mar com o regime internacional de mudanças climáticas e se, quando e como um impõe limites às ações dos estados sob o outro⁹. Vale dizer que embora o conteúdo substantivo do pedido de opinião consultiva do COSIS não seja abrangente, a seção destaca as obrigações da Parte XII da CNUDM, que dizem respeito aos três principais impactos das mudanças climáticas identificados no oceano.

2. A CNUDM E O REGIME INTERACIONAL DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Em 2019, o IPCC¹⁰ evidenciou a importância dos oceanos no regime das alterações climáticas. Isso efetivamente trouxe a mudança climática para o âmbito da CNUDM, que não trata expressamente do assunto. No entanto, a Parte XII, sobre a proteção do meio ambiente marinho, contém disposições relevantes que podem abordar o clima nos oceanos (MENEZES, 2015; GUILLOUX; SCHUMM, 2016).

As emissões de gases de efeito estufa (GEE) afetam substancialmente a deterioração do ambiente marinho, causando acidificação (SCOTT, 2020), aumento do nível do mar e desoxigenação dos oceanos. Muitos estudiosos reconheceram o efeito prejudicial significativo dessas substâncias no ambiente marinho e argumentaram que provavelmente serão

⁹ Por exemplo, quais são os direitos e obrigações dos Estados Partes sob a CNUDM em relação à mitigação e adaptação climática no ambiente marinho à luz das obrigações da CQNUMC e do Acordo de Paris? Quais são as possíveis responsabilidades dos Estados e outros atores pelos danos causados pelos impactos das mudanças climáticas nos oceanos e nos ecossistemas marinhos? Que medidas podem ser tomadas para promover a cooperação e coordenação internacional sobre as mudanças climáticas e seus efeitos no ambiente marinho?

¹⁰ Relatório Especial sobre o Oceano e a Criosfera em um Clima em Mudança. Resumo para formuladores de políticas.

consideradas “poluição” de acordo com a definição fornecida no Artigo 1(1)(4) da CNUDM (STEPHENS, 2015; ORAL, 2018; BOYLE, 2020; VOIGT, 2023).

A poluição refere-se à introdução pelo homem, direta ou indiretamente, de quaisquer substâncias ou energia no meio marinho, levando a efeitos nocivos aos organismos vivos e ao meio marinho em si. Como tal, uma vez que os GEEs prejudicam significativamente o ambiente marinho, eles se enquadram nesta definição e estão sujeitos à regulamentação da Parte XII da Convenção sobre a Proteção e Preservação do Ambiente Marinho. Essa foi uma das principais questões abordadas no parecer consultivo (ITLOS, 2022).

Para interpretar a CNUDM pelas lentes das mudanças climáticas, devem ser observadas as disposições relevantes na Parte XII às quais o Tribunal pode se referir ao analisar as questões do presente pedido de Parecer Consultivo.

Na Parte XII da CNUDM, o Artigo 192 estabelece a responsabilidade dos Estados de proteger e preservar o meio ambiente marinho. Esta disposição não atua simplesmente como um princípio geral, mas é uma obrigação específica que os Estados podem invocar.

O dever de proteger o meio marinho aplica-se a todas as atividades no mar. Não se limita às obrigações da Parte XII ou às disposições da Convenção. Em vez disso, é visto como um princípio transversal que informa e orienta todas as ações e decisões relacionadas ao meio ambiente marinho. Portanto, essa obrigação deve ser interpretada de acordo com o Acordo de Paris (CQNUMC, 2015), que destaca a importância de garantir a integridade de todos os ecossistemas, incluindo os oceanos (preâmbulo). Da mesma forma, o Artigo 4(1)(d) da CQNUMC requer que todos os Estados Partes promovam a gestão sustentável, conservação e melhoria dos sumidouros e reservatórios de GEEs, incluindo biomassa, florestas, oceanos e outros ecossistemas (CQNUMC, 1992).

No caso Arbitragem do Mar da China Meridional (PCA Case N° 2013-19), o Tribunal explicou o conteúdo da obrigação imposta pelo Artigo 192 da CNUDM. Observou-se que o artigo inclui deveres positivos e negativos, o que significa que os estados devem tomar medidas para proteger e preservar o meio ambiente marinho e não o degradar. Além disso, as obrigações impostas pelo artigo são informadas e mais detalhadas por disposições subsequentes na Parte XII da CNUDM; outras obrigações são encontradas em acordos internacionais não incompatíveis com a Convenção (Arbitragem do Mar da China Meridional, parágrafos 941, 942)¹¹ (MENEZES, 2019; 2023).

¹¹ Por exemplo, uma violação da obrigação de prevenir a poluição do meio marinho nos termos do Artigo 194 CNUDM, ou uma violação da obrigação de promover a gestão sustentável de sumidouros e reservatórios de GEE nos oceanos sob o Artigo 4(1)(d) da CQNUMC, implicaria, *inter alia*, uma violação do Artigo 192 da CNUDM.

Consequentemente, o Artigo 192 serve como uma obrigação abrangente que inclui vários deveres subordinados que garantem a proteção do meio ambiente marinho, violá-lo ou violar seus deveres subordinados provavelmente desencadeará a responsabilidade do Estado sob a CNUDM e todas as obrigações relacionadas devem ser interpretadas considerando este princípio abrangente (CNUDM,1982). Nesse sentido, esclarecer a conexão entre mudanças climáticas e CNUDM será essencial para que o ITLOS trate dos problemas a ela relacionados.

2.1 Breves Considerações Sobre o Regime Internacional de Mudanças Climáticas

O Regime Internacional de Mudanças Climáticas discute a relação entre matrizes energéticas, ameaças ambientais e suas mudanças globais, considerando mais de um século e meio de industrialização, juntamente com o desmatamento das florestas e certos métodos de cultivo com aumento das quantidades de GEE na atmosfera¹²terrestre (BODANSKY, 2001; VIOLA, 2002).

A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima fornece as bases para ações multilaterais no combate às mudanças climáticas e influencia os estudos sobre seus impactos na humanidade e nos ecossistemas. O Protocolo de Kyoto (1997) e o Acordo de Paris (2015) basearam-se na CQNUMC e foram negociados no âmbito dela (BODANSKY, 2001; YOUNG, 2010).

O objetivo da CQNUMC é “estabilizar as concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera a um nível que evite interferências antropogênicas perigosas com o sistema climático” (CQNUMC, 1992; BODANSKY, 2001).

Na prossecução desse objetivo, a CQNUMC estabeleceu um quadro com princípios e obrigações gerais, arranjos institucionais básicos e processo intergovernamental para o acordo de ações específicas ao longo do tempo, inclusive a partir de decisões coletivas da Conferência das Partes, utilizando, para isso, outros instrumentos jurídicos com obrigações mais específicas – o Protocolo de Kyoto e o Acordo de Paris (CQNUMC, 1992; 1997; 2015).

Contudo, compreender mudanças climáticas, suas causas e efeitos tem aumentado constantemente, em amplitude e profundidade, nas últimas décadas, discussões que vão além

¹² A concentração de GEE na atmosfera terrestre está diretamente ligada à temperatura média global na Terra. A sua concentração tem aumentado de forma constante e isso significa mudanças nas temperaturas globais junto com ela, desde o tempo da Revolução Industrial como resultado da atividade humana, principalmente na exploração de petróleo e mudanças no uso da terra.

das questões ambientais. Para tanto, utiliza-se o trabalho do IPCC e os resultados de pesquisas de muitas outras organizações (BODANSKY; O'CONNOR, 2021).

O IPCC agora tem um papel bem estabelecido como principal órgão internacional para avaliação das mudanças climáticas. Revisa pesquisas, emite relatórios de avaliação regulares e compila dados especiais e documentos técnicos. Os resultados do IPCC refletem o consenso científico global e são de caráter apolítico, representando as observações de milhares de cientistas de todo o mundo (BODANSKY, 2001). Nos últimos anos, o IPCC forneceu, com maior clareza, importantes informações sobre mudanças climáticas provocadas por humanos (antropogênicos).

O IPCC divulgou o Quinto Relatório de Avaliação (AR5) com seus três relatórios de Grupos de Trabalho (GTs) e um relatório síntese em 2014. A contribuição do GT 1 analisa a ciência das mudanças climáticas, sendo categórico na sua conclusão: “as mudanças climáticas são reais e as atividades humanas são a sua principal causa” (IPCC, 2014).

Com destaque, pela primeira vez, esses documentos forneceram avaliação abrangente do aumento do nível do mar e suas causas nas últimas décadas. Também seria possível estimar as emissões cumulativas de dióxido de carbono (CO₂) desde os tempos pré-industriais, identificando o CO₂, como o GEE mais significativo, resultado da queima de combustíveis fósseis.

Paralelamente, os governos também negociaram um protocolo – Protocolo de Kyoto, assinado em dezembro de 1997, em Kyoto, Japão. Esse documento inclui obrigações e metas de redução de emissões legalmente vinculativas para os países desenvolvidos, uma vez que são responsáveis, desde épocas remotas até o presente, pela maior parcela das emissões de GEE (CQNUMC, 1992; 1997).

Desde a vigência do Protocolo, em 2005, foram realizadas reuniões anuais da COP em conjunto com Conferência das Partes servindo como reunião das Partes do Protocolo de Kyoto (CMP) para revisar a sua implementação (CQNUMC, 1997; REI; CUNHA, 2015).

Dez anos depois, em 12 de dezembro de 2015, os governos adotaram o Acordo de Paris, que entrou em vigor em 4 de novembro de 2016. A Conferência das Partes, que atua como reunião das Partes no Acordo de Paris, manterá a implementação do Acordo sob revisão regular. Assim, uma arquitetura complexa para a governança global do clima foi desenvolvida no âmbito da Convenção do Protocolo de Kyoto e no âmbito do Acordo de Paris (REI; CUNHA, 2015; BODANSKY; O'CONNOR, 2021).

3. PREVENIR, REDUZIR E CONTROLAR A POLUIÇÃO DO MEIO AMBIENTE MARINHO E OS DANOS TRANSFRONTEIRIÇOS

O Artigo 194 exige que os Estados Partes tomem todas as medidas necessárias para prevenir, reduzir e controlar a poluição ambiental marinha de qualquer fonte. Além disso, também exige que os Estados Partes evitem danos ambientais transfronteiriços derivados de tal poluição. Esta obrigação inclui a responsabilidade de notificar outros Estados sobre danos transfronteiriços, prevista no Artigo 198. No mesmo sentido, os artigos 207 e 212, respectivamente, exigem que os Estados adotem leis e regulamentos para prevenir, reduzir e controlar a poluição do meio ambiente marinho derivada de fontes terrestres e da atmosfera (CNUDM,1982).

Notavelmente, o artigo 194, reconhece a importância de proteger o ambiente marinho dos efeitos nocivos da poluição, incluindo a poluição que pode ser causada por atividades humanas que contribuem para a mudança climática, e estabelece medidas para abordar esta questão.

A obrigação dos Estados de controlar as atividades poluidoras que ocorrem dentro de sua jurisdição afetam o meio ambiente de outros Estados e áreas fora do controle nacional foram reconhecidas como direito internacional consuetudinário em alguns casos (ICJ, 2010; PCA Case N° 2013-19; MENEZES, 2023).

Da mesma forma, Chie Kojima (2017) argumenta que essa obrigação é anterior à Convenção, com a CNUDM simplesmente codificando uma regra de direito consuetudinário existente¹³ (ICJ, 1949). Essa visão é apoiada pelo reconhecimento dessa obrigação em instrumentos anteriores à CNUDM, como o Princípio 21 da Declaração de Estocolmo (UNEP, 1972) e o Trail Smelter Case (UN, 1941), onde o Tribunal observou que cada “Estado tem sempre o dever de proteger outros Estados contra atos lesivos de indivíduos dentro de sua jurisdição”.

3.1 O Dever de Cooperar na Prevenção da Poluição do Meio Marinho

O dever de cooperação é um princípio fundamental da governança ambiental internacional e uma obrigação crucial no que diz respeito às alterações climáticas,

¹³ Por exemplo, Corfu Channel Case, Judgment of April 9th, 1949, p. 22.

nomeadamente para a proteção de espaços comuns como o ambiente marinho (REI, GRANZIERA, GONÇALVES, 2019; CRAIK, 2020).

O dever está consagrado em variados instrumentos internacionais, com destaque o Princípio 24 da Declaração de Estocolmo (UNEP, 1972), Princípios 7 e 27 da Declaração do Rio (UN, 1992), Artigos 3.5, 4.1(c), (d), (e), (g), (h), (i) da CQNUMC (1992), Artigos 7.6, 7.7, 8.3, 8.4, 12 do Acordo de Paris (CQNUMC, 2015). Além disso, a CNUDM codifica esta obrigação consuetudinária no Artigo 197, sendo que o ITLOS reiterou o dever de cooperar em outro caso, o Mox Plant Case (ITLOS, 2001a), enfatizando sua natureza fundamental na prevenção da poluição e preservação do meio ambiente marinho.

Do ponto de vista legal, o dever de cooperar está fortemente relacionado com as políticas de mitigação do clima, pois promovem a governança global e a cooperação internacional (REI, GRANZIERA, GONÇALVES, 2019; CRAIG, 2020). Além disso, conforme observado pelo IPCC, a mitigação efetiva das mudanças climáticas é um problema global que requer ação coletiva, incluindo a cooperação internacional (IPCC, 2014; 2019; 2021).

Nesse contexto, Robin Kundis Craig (2020), argumenta que a obrigação de cooperar inclui a obrigação de mitigar e vice-versa. A ITLOS pode ponderar sobre isso em sua opinião consultiva. Também se pode esperar que o ITLOS considere se o dever de cooperar na prevenção da poluição do ambiente marinho abrange apenas obrigações processuais, como o dever de informar sobre danos transfronteiriços, ou incluir responsabilidades substantivas, como ajudar os países em desenvolvimento a aumentar sua capacidade de prevenir e mitigar as mudanças climáticas.

4. O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO COMO DEVER NA PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE MARINHO

A abordagem de precaução é um princípio fundamental do direito ambiental internacional. Exige que as partes tomem medidas de precaução para evitar danos ambientais graves, mesmo quando as evidências científicas são incertas ou incompletas (GRANZIERA, 2019; MACHADO, 2023). O princípio foi reconhecido em instrumentos internacionais, como no Artigo 11 da Carta Mundial da Natureza (UN, 1982) e no Princípio 15 da Declaração do Rio (UN, 1992; GRANZIERA, 2019).

No caso do Atum Rabilho do Sul, o ITLOS confirmou a importância da abordagem preventiva ao ordenar que as partes agissem com prudência e cautela¹⁴ para evitar danos graves ao estoque de Atum (ITLOS, 1999). No entanto, no caso Mox Plant, o Tribunal pareceu limitar a aplicação da abordagem de precaução¹⁵, sugerindo que ela só deve ser usada em casos de danos irreparáveis aos direitos de uma nação ou danos graves ao meio ambiente marinho (ITLOS, 2001a).

Apesar dessa limitação, o Juiz Wolfrum (ITLOS, 2001b) observou, em seu parecer separado, que a abordagem cautelar está consagrada no Artigo 194 (2) da CNUDM como direito internacional consuetudinário¹⁶. Esse reconhecimento do princípio da precaução em espaços comuns compartilhados como direito internacional consuetudinário é significativo porque reforça a obrigação dos Estados de tomar medidas cautelares para evitar danos ao meio ambiente, mesmo nos casos em que as evidências científicas são incertas.

No cerne da questão apresentada ao ITLOS, isso constitui uma abordagem de precaução no contexto das obrigações dos Estados de prevenir, reduzir e controlar a poluição do ambiente marinho causada por emissões antrópicas de GEE¹⁷.

Nesse sentido, a proteção ambiental requer uma avaliação dos riscos potenciais que qualquer atividade humana pode ter sobre o meio ambiente (GRANZIERA, 2019; MACHADO, 2023).

A CNUDM reforça esta obrigação, especialmente para o meio marinho, ao destacar em seu Artigo 206, o qual exige, explicitamente, que os Estados realizem avaliações de impacto ambiental (AIA) quando houver motivos razoáveis para acreditar que as atividades sob sua jurisdição ou controle possam causar poluição substancial ou alterações significativas e prejudiciais ao ambiente marinho (CNUDM, 1982; GRANZIERA, 2019; MACHADO, 2023).

A jurisprudência apoiou essa obrigação como no caso Pulp Mills (ICJ, 2010). A Câmara de Disputas do Fundo Marinho¹⁸ do ITLOS observou que a realização de um Estudo de Impacto Ambiental (EIA) é uma obrigação geral sob o direito internacional consuetudinário (ITLOS, 2011). Da mesma forma, o Tribunal Arbitral do Mar da China Meridional citou¹⁹ esse precedente

¹⁴ parágrafos 77-80.

¹⁵ parágrafo 75.

¹⁶ Ver: p. 133.

¹⁷ Por exemplo, como as conclusões do IPCC informarão o estabelecimento de uma abordagem de precaução? E como isso se traduz em limitações aos direitos dos Estados?

¹⁸ Responsibilities and obligations of States with respect to activities in the Area, Advisory Opinion, 1 February 2011, ITLOS Reports 2011, p. 10.

¹⁹ Ver: parágrafo 948.

e reforçou o dever de avaliar atividades com efeitos potencialmente danosos ao meio ambiente (PCA Case Nº 2013-19).

Vale destacar que a realização de um EIA é fundamental para garantir que as atividades humanas não prejudiquem o meio ambiente, particularmente em contextos compartilhados e transfronteiriços (GRANZIERA, 2019; MACHADO, 2023).

No entanto, o dever de realizar um EIA não pode ser limitado às atividades realizadas no mar (IPCC, 2019; 2021). Indiscutivelmente, se as atividades terrestres emitem GEE e têm o potencial de contribuir ainda mais para a degradação do ambiente marinho, elas devem estar sujeitas a um EIA que estude o impacto a jusante dessa atividade no ambiente marinho. Fazendo uma interpretação ampla da CNUDM, nos termos dos artigos 207 e 212, apoia-se a ideia de que os Estados Partes devem adotar leis e regulamentos para prevenir, reduzir e controlar a poluição do meio ambiente marinho derivada de fontes terrestres e de ou através da atmosfera. Isso provavelmente incluiria a realização de EIAs de atividades terrestres que emitem GEE.

4.1 Obrigação *Erga Omnes* de Proteger o Ambiente Marinho na Área²⁰

Ao atender à atual solicitação de opinião consultiva (ITLOS, 2022), o Tribunal precisa examinar o regime jurídico da Área conforme definido pela CNUDM. A Área inclui “o leito marinho e oceânico e seu subsolo, além dos limites da jurisdição nacional”, nos termos do Artigo 1(1)(1)) e faz parte do “patrimônio comum da humanidade”, conforme o Artigo 136 (CNUDM, 1982).

A “herança comum da humanidade” refere-se aos interesses comunitários da humanidade além da jurisdição nacional – *res communis* – que prevalecem sobre os interesses nacionais. A comunidade internacional precisa ter uma obrigação compartilhada de agir como curadora desses interesses compartilhados, incluindo um compromisso maior de proteger o ambiente marinho nesta zona (Área) (CANÇADO TRINDADE, 2005; TAMS, 2011).

Além disso, é crucial considerar a relação entre a “preocupação comum da humanidade” para prevenir a mudança climática e a “herança comum da humanidade”. A CQNUMC (1992) reconhece a mudança climática como uma preocupação comum da humanidade e este conceito complementa a herança comum da humanidade. Ambos os conceitos enfatizam a importância de proteger os interesses e valores comuns da humanidade, e compartilham uma raiz comum

²⁰ Artigo 1- Termos utilizados e âmbito de aplicação. 1. Para efeitos da presente Convenção: 1) "Área" significa o leito do mar, os fundos marinhos, e o seu subsolo além dos limites da jurisdição nacional [...] (CNUDM, 1982).

no direito natural, o que lhes confere um caráter universal, reforçando assim os interesses da comunidade internacional como um todo (CANÇADO TRINDADE, 2005).

Na Opinião Consultiva da Área²¹, a Câmara da Autoridade Internacional dos Fundos Marinhos identificou várias obrigações dos estados na Área, incluindo uma aplicação rigorosa da abordagem de precaução, usando as melhores práticas ambientais, garantindo a disponibilidade de recurso para compensação por danos causados pela poluição e realizando avaliações de impacto ambiental²².

Essas obrigações são *erga omnes*, o que significa que são devidas à comunidade internacional como um todo²³. A Câmara também observou que a Autoridade Internacional dos Fundos Marinhos (ISA)²⁴ tem o direito de agir em nome da “humanidade” ao proteger o meio ambiente na Área (MARTINS; NEVES, 2022). Isso significa que os estados ou o ISA podem reivindicar uma indenização considerando o caráter *erga omnes* das obrigações relativas à proteção do meio ambiente na Área²⁵.

Nesse contexto, ao responder ao presente pedido de parecer consultivo, o Tribunal deve considerar o regime jurídico da Área, a relação entre o interesse comum da humanidade e o patrimônio comum da humanidade e as possíveis implicações do descumprimento das obrigações *erga omnes* de prevenir e mitigar as mudanças climáticas na Área.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As opiniões consultivas não resolvem disputas ou criam obrigações legais, mas carregam peso legal significativo e autoridade moral para esclarecer e promover o direito internacional. As questões colocadas pelo COSIS exigem que o ITLOS defina os deveres que os Estados Partes têm sob o CNUDM em relação às mudanças climáticas, particularmente sob a Parte XII sobre a proteção do meio ambiente marinho. Como o ITLOS fará isso dependerá da lei aplicável. Embora o Artigo 263 da CNUDM não seja uma concessão de jurisdição, ele permite que o Tribunal tome emprestado padrões e regras internacionais para interpretar a CNUDM e esclarecer as obrigações dos Estados Partes em relação às mudanças climáticas.

²¹ Responsabilidades e obrigações dos Estados em relação às atividades na Área, Parecer Consultivo, 1 de fevereiro de 2011, Relatórios ITLOS 2011, p. 10.

²² Ver: parágrafos 120-122.

²³ Ver: parágrafos 180.

²⁴ International Seabed Authority (ISA).

²⁵ Ver: parágrafos 180.

Questões relativas à elevação do nível do mar e à condição de Estado, entre outras, provavelmente não serão consideradas no presente parecer consultivo, deixando espaço para a solicitação de parecer consultivo da Corte Internacional de Justiça (ICJ)²⁶sobre mudança climática para complementar o parecer consultivo do ITLOS.

De qualquer forma, a opinião consultiva do ITLOS tem o potencial de definir o quadro regulatório aplicável ao regime de mudanças climáticas no mar e a resposta do Tribunal criará um precedente sobre como as outras cortes e tribunais internacionais abordarão os pedidos de opinião consultiva em andamento.

REFERÊNCIAS

ALARCON, Maria José; TIGRE, Maria Antônia. **Navigating the Intersection of Climate Change and the Law of the Sea: Exploring the ITLOS Advisory Opinion's Substantive Content.** Columbia Law School. Sabin Center for Climate Change Law. Published April 24, 2023. Disponível em: <https://blogs.law.columbia.edu/climatechange/2023/04/24/navigating-the-intersection-of-climate-change-and-the-law-of-the-sea-exploring-the-itlos-advisory-opinions-substantive-content/>. Acesso em: 10 ago. 2023.

BODANSKY, D. The History of the Global Climate Change Regime. In: **International relations and global climate change.** MIT Press. Cambridge, MA, EUA, 2001, p. 23-40. Disponível em: <http://graduateinstitute.ch/files/live/sites/iheid/files/sites/admininst/shared/doc-professors/luterbacher%20chapter%202%20102.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2023.

BODANSKY, Daniel; O'CONNOR, Sandra Day. **The Paris Agreement.** United Nations Audiovisual Library of International Law. United Nations, 2021. Disponível em: https://legal.un.org/avl/pdf/ha/pa/pa_e.pdf. Acesso em: 10 ago. 2023.

BOYLE, Alan. **Protecting the Marine Environment from Climate Change.** The LOSC Part XII Regime. Chapter 4. The Law of the Sea and Climate Change. Solutions and Constraints, pp. 81-103. Cambridge University Press: 2020. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/books/abs/law-of-the-sea-and-climate-change/protecting-the-marine-environment-from-climate-change/2FBE57DA57B6530A4FB227818F0B2716>. Acesso em: 10 ago. 2023.

CANÇADO TRINDADE, Antônio Augusto. **Direito Internacional para a Humanidade: Rumo a um Novo Jus Gentium (I) Curso Geral de Direito Internacional Público (Volume 316),** in: Cursos Colecionados da Academia de Direito Internacional de Haia. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1163/1875-8096_ppldr_A9789004153752_01. Acesso em: 14 ago. 2023.

CNUDM. **Decreto nº 99.165, de 12 de março de 1990.** Promulga a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar. Montego Bay (adotada 10 Dezembro 1982, Promulgada 16 Novembro 1994). Disponível em:

²⁶ International Court of Justice (ICJ).

https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf. Acesso em: 10 ago. 2023.

CRAIG, Robin Kundis. **Mitigation and Adaptation**. Chapter 3. The Law of the Sea and Climate Change. Solutions and Constraints, pp. 49-80. Cambridge University Press: 2020. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/books/abs/law-of-the-sea-and-climate-change/mitigation-and-adaptation/D9FFAB077ECFB553188730F50C36C4A8>. Acesso em: 10 ago. 2023.

CRAIK, Alastair Neil. **The Duty to Cooperate in International Environmental Law: Constraining State Discretion Through Due Respect** (May 9, 2020). Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/SSRN_ID3596981_code336031.pdf?abstractid=3596981&mirid=1. Acesso em: 10 ago. 2023.

GRANZIERA, Maria Luiza Machado. **Direito Ambiental** - 5ª Ed. Editora: FOCO, São Paulo, 2019.

GUILLOUX, Bleuenn; SCHUMM, Romain. **Which International Law for Ocean and Climate?** ocean-climate.org. Oct. 2016. Disponível em: https://www.ocean-climate.org/wp-content/uploads/2017/03/international-law-161024_ScientificNotes_Oct2016_BD_ppp-14.pdf. Acesso em: 10 ago. 2023.

ICJ. **Case Concerning Pulp Mills on The River Uruguay**. Judgment of 20 April 2010. International Court of Justice. Reports of Judgments, Advisory Opinions and Orders. Disponível em: <https://www.icj-cij.org/public/files/case-related/135/135-20100420-JUD-01-00-EN.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2023.

ICJ. **Corfu Channel Case**. Judgment of April 9th, 1949, p. 22. International Court of Justice. Reports of Judgments, Advisory Opinions and Orders. Disponível em: <https://www.icj-cij.org/public/files/case-related/1/001-19490409-JUD-01-00-EN.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2023.

IPCC. Summary for Policymakers in (eds) V. Masson-Delmotte et al, **Climate Change 2021: The Physical Science Basis**. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (Cambridge University Press, 2021). Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>. Acesso em: 10 ago. 2023.

IPCC. **Climate Change 2014: Synthesis Report**. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 2014: 151 pp. Intergovernmental Panel on Climate Change. Disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/05/SYR_AR5_FINAL_full_wcover.pdf. Acesso em: 10 ago. 2023.

IPCC. Resumo para formuladores de políticas. In: **Relatório Especial do IPCC sobre o Oceano e a Criosfera em um Clima em Mudança** [H.-O. Pörtner, DC Roberts, V. Masson-Delmotte, P. Zhai, M. Tignor, E. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Nicolai, A. Okem, J. Petzold, B. Rama, NM Weyer (ed.) 2019]. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/srocc/chapter/summary-for-policymakers/>. Acesso em: 10 ago. 2023.

ITLOS. International Tribunal for the Law of the Sea. Is an independent judicial body established by the United Nations Convention on the Law of the Sea to adjudicate disputes arising out of the interpretation and application of the Convention. 10 Dec. 1982. Disponível em: <https://www.itlos.org/en/main/cases/>. Acesso: 13 ago. 2023.

ITLOS. Request for Advisory Opinion. Co-Chairs of the Commission of Small Island States on Climate Change and International Law. International Tribunal for the Law of the Sea. 12 December 2022. Disponível em: https://www.itlos.org/fileadmin/itlos/documents/cases/31/Request_for_Advisory_Opinion_COSIS_12.12.22.pdf. Acesso em: 10 ago. 2023.

ITLOS. Responsibilities and obligations of States sponsoring persons and entities with respect to activities in the Area. List of cases: N°. 17. International Tribunal for the Law of the Sea. Reports of Judgments, Advisory Opinions and Orders. Advisory Opinion of 1 February 2011, ITLOS Reports 2011, p.10. Disponível em: https://www.itlos.org/fileadmin/itlos/documents/cases/case_no_17/17_adv_op_010211_en.pdf. Acesso: 13 ago. 2023.

ITLOS. Separate Opinion of Judge Wolfrum. The Mox Plant Case (Ireland Y. United Kingdom) List of cases: N°. 10. International Tribunal for the Law of the Sea. Reports of Judgments, Advisory Opinions and Orders. Provisional Measures, Order of 3 December 2001, ITLOS Reports 2001b, p.95. Disponível em: https://www.itlos.org/fileadmin/itlos/documents/cases/case_no_10/published/C10-O-3_dec_01-SO_W.pdf. Acesso: 13 ago. 2023.

ITLOS. Southern Bluefin Tuna Cases (New Zealand I. Japan; Australiay. Japan). List of cases: Nos. 3 and 4. International Tribunal for the Law of the Sea. Reports of Judgments, Advisory Opinions and Orders. Provisional Measures, Order of 27 August 1999, ITLOS Reports 1999, p.280. Disponível em: https://www.itlos.org/fileadmin/itlos/documents/cases/case_no_3_4/published/C34-O-27_aug_99.pdf. Acesso: 13 ago. 2023.

ITLOS. The Mox Plant Case (Ireland Y. United Kingdom) List of cases: No. 10. International Tribunal for the Law of the Sea. Reports of Judgments, Advisory Opinions and Orders. Provisional Measures, Order of 3 December 2001, ITLOS Reports 2001a, p.95. Disponível em: https://www.itlos.org/fileadmin/itlos/documents/cases/case_no_10/published/C10-O-3_dec_01.pdf. Acesso: 13 ago. 2023.

KOJIMA, Chie. **South China Sea Arbitration and the Protection of the Marine Environment:** Evolution of UNCLOS Part XII Through Interpretation and the Duty to Cooperate. In Asian Yearbook of International Law. Leiden, The Netherlands: Brill Nijhoff. 2017. Disponível em: https://brill.com/downloadpdf/book/edcoll/9789004344556/B9789004344556_010.xml. Acesso: 13 ago. 2023.

LAMY, Marcelo. **Metodologia da pesquisa jurídica:** técnicas de investigação, argumentação e redação. 2ª ed. revista, atualizada e ampliada. São Paulo, SP: Matrioska Editora, 2020.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro** - 29ª Ed. Editora: JusPODIVM – 2023.

MARTINS, Eliane M. Octaviano. NEVES, Marcelo José das. **Exploração Mineral nos Fundos Marinhos: O Pleito Brasileiro à Autoridade Internacional dos Fundos Marinhos e a Elevação do Rio Grande.** *Revista Jurídica*, [S.l.], v. 1, n. 68, p. 789 - 815, mar. 2022. Disponível em: <https://revista.unicuritiba.edu.br/index.php/RevJur/article/view/2305>. Acesso em: 14 ago. 2023.

MCGARRY, Brian; CHÁVEZ ACO, Francis. **The Competence of the International Tribunal for the Law of the Sea in its New Advisory Proceedings on Climate Change.** *European Journal of International Law*. December 16, 2022. Disponível em: <https://www.ejiltalk.org/the-competence-of-the-international-tribunal-for-the-law-of-the-sea-in-its-new-advisory-proceedings-on-climate-change/>. Acesso em: 10 ago. 2023.

MENEZES, Wagner. *Curso de Direito Internacional: Doutrina, Legislação e Jurisprudência Volume 1.* Tirant lo Blanch; 1ª edição (1 janeiro 2023).

MENEZES, Wagner. *O Direito do Mar.* Brasília: FUNAG, 2015.

MENEZES, Wagner. **O Tribunal Internacional do Direito do mar: Funcionamento, Jurisdição e Jurisprudência.** Arraes Editores; 1ª edição (1 janeiro 2019).

NGUYEN, Lan Ngoc. **Jurisdiction and Applicable Law in the Settlement of Marine Environmental Disputes under UNCLOS.** *The Korean Journal of International and Comparative Law*, 9(2), 337-353. Online Publication Date: 07 Dec 2021. Disponível em: https://brill.com/downloadpdf/journals/kjic/9/2/article-p337_10.xml. Acesso em: 10 ago. 2023.

ORAL, Nilufer. **Ocean Acidification: Falling Between the Legal Cracks of UNCLOS and the UNFCCC?** *Ecology Law Quarterly*, vol. 45, no. 1, 2018, pp. 9–30. JSTOR. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/26568785>. Acesso: 13 ago. 2023.

PCA Case N° 2013-19. **In The Matter of The South China Sea Arbitration.** An Arbitral Tribunal Constituted Under Annex VII, to the 1982 United Nations Convention on The Law of The Sea. The Republic of The Philippines and The People's Republic of China. Registry: Permanent Court of Arbitration. 12 July 2016. Disponível em: <https://pcacases.com/web/sendAttach/2086>. Acesso: 13 ago. 2023.

REI, Fernando; GRANZIERA, Maria Luíza Machado, GONÇALVES, Alcindo. (Organizadores). **Paradiplomacia Ambiental.** Santos (SP): Editora Universitária Leopoldianum, 2019. 198 p.

REI, Fernando, Cardozo, Fernandes; CUNHA, Karina. **O Brasil e o Regime Internacional de Mudanças Climáticas.** In: GRANZIERA, M. L. M.; REI, F.C.F. (Org.). *O Futuro do Regime Internacional das Mudanças Climáticas: aspectos Jurídicos e Institucionais.* 1ed.Santos: Edital Livros, 2015.cap.1, p.17-37.

ROCHA, Armando. **The Advisory Jurisdiction of the ITLOS in the Request Submitted by the Commission of Small Island States.** Columbia Law School. Sabin Center for Climate Change Law. Published April 12, 2023. Disponível em: <https://blogs.law.columbia.edu/climatechange/2023/04/12/the-advisory-jurisdiction-of-the-itlos-in-the-request-submitted-by-the-commission-of-small-island-states/>. Acesso em: 10 ago. 2023.

SCOTT, Karen N. **Ocean Acidification**. Chapter 5. The Law of the Sea and Climate Change. Solutions and Constraints, pp. 104-128. Cambridge University Press: 2020. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/books/abs/law-of-the-sea-and-climate-change/ocean-acidification/D0402CC92E13EAD37B6BA35080F10B4C#>. Acesso em: 10 ago. 2023.

STEPHENS, Tim. **Warming Waters and Souring Seas: Climate Change and Ocean Acidification**. Chapter 34. Donald Rothwell and others (ed.). The Oxford Handbook of the Law of the Sea. 2015, online ed., Oxford Academic, 2 June 2016). Disponível em: <https://doi.org/10.1093/law/9780198715481.003.0034>. Acesso em: 13 ago. 2023.

TAMS, Christian J. **Individual States as Guardians of Community Interests**, in Ulrich Fastenrath and others (eds), From Bilateralism to Community Interest: Essays in Honour of Bruno Simma (Oxford, 2011; online edn, Oxford Academic, 1 May 2011). Disponível em: <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199588817.003.0026>. Acesso em: 14 ago. 2023.

TREVISANUT, Seline; GIANNOPOULOS, Nikolasos; HOLST, Rozemarijn Roland. **Regime interaction in ocean governance: problems, theories, and methods** (Publications on Ocean Development, Volume: 91, Brill Nijhoff 2020)

UN. **The Rio Declaration on Environment and Development**. Report of The United Nations Conference on Environment and Development. Rio de Janeiro, 3-14 June 1992. A/CONF.151/26 (Vol. I). 12 August 1992. Disponível em: https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_CONF.151_26_Vol.I_Declaration.pdf. Acesso em: 10 ago. 2023.

UN. **Trail Smelter Case**. United States of America vs Canada. April 16, 1938, and March 11, 1941. Reports of International Arbitral Awards. Volume III pp. 1905-1982. United Nations, 2006. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4216421/mod_resource/content/0/Trail-smelter.pdf. Acesso em: 10 ago. 2023.

UN. **World Charter for Nature**. United Nations. on 28 October 1982. Disponível em: <https://digitallibrary.un.org/record/39295>. Acesso em: 10 ago. 2023.

UNEP. **Stockholm Declaration**. Environmental Law. Guidelines and Principles. 1972. Disponível em: <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/29567/ELGP1StockD.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2023.

CQNUMC. **Decreto nº 9.073, de 5 de junho de 2017**. Promulga o Acordo de Paris sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, celebrado em Paris, em 12 de dezembro de 2015, e firmado em Nova Iorque, em 22 de abril de 2016. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9073.htm. Acesso: 13 ago. 2023.

CQNUMC. **Decreto nº 2.652, de 1º de julho de 1998**. Promulga a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (CQNUMC), assinada em Nova York, em 9 de maio de 1992. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2652.htm. Acesso em 10 ago. 2023.

VIOLA, E. **O Regime Internacional de Mudança Climática e o Brasil**. Revista Brasileira de Ciências Sociais - Vol. 17, nº 50. 2002, p. 25-46. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbcsoc/v17n50/a03v1750.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2023.

VOIGT, Christina. **Oceans and Climate Change Implications for UNCLOS and the UN Climate Regime from Part II** - Tackling Multiple Pressures on the Oceans. Chapter 2. The Environmental Rule of Law for Oceans. Designing Legal Solutions, pp. 17-30. Cambridge University Press: 2023. Disponível em: https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/cc543e90caaa4cf7e0314815db0bc315/9781009253765c2_17-30.pdf/oceans-and-climate-change.pdf. Acesso em: 13 ago. 2023.

YOUNG, Oran R. **Arrested Development: the Climate Regime**. In: YOUNG, Oran R. Institutional Dynamics – Emergent Patterns in International Environmental Governance. Cambridge and London: The MIT Press, 2010.