

# **A Europa e o projeto realista: Clima Património Comum para restaurar o sistema climático**

## **Europe and the realistic project: Common Heritage Climate as a way to restore the climate system**

Paulo Magalhães

Centro de Investigação Interdisciplinar em Justiça  
da Faculdade de Direito da Universidade do Porto  
Casa Comum da Humanidade

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2602-0419>

### **Resumo**

As alterações climáticas são essencialmente um problema de excesso de GEE na atmosfera. Na análise das responsabilidades por emissões históricas, existe uma teoria baseada nos danos causados, de difícil apuramento e aplicação. Se somarmos todos os custos e benefícios da não ação climática, está a chegar-se a um ponto em que os custos superam os benefícios. Neste cenário, a teoria de responsabilidade pela utilização excessiva, que pressupõe reconhecer o clima como Património Comum, abre a possibilidade do restauro do sistema climático e limpeza da atmosfera. Um projeto que por razões históricas de interesse egoístico e global, deveria ser coordenado e incentivado pela Europa.

**Palavras-chave:** Clima Património; emissões históricas; teoria das responsabilidades; restauro do sistema climático.

### **Abstract**

Climate change is mainly a problem of excess GHGs in the atmosphere. In analyzing responsibility for historical emissions, there is a theory based on the damage caused, which is difficult to ascertain and apply. If you add up all the costs and benefits of climate non-action, you reach a point where the costs outweigh the benefits. In this scenario, the theory of responsibility for overuse, which presupposes recognizing the climate as a Common Heritage, opens up the possibility of restoring the climate system and cleaning up the atmosphere. A project that, for historical reasons of selfish and global interest, should be coordinated and encouraged by Europe.

**Keywords:** Common Heritage Climate; historical emissions; Theory of Responsibility; restoration of the climate system.

É com enorme sentido de realização, que dedico o meu primeiro artigo sobre o tema incontornável da responsabilidade por emissões históricas, ao meu grande Amigo Álvaro Vasconcelos. Um Homem que ultrapassou as leis dos ciclos biológicos, e inventou uma

juventude fora da jurisdição das leis da física. Ele ensinou-me o valor das convicções balanceadas pela paixão de ver todos os ângulos de todas as histórias.

## 1. Introdução

### **Uma nova racionalidade na análise da responsabilidade das emissões atuais e históricas**

Segundo o Painel Intergovernamental sobre Alterações Climáticas (IPCC), mesmo que as emissões de gases com efeito de estufa resultantes das atividades antrópicas cessassem completamente de um dia para outro, devido ao elevado tempo de permanência destes gases na atmosfera, o sistema climático seguiria o seu processo de aquecimento até atingir um novo equilíbrio<sup>1</sup>. Desta forma, o aquecimento do planeta deve manter-se ativo durante muitas décadas, ou mesmo séculos, mesmo após a interrupção total das emissões. Portanto, numa perspetiva da escala de tempo humana, o processo de aquecimento global que vivenciamos é irreversível. “Uma reversão deste processo somente seria possível se, de forma consistente e durante um período de tempo constante, fosse possível realizar emissões líquidas negativas, ou seja, se de alguma forma pudéssemos capturar e armazenar de forma segura os gases com efeito de estufa (GEE), ou ainda, eliminá-los definitivamente”<sup>2</sup>.

Neste contexto, é importante ter em mente que em 1992, no ano da celebração da Convenção-Quadro da ONU, que esteve na origem do próprio IPCC, já se atingiam os 360ppm de concentração de CO<sub>2</sub> na atmosfera, acima do limite de segurança dos 350ppm. Em 2015, ano do Acordo de Paris, esta concentração estava já nos 400ppm. Em abril de 2024, encontra-se nos 426,57ppm, com um aumento de temperatura média de 1,2°C, o que significa que também o limite de 1,5°C será atingido em 2035<sup>3</sup> e não em 2050, conforme estava previsto no Acordo de Paris, se cumprido pelos signatários. Segundo estudos ainda mais recentes, 1,5°C poderá ser já atingido dentro de 4 anos<sup>4</sup>, isto é, ainda nesta década.

Este cenário torna claro que, realisticamente, a única possibilidade de nos aproximarmos das metas do Acordo de Paris no que se refere ao limite que o mesmo estabelece para o aumento da temperatura média, é complementar a descarbonização

<sup>1</sup> IPCC – *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. Working Group II Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, 2023, p. 128.

<sup>2</sup> IPCC – *Climate Change 2023...*, *Op. Cit.*, p. 103.

<sup>3</sup> *Ibidem*.

<sup>4</sup> KEATEN, Jamey – After 12 ‘shocking’ months of broken heat records, scientists say Earth is 4 years away from crossing 1.5 degrees of heating. *Fortune*, 5 de junho de 2024. [Consultado em 13 jun. 2024]. Disponível em: <https://fortune.com/2024/06/05/climate-change-heat-records-windfall-taxes-paris-accords/>

em curso (que tenta reduzir as emissões de CO<sub>2</sub>) com uma remoção ativa de CO<sub>2</sub> da atmosfera. Ou seja, os dados indicam que “para além da dramática descarbonização para atingir o objetivo climático de 1,5°C, seja necessário um volume significativo de remoções de dióxido de carbono (CDR)”<sup>5</sup>. Atualmente, os ecossistemas remanescentes removem cerca de 2Gt de CO<sub>2</sub> por ano e as atividades humanas emitem cerca de 37Gt<sup>6</sup>. Segundo os cenários da Energy Transitions Commission<sup>7</sup>, para compensar o impacto do incumprimento das reduções de CO<sub>2</sub> previstas em vários cenários, será necessária uma remoção em massa de GEE, isto é, passar das atuais 2Gt de remoções anuais de CO<sub>2</sub> para 70 a 225Gt (ou emissões negativas) entre hoje e 2050. Para além de 2050, já num cenário de manutenção constante dos níveis de CO<sub>2</sub> na atmosfera, serão necessárias “emissões negativas contínuas de ~3-5Gt de CO<sub>2</sub> por ano para neutralizar pequenas emissões residuais dos setores de mais difícil redução e efeitos mitigadores de outros GEE, como o N<sub>2</sub>O”<sup>8</sup>. Ou seja, mesmo num cenário de sucesso na descarbonização até 2050, só para a posterior manutenção do objetivo da neutralidade carbónica é necessário mais do dobro da atual capacidade de remoção, isto é, será absolutamente necessário restaurar ecossistemas e, desta forma, contribuir para reconstruir o ciclo natural do carbono.

A realização de emissões negativas implica ter em conta os GEE já acumulados em excesso no sistema climático: “Um ponto central que paira sobre as discussões que envolvem o aquecimento global é se nações e empresas devem assumir responsabilidade, além das emissões atuais, sobre suas emissões passadas”<sup>9/10</sup>, tendo como base de argumentação que um gás causador do efeito de estufa se mantém ativo agindo na retenção de calor por várias décadas ou mesmo séculos<sup>11</sup>.

Este facto é da maior relevância na análise do atual enquadramento jurídico das alterações climáticas: enquanto o objetivo da Convenção-Quadro do Rio de 1992, no artigo 2.º, centra o seu eixo de ação na totalidade das concentrações de GEE da atmosfera, isto é, no total acumulado no **stock** do Sistema Climático, no Acordo de Paris o objetivo é atingir “o limite máximo mundial **de emissões de GEE**”, isto é,

<sup>5</sup> ENERGY TRANSITIONS COMMISSION – *Mind the Gap: How Carbon Dioxide Removals Must Complement Deep Decarbonisation to Keep 1.5°C Alive*, 2022, p. 8.

<sup>6</sup> SMITH, Stephen *et al.* – *The State of Carbon Dioxide Removal Report 2023*. The State of Carbon Dioxide Removal, 2023. [Consultado em 13 jun. 2024]. Disponível em: <https://policycommons.net/artifacts/3444788/untitled/4244826/>.

<sup>7</sup> *Ibidem.*

<sup>8</sup> ENERGY TRANSITIONS COMMISSION – *Mind the Gap...*, *Op. Cit.*, p. 8.

<sup>9</sup> Na proposta de Hayner e Weisbach (2016), o ponto fulcral da relação entre emissões históricas e atribuição de responsabilização pelos danos causados ao ambiente está centrado em questões de natureza ética.

<sup>10</sup> HAYNER, Michelle; WEISBACH, David – *Two Theories of Responsibility for Past Emissions of Carbon Dioxide*. University of Chicago Public Law & Legal Theory Working Paper No. 582 (2016), p. 1.

<sup>11</sup> IPCC – *Climate Change 2022...*, *Op. Cit.*, p. 714.

uma estratégia centrada nos *fluxos*. Embora esta diferença possa parecer irrelevante, ela é absolutamente estrutural na estratégia de combate às alterações climáticas, sobretudo no que diz respeito às responsabilidades históricas. Para todos os efeitos, a atual opção centrou a sua estratégia num sistema voluntário de controlo de emissões – *fluxos* – num bem que já está perto da exaustão no *stock*. Na prática, a mitigação de emissões não permite recuperar um bem cujo *stock* acumulado já está em excesso.

Na realidade, qualquer estratégia que pretenda ser efetiva e relevante tem de ter em conta a relação entre *Stock* e *Fluxos*, como nos explica Elinor Ostrom:

“Os problemas de apropriação estão centrados com a alocação do fluxo, os problemas de abastecimento dizem respeito ao stock (...) Ambos os problemas estão sempre presentes na gestão de um bem comum, em maior ou menor grau, e portanto, as soluções para um problema devem ser congruentes com as soluções para o outro”<sup>12</sup>.

A questão que se coloca é que estabelecer o objetivo de uma economia *Net-Zero* em termos de emissões nos inícios da década de 1980, num cenário em que a concentração de CO<sub>2</sub> na atmosfera ainda estava dentro dos limites de variabilidade natural do período do Holoceno (280/350ppm), é muito diferente de estabelecer esse mesmo objetivo *Net-Zero* quando já estamos completamente fora dessa margem de segurança de concentração de CO<sub>2</sub> na atmosfera, com os sistemas naturais que asseguravam o regular funcionamento do ciclo global do carbono, em grande medida, destruídos, e com uma capacidade de remoção de carbono apenas de cerca de 2Gt por ano quando as emissões rodam os 40Gt. O objetivo *Net-Zero* no presente pretende estabilizar o CO<sub>2</sub> na atmosfera, só que já acima da margem da segurança. Isso tem consequências indesejáveis não só para aqueles que não possuem responsabilidade pelo excesso de CO<sub>2</sub> na atmosfera, como também para aqueles que fizeram essas emissões durante cerca de 200 anos, mesmo sem terem conhecimento pleno das consequências das suas ações.

Tendo em conta que o Acordo de Paris tem como objetivo “alcançar um equilíbrio entre as emissões antropogénicas por fontes e as remoções por sumidouros de GEE na segunda metade deste século”, que os mercados de CO<sub>2</sub> trabalham com *fluxos* de emissões e remoções correntes, e que a Convenção-Quadro de 1992 define “Reservatório” como “um componente, ou componentes, do sistema climático em que um gás com efeito de estufa, ou um seu precursor, é armazenado”<sup>13</sup>, é necessário contextualizar a possibilidade de realizar estas remoções no *stock* – isto é, emissões

<sup>12</sup> OSTROM, Elinor – *Governing the Commons. The evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990, p. 47.

<sup>13</sup> *Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas* (UNFCCC), Rio de Janeiro, 13 de junho de 1992.

negativas, não apenas uma tentativa de controlar os *fluxos*, o que serve para evitar que a situação se deteriore ainda mais.

São vários os estudos que demonstram que a maior e desigual emissão de carbono para a atmosfera espelha as

“desigualdades da sociedade em termos socioeconômicos globais, pois o processo de acúmulo e concentração de riqueza nos países do centro está diretamente relacionado com sua participação histórica nas emissões de gases estufa. Não por coincidência, os países com maiores restrições para atingir o desenvolvimento e que têm os maiores índices de pobreza possuem níveis de emissão acumulada ao longo da história inferiores a 1%. O processo de acúmulo e concentração de riqueza e desenvolvimento socioeconômico nos países do centro deu-se pela maior e desigual emissão de carbono para atmosfera, o que se reflete na desigual utilização do orçamento global de carbono, motivo pelo qual as alterações climáticas são hoje um bom espelho para retratar os desequilíbrios e desigualdades históricas em percentagem a nível mundial. (...) há uma dívida climática (“climate debt”) dos países ricos hegemônicos para com os países da periferia e, em especial, dos Países Anexo I<sup>14</sup> com os países menos desenvolvidos, PMD.”<sup>15</sup>

Uma vez que o stock acumulado de CO<sub>2</sub> está relacionado com o tempo e que “os países que historicamente mais poluíram são, por conseguinte, os que mais contribuíram e continuam a contribuir para o aquecimento global”<sup>16</sup>, a possibilidade de realizar remoções sem que estas sirvam para neutralizar emissões correntes ou para gerar direitos para novas emissões, terá mais hipóteses de sucesso se a realização dessas remoções for encarada como uma oportunidade para restabelecer a justiça e a igualdade, tanto no interesse dos maiores emissores como no interesse daqueles que apenas contribuíram com uma parte ínfima ou negligenciável das emissões. A questão é “se os indivíduos ou as nações que emitiram gases com efeito de estufa no passado devem ser responsabilizados pela sua poluição (...) e se devem ser obrigados a reparar os danos causados pela sua poluição”<sup>17</sup>. O argumento a favor da responsabilização das nações pelas emissões passadas tem merecido grande atenção na literatura, como primeiro princípio da justiça climática: “Quando, no passado, uma parte tirou uma vantagem injusta de outras, impondo-lhes custos sem o seu consentimento, aqueles que foram unilateralmente prejudicados têm o direito de exigir que, no futuro, a parte infratora assuma encargos que são desiguais, pelo menos na medida da vantagem injusta anterior-

<sup>14</sup> Países menos desenvolvidos (PMD), de acordo com dadosmundiais.com. [Consultado em 13 jun.2024]. Disponível em: [www.dadosmundiais.com/paises-menos-desenvolvidos.php#google\\_vignette](http://www.dadosmundiais.com/paises-menos-desenvolvidos.php#google_vignette).

<sup>15</sup> FURINI, Gustavo – Least Developed Countries (LDC): por um orçamento global de carbono justo entre nações. *JANUS.NET e-journal of International Relations*, 10:1 (2019), pp. 87-101.

<sup>16</sup> HAYNER, Michelle; WEISBACH, David – *Two Theories of Responsibility for Past Emissions of Carbon Dioxide*. In *Midwest Studies in Philosophy*, XL, (2016). pp. 96-113.

<sup>17</sup> Idem.

mente tirada, a fim de restabelecer a igualdade<sup>18</sup>.” A doutrina apresentou duas teorias de responsabilidade por emissões passadas com base em dois pressupostos distintos:<sup>19</sup>

- (i) As emissões efetuadas no passado por indivíduos de uma nação prejudicaram injustamente, ou prejudicarão injustamente, indivíduos de outras nações;
- (ii) Os indivíduos ou nações que emitiram no passado utilizaram mais do que a sua quota-parte da capacidade limitada da atmosfera para absorver dióxido de carbono.

Resumidamente, enquanto a primeira se baseia numa teoria convencional de justiça corretiva, que visa essencialmente reparar os danos causados, a segunda baseia-se numa teoria de responsabilidade pela utilização excessiva, ou seja, que implica uma propriedade igual de todos os recursos limitados<sup>20</sup>, a justiça distributiva na perspectiva da partilha do recurso. No complexo cenário das alterações climáticas, com emissões difusas e danos à escala global, em que os efeitos são o resultado de um processo cumulativo de emissões ao longo de séculos, em que é impossível estabelecer um nexo de causalidade entre uma determinada emissão histórica ou atual e um determinado dano, e em que quem gera o dano é também, em parte o destinatário do dano, existem inúmeros problemas no apuramento de responsabilidades, entre os quais a doutrina tem destacado<sup>21</sup>:

- (1) A forma como as gerações atuais podem ou não ser responsáveis pelos danos infligidos pelas gerações anteriores;
- (2) Se os indivíduos/nações podem ser responsabilizados por emissões antes de poderem razoavelmente saber que as emissões eram prejudiciais;
- (3) O problema da não identidade entre o recetor e o emissor;
- (4) Pode a responsabilidade ser imposta coletivamente?

“Estas duas teorias têm bases filosóficas distintas. A teoria da responsabilidade pelos danos causados a outros baseia-se em teorias convencionais de justiça corretiva ou de eficiência, como a do poluidor-pagador. Há poucas estimativas dos danos causados pela mudança de temperatura de 1°C registada até agora devido a emissões passadas, porque é difícil distinguir os danos resultantes das variações normais do clima. A segunda teoria, uma teoria de responsabilidade pela utilização excessiva, exigiria um nível de compensação várias ordens de grandeza superior ao de uma teoria baseada nos danos. A responsabilidade pelo uso excessivo, no entanto, é mais difícil de fundamentar em teorias de justiça amplamente aceites.”<sup>22</sup>

<sup>18</sup> SHUE, Henry – *Global Environment and International Inequality*, International Affairs 75, 531-545, 1999, p. 534.

<sup>19</sup> Idem 16.

<sup>20</sup> HAYNER, M., WEISBACH, D.A. – «*Two Theories of Responsibility for Past Emissions of Carbon Dioxide*». University of Chicago Public Law & Legal Theory Paper Series, N. 582, 2016.

<sup>21</sup> Idem.

<sup>22</sup> Idem.

As alterações climáticas são um problema de ação coletiva de difícil resolução, precisamente porque assentam numa profunda desigualdade de contribuições para o problema. Tendo em conta este enquadramento de desigualdade entre Norte Global e Sul Global, entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, e diferentes responsabilidades históricas e atuais, o problema ambiental global é transformado “*numa discussão sobre desigualdades que devem ser levadas em conta para articulação de uma resposta efetiva*”<sup>23</sup>, mas que, paradoxalmente, tendo em conta a total e inevitável partilha dos danos e prejuízos, pode conduzir-nos a uma nova racionalidade na análise deste problema. O grande desafio que esta interdependência compulsória coloca à humanidade, é que a inviabilidade do processo de apuramento de *responsabilidade pelos danos causados a outros*, torna inevitável que a única possibilidade de tornar possível uma ação coletiva se possa basear numa *responsabilidade pelo uso excessivo*.

Esta responsabilidade pressupõe a existência de uma propriedade igual de um recurso limitado<sup>24</sup>, em que o “dano” se traduz na violação de um direito anterior a uma parte igual de um recurso limitado<sup>25</sup>.

Estamos, portanto, perante uma abordagem que tem em conta a apropriação feita ao longo do tempo, que resulta numa utilização excessiva que ultrapassa uma divisão equitativa. Por outras palavras, esta responsabilidade pressupõe que todos teriam uma quota equitativa de uso relativamente a um bem que deveria pertencer a todos (património comum / *res communis*) em parcelas *per capita* (teoria da igualdade) e a responsabilidade decorreria do uso em excesso dessa quota equitativa. Este será então a sustentação de uma teoria de um Património Comum relativamente ao recurso limitado do Clima Estável, “*embora poucas teorias clássicas de justiça apoiariam*”<sup>26</sup>, uma vez em que a teoria clássica aborda todos os recursos limitados do planeta, de forma igual, independentemente do carácter do bem em causa – se tangível, territorial, divisível e estático, ou se, intangível, funcional, indivisível e global.

“Se o dano considerado, é o dano físico causado pelas alterações climáticas, precisamos de saber não só quem poluiu no passado, mas também quem foi prejudicado por essas emissões passadas, e em que quantidade. Não basta que os tratados sobre o clima atribuam responsabilidades aos emissores do passado, sem quantificar a quantidade de danos físicos causados. Se o dano considerado for a utilização excessiva de um recurso limitado, a compensação devida pode ser potencialmente imensa, mas o argumento da justiça

<sup>23</sup> OLIVEIRA, André Soares. – «A Liderança dos Países Desenvolvidos no Acordo de Paris: reflexões sobre a estratégia do Naming and Shaming dentro do Balanço-Global». Seqüência (Florianópolis), N. 81, Abr. 2019, pp. 155-180. Consultado em 13/06/2024. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5007/2177-7055.2019v40n81p155>.

<sup>24</sup> HAYNER, Michelle; WEISBACH, David. – «*Two Theories of Responsibility for Past Emissions of Carbon Dioxide*». University of Chicago Public Law & Legal Theory Paper Series, N. 582, 2016.

<sup>25</sup> Idem.

<sup>26</sup> Idem.

corretiva colapsa numa reivindicação de igualdade e está, portanto, sujeito às mesmas críticas feitas às teorias da justiça distributiva orientadas para o futuro. Se as nações devem ser responsabilizadas pelas anteriores utilizações desiguais da atmosfera, mas não pelas anteriores utilizações desiguais de qualquer outro recurso limitado, tem de ser apresentada uma teoria da igualdade que justifique por que razão a atmosfera é, simplesmente, especial.”<sup>27</sup>

Neste caso específico, erro que apontamos à teoria clássica de justiça, é que a atmosfera (isto é, os dois grandes sistemas de circulação do planeta, atmosfera e oceanos) não são estáticos, e uma vez que são dinâmicos e circulam por todo o planeta, são factualmente “especiais”. Isto é, a teoria clássica considera factos de diferente carácter de forma igual, nomeadamente ao considerar recursos de carácter estático (por exemplo, terrenos agrícolas férteis, recursos minerais...) que estão localizados dentro dos territórios soberanos dos Estados, de forma igual a um recurso que circula por todos os Estados, que é materialmente e abstratamente indivisível, de que todos dependem, que todos o podem afetar de forma positiva ou negativa, e que ainda possui um estatuto jurídico indefinido, e sobre o qual nenhuma poder soberano pode na verdade ser exercido.

Como veremos, esta distinção entre o aspeto funcional do planeta e o carácter estático da soberania sobre um determinado território, é já reconhecida como necessidade crítica pela própria Comissão de Direito Internacional, no seu último relatório:

“A atmosfera e o Espaço Aéreo são dois conceitos diferentes, que devem ser distinguidos. (...) A atmosfera, como um “envelope de gases” que rodeia a Terra, é dinâmica e flutuante, com gases que se movem constantemente sem ter em conta as fronteiras territoriais dos Estados. A atmosfera é invisível, intangível e indivisível”. O espaço aéreo refere-se a “uma instituição estática e espacial sobre a qual o Estado, dentro do seu território, tem uma soberania completa e exclusiva”. Mas como “o movimento atmosférico tem características dinâmicas e flutuantes”, deve ser distinguido como o “aspeto funcional”<sup>28</sup>.

Foi precisamente devido à atual incapacidade do Direito Internacional explicar e retratar a existência de um bem que existe dentro e fora de todos os espaços soberanos, sob o qual não é possível exercer qualquer forma de apropriação ou divisão, que levaram os Países Baixos no processo de consulta aos Estados deste relatório, a fazer a seguinte observação relativamente a esta afirmação da Comissão: “Esse pode

<sup>27</sup> HAYNER, Michelle; WEISBACH, David. – «*Two Theories of Responsibility for Past Emissions of Carbon Dioxide*». University of Chicago Public Law & Legal Theory Paper Series, N. 582, 2016.

<sup>28</sup> Comissão de Direito Internacional (CDI). 2021. Relatório A/76/10 – Report of the International Law Commission. Nações Unidas, 72º Sessão (26 Abril-4 Junho and 5 Julho-6 Agosto 2021). Suplemento Nº 10.29. [https://legal.un.org/CDI/reports/2021/english/a\\_76\\_10\\_advance.pdf](https://legal.un.org/CDI/reports/2021/english/a_76_10_advance.pdf). Acesso 14 Março de 2024.

ser o caso, mas qual é o estatuto jurídico da atmosfera? Ele é diferente daquele do alto mar ou dos cursos de água internacionais?”<sup>29</sup>

O reconhecimento da necessidade de realizar esta distinção e a consequente consideração do aspeto funcional do Planeta, de forma autónoma relativamente ao carácter estático da soberania territorial, permite-nos autonomizar este aspeto funcional e reconhecer este carácter “especial” também de um ponto de vista jurídico.

Dada a sua indivisibilidade material, e a necessidade da sua transmissão às gerações futuras, este aspeto funcional deve ser considerado como um património comum partilhado *de forma equitativa*, o que consequentemente resulta numa *responsabilidade pelo uso excessivo*.

O principal argumento que sustenta o *projeto realista*, é que os argumentos a favor da responsabilidade *pelo uso excessivo*, resultam do facto de os danos físicos, económicos e patrimoniais, resultantes da destruição do sistema de suporte da vida serão sempre partilhados por todos, independentemente da capacidade de adaptação de cada país. Neste sentido o projeto realista baseado numa *responsabilidade pelo uso excessivo*, aponta não para um objetivo de compensação/reparação de danos, mas antes para a construção de um projeto de restauro do sistema de suporte da vida, no interesse vital de todos, de forma equitativa tendo em conta os diferentes níveis de excesso de uso.

A proximidade do colapso coloca-nos a ponto de aplicação da doutrina MAD – *Mutual Assured Destruction* (Destruição Mútua Assegurada) –, usada na guerra nuclear, em que “se uma guerra fosse capaz de trazer destruição absoluta a todas as nações beligerantes envolvidas, a rocha sólida sobre a qual a racionalidade da guerra está fundamentada – a possibilidade de obter uma vitória através da “decisão das armas” – seria dramaticamente abolida. Tornou-se mesmo uma contradição de termos”<sup>30</sup> que leva a uma anulação das forças em confronto, tal como aconteceu durante o período da Guerra Fria. A possibilidade de aplicar a doutrina MAD à crise ambiental foi avançada por Soromenho-Marques<sup>31</sup>, fazendo um paralelo entre a decadência da análise estratégica racional numa situação MAD e a crise ambiental, onde a racionalidade económica se torna uma contradição em si própria, e em que a solução é uma cooperação compulsória para sobrevivência.

Neste cenário de conhecimento sobre as circunstâncias sob as quais o sistema climático está prestes a atingir o colapso, existe a possibilidade de diversos posiciona-

<sup>29</sup> Idem.

<sup>30</sup> SOROMENHO-MARQUES, Viriato – From Mutual Assured Destruction to Compulsory Cooperation. In MAGALHÃES, Paulo *et al.* (Eds.) – *The Safe Operating Space Treaty: A New Approach to Managing Our Use of the Earth System*. Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing, 2016. Cap. 13, p. 281.

<sup>31</sup> *Ibidem*.

mentos se poderem reconfigurar, criando as condições necessárias para que seja possível materializar os interesses simultaneamente individuais e coletivos que vão emergir de uma situação limite. A Europa, pelo seu papel não só em termos de emissões históricas, mas também pelo papel na construção do chamado “mundo ocidental” e da sociedade industrializada, poderá ser o local onde a atual “racionalidade da tragédia” pode ser ultrapassada, dando lugar a uma liderança da racionalidade realista de restauro do sistema climático global.

## 2. Ultrapassar a “Racionalidade” da Tragédia

As alterações climáticas são frequentemente descritas como uma “tragédia dos bens comuns à escala global”<sup>32</sup>, em que o bem comum que entra em degradação – o Clima Estável –, de um ponto de vista jurídico, nem sequer é reconhecido como um bem comum, isto é, como domínio que deveria pertencer a todos, *res communis*. Ora, o direito internacional trata os domínios que não pertencem a ninguém como *res nullius*: “O ‘estado de natureza’ para os bens comuns globais é *res nullius*”<sup>33</sup>. Desta forma, os dois elementos que são simultaneamente dois reservatórios essenciais do sistema climático, os

“oceanos e a atmosfera tornaram-se lixeiras da era industrial e o fenómeno do aquecimento global, apenas recentemente validado pelos regimes científicos, ainda não encontrou um instrumento jurídico eficaz para reconhecer a seriedade da sua ameaça. Legalmente descritos como espaço não estatal, fora da soberania territorial, os bens comuns globais não são protegidos como domínios que pertencem a todos, *res communis*”<sup>34</sup>.

O facto de não se reconhecer o aspeto funcional do planeta, de forma distinta do território, torna os atuais estatutos jurídicos dos territórios irrelevantes relativamente aos espaços por onde os grandes sistemas circulam (atmosfera e oceanos). Isto é, para a dimensão/qualitativa dos oceanos e da atmosfera, é indiferente se os territórios por onde circulam estão sobre um regime de soberania estadual, ou sobre um regime de “*res communis*”. O resultado é que, na realidade, são tratados como “*res nullius*” – como coisa de ninguém, dada a atual incapacidade jurídica de adequadamente retratar os factos da realidade dinâmica do planeta. Para todos os efeitos, o aspeto funcional é “externo” aos sistemas jurídicos e económicos internacionais, criando-se

<sup>32</sup> ANSARI, Shahzad; WIJEN, Frank; GRAY, Barbara – Constructing a Climate Change Logic: An Institution Perspective on the “Tragedy of the Commons”. *Organization Science*, 24:4 (2013), pp. 965-1290.

<sup>33</sup> VOGLER, John – *The Global Commons: A Regime Analysis*. 2.a ed. Chichester: Wiley, 1995.

<sup>34</sup> MILUN, Kathryn – *The political uncommons: The cross-cultural logic of the Global Commons*. Abingdon: Routledge, 2018, pp. 5-6.

desta forma um vazio jurídico para onde a economia envia “externalidades negativas”, como a poluição, e os ecossistemas enviam “externalidades positivas”.

A aplicação da teoria de responsabilidade pela utilização excessiva implica que o recurso limitado que é o Clima Estável – o sistema terrestre num bom estado de funcionamento – deveria ser um domínio pertencente a todos; portanto, os indivíduos ou nações que emitiram no passado e utilizaram mais do que a sua quota-parte deveriam entrar agora num acordo global para restaurar o sistema climático, no seu próprio interesse egoístico e no interesse de todos.

Mas de um ponto de vista jurídico, o clima continua a ser *res nullius*: na aceção económica, ele não deixa de ser um bem comum, uma vez é um bem material e juridicamente indivisível, estando por isso sujeito à lógica da Tragédia dos Bens Comuns. De um ponto de vista económico, o Clima Estável não só é um bem comum no uso ou apropriação, que é rival, mas também um bem público puro no consumo, um bem cujo consumo é não rival, isto é, um consumo conjunto e em que não é desejável nem possível excluir quem não paga. Acresce que a provisão do referido bem público tem a particularidade de também ser conjunta. Podemos mesmo dizer que, neste cenário, temos uma dupla tragédia, quer do lado do uso ou apropriação do “bem comum”, quer do lado da provisão do “bem público”.

Nem do lado da redução de emissões, nem do lado da remoção de CO<sub>2</sub>, se vislumbram resultados que possam sequer aproximar-se da escala do que seria necessário.

Há uma doutrina que define esta situação como o “*Dilema da ação coletiva*”. Segundo Olson<sup>35</sup>, “a ação coletiva é um problema porque os custos das contribuições são concentrados enquanto os benefícios são difusos. O problema fundamental é igual em ambas as situações: as ações tomadas em benefício individual resultam em resultados socialmente subótimos. As pessoas que perseguem o interesse próprio individual são “*Free Riders*”, na medida em que desfrutam do benefício da restrição de outros na utilização de recursos partilhados ou da contribuição de outros para a ação coletiva”. Este quadro leva Elinor Ostrom a afirmar que Olson explicou não um dilema, mas “*uma teoria da inação coletiva*”<sup>36</sup>.

Esta investigadora, Nobel da Economia pelo seu trabalho nos “Commons”, demonstrou que o resultado socialmente ótimo pode ser alcançado e a tragédia pode ser evitada se a maioria das pessoas envolvidas estiver disposta a “cooperar”, mas ninguém é motivado a mudar a sua escolha de forma independente das escolhas que previu que os outros vão fazer. “O fator crucial será uma combinação de condições

<sup>35</sup> OSTROM, Elinor – *A Polycentric Approach for Coping with Climate Change*. World Bank Policy Research Working Paper No. 5095, 2009, p. 8. Cf. OLSON, Mancur – *The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1965.

<sup>36</sup> OSTROM, Elinor – *A Polycentric Approach...*, p. 8.

estruturais que levem muitos dos envolvidos a confiarem uns nos outros e a estarem dispostos a fazer uma ação conjunta que agregue valor aos seus próprios custos de curto prazo, porque todos vêm um benefício a longo prazo para si próprios e para os outros”<sup>37</sup>. As condições estruturais indicadas por Ostrom são:

- a) Identificação do bem comum com limites/fronteiras bem definidas
- b) Equivalência/congruência entre as regras de provisão e apropriação
- c) Arranjos governativos resultantes da escolha coletiva
- d) Monitorização permanente
- d) Sanções graduadas
- e) Resolução rápida e justa de conflitos
- f) Autonomia local
- g) Governança Policêntrica

Questões semelhantes colocam-se aos bens públicos. Por exemplo, o problema dos *Free Riders* coloca-se na provisão destes bens. Uma vez mais, a solução passa por ação coletiva.

Decifrar e perceber os mecanismos que condicionam e determinam a ação ou a inação dos indivíduos, grupos, povos e Estados é fundamental para ser possível construir uma “engenharia social” que seja capaz de ultrapassar a fatalidade associada à “Tragédia dos Comuns” e à “Provisão dos Bens Públicos”. Para um cabal entendimento do mecanismo destas condições, há que perceber o seu carácter sequencial e cumulativo. Cada condição é pré-condição da seguinte, e é necessário preencher todas as condições para que ação coletiva possa emergir. No entanto, mesmo estas condições são construídas num pressuposto pré-definido: a de que a titularidade do bem está definida e é comum – *res communis*. Para Hardin, esta tragédia “é o resultado de um bem comum mal gerido, ou de situações em que existem incertezas em torno da sua titularidade (...) a insuficiente delimitação dos direitos de propriedade (quem tem direito a quê) que se traduz na sobre-exploração dos recursos naturais”<sup>38</sup>. Quer isto dizer que, no caso do Clima Estável, nem esta pré-condição está preenchida, o que inevitavelmente esvazia de sentido o eventual preenchimento das restantes condições.

### **2.1. A Lógica da Tragédia de não pertencer a ninguém ou do livre acesso**

A Tragédia das alterações climáticas resulta da degradação de um determinado modo de funcionamento de um bem não territorial (ou cujo o território é o planeta)

<sup>37</sup> OSTROM, Elinor *et al.* – Revisiting the Commons: Local Lessons, Global Challenges. *Science*, 284:5412 (1999), pp. 278-282.

<sup>38</sup> HARDIN, Garrett – The Tragedy of the Commons. *Science*, 162:3859 (1968), pp. 1243-1248.

com carácter intangível, indivisível e não apropriável (por cada um dos Estados), embora depreciável. Quando se colocou a possibilidade de os impactos das atividades humanas poderem gerar alterações no clima, era ainda impossível definir, quantificar e delimitar o que seria esse “bem Clima”, assim como a sua estabilidade ou instabilidade.

Apesar destas dificuldades, a relevância vital que este bem possui para a humanidade levou à proposta de Malta de 12 de setembro de 1988, que sugeria o reconhecimento do Clima como “Património Comum da Humanidade”<sup>39</sup>.

Estas dificuldades, e o facto de o clima “não se restringir aos bens comuns globais, mas também abranger áreas sujeitas a jurisdições nacionais”<sup>40</sup>, foram determinantes para a atual opção de reconhecer as “alterações climáticas como Preocupação Comum da Humanidade”<sup>41</sup> em preferência ao “Clima como bem comum”.

Ao reconhecerem-se as “alterações como uma preocupação”, o “bem Clima” ficou numa situação jurídica indefinida.

Não só não se reconheceu a existência do “aspeto funcional” do planeta (que, quando opera com um determinado padrão, resulta num clima estável), como a atribuição da sua titularidade a toda a humanidade foi recusada. O “bem Clima” passou a ser de ninguém. Ao não pertencer a ninguém, está criada uma pré-condição estrutural para que a Tragédia dos Comuns aconteça. E esta é uma questão jurídica fundamental, como salienta Alexander Kiss: “*Como pode um bem que não pertence a ninguém estar sujeito a um regime jurídico?*”<sup>42</sup>.

As consequências desta questão fundamental foram identificadas logo em 1991 por um dos principais mentores do conceito de “Preocupação Comum da Humanidade”, Mostafa Tolba:

“É muito importante que o conceito de preocupação comum da humanidade seja mais elaborado para tornar o seu conteúdo e alcance compreensíveis e claros; também é

<sup>39</sup> UNITED NATIONS GENERAL ASSEMBLY (UNGA) – “Request for the inclusion of an additional item in the agenda of the 43rd session. Declaration proclaiming climate as part of the common heritage of mankind. Letter dated 9 September 1988 from the Permanent Representative of Malta to the United Nations addressed to the Secretary-General”, UN Doc. A/43/241, 12 September 1988. [Consultado em 13 jun. 2024]. Disponível em: <https://digitallibrary.un.org/record/46039>.

<sup>40</sup> BORG, Simone – *Climate Change as a Common Concern of Humankind. Twenty Years Later... From UNGA to UNSC*. IUCN Academy of Environmental Law Seminar “Towards an Integrated Climate Change and Energy Policy in the European Union”, University of Malta, 4 May 2007. [Consultado em 13 jun. 2024]. Disponível em: <https://www.iucnael.org/en/documents/198-malta-2007-dr-simone-borg/file>

<sup>41</sup> UNGA – “Conservation of climate as part of the common heritage of mankind: report of the 2<sup>nd</sup> Committee”, 43rd session (1988-1989), UN Doc. A/43/905, 30 November 1988. [Consultado em 13 jun. 2024]. Disponível em: <https://digitallibrary.un.org/record/52649?ln=en&v=pdf>.

<sup>42</sup> KISS, Alexander – La notion de patrimoine commun de l’humanité. *Recueil des cours de l’Académie de droit international de La Haye*, tomo 175 (1982), pp. 103-256.

importante verificar como este conceito pode ser interpretado em termos de direitos e obrigações dos Estados no processo da sua implementação”<sup>43</sup>.

O problema é que o único objeto a partir do qual estes direitos e deveres poderiam emergir – o Clima Estável – não pertence a ninguém e não existe de um ponto de vista jurídico. Neste sentido, nem os direitos que deviam resultar dos benefícios globais da provisão do bem Clima Estável (evapotranspiração, emissões negativas de CO<sub>2</sub> e outros), nem os deveres que deveriam resultar do uso/depreciação do bem comum Clima, são reconhecidos.

Para todos os efeitos, a atual opção centrou a sua estratégia num sistema voluntário de controlo de emissões – *fluxos* – num bem que já está perto da exaustão no *stock*. Na prática, a mitigação de emissões alcançável não permite recuperar um bem cuja titularidade continua indefinida.

## 2.2. A Lógica da Tragédia na *apropriação* e uso rival do bem comum

De acordo com Hardin<sup>44</sup> e Demsetz<sup>45</sup> na lógica da Tragédia dos Comuns, cada indivíduo, movido pelos seus próprios interesses, usa o bem comum, mas negligencia as consequências para os outros do referido uso. Com o aumento da exploração/sobre-exploração do bem/recurso, a diferença entre o benefício privado de cada um e o custo público partilhado por todos os *usuários* desse mesmo bem tende a diminuir. No entanto, como o benefício privado continua a ser maior do que a parte do custo comum que incumbe a cada um, isto é, como o custo comum é diluído por todos, o aumento do uso do bem continua. Neste cenário, todos os indivíduos continuam a ter incentivos para aumentar o uso do bem comum, pois os benefícios privados são maiores do que a parcela dos custos públicos que lhe pode caber (“custos privados”), mesmo que os resultados (“custos públicos”) sejam desastrosos para a comunidade como um todo.

Um fenómeno semelhante acontece à escala global entre Estados relativamente ao “*Buffet de Recursos Naturais*”<sup>46</sup> global.

<sup>43</sup> TOLBA, Mostafa – The Implications of the “Common Concern of Mankind” Concept in Global Environmental Issues. *Revista IIDH*, vol. 13 (1991), p. 238.

<sup>44</sup> HARDIN, Garrett – *The Tragedy of the Commons...*, *Op. Cit.*

<sup>45</sup> DEMSETZ, Harold – Toward a Theory of Property Rights. *American Economic Review*, 57:2 (1967), pp. 347-359.

<sup>46</sup> AGUILA, Yann; BELLIS, Marie-Cécile de – A Martian at the United Nations or Naïve Thoughts on Global Environmental Governance. *Revue Européenne du Droit*, n.º 2 (2021). [Consultado em 13 jun. 2024]. Disponível em: <https://geopolitique.eu/en/articles/a-martian-at-the-united-nations-or-naive-thoughts-on-global-environmental-governance/>.

“As mudanças climáticas afetam um bem público comum, e todos os países vão sofrer as consequências das mudanças climáticas – alguns mais, outros menos – porém a ação de um único país contribui muito pouco para diminuir seu próprio sofrimento. Desse modo, grandes são os incentivos para ignorar as consequências climáticas de suas próprias decisões. Com isso, a opção de não cooperar torna-se mais atrativa”<sup>47</sup>.

Por antecipar que outros indivíduos irão maximizar o seu consumo de recursos naturais comuns disponíveis gratuitamente, cada indivíduo irá tentar explorar o bem o mais rápido possível, antes que o resto do grupo o explore em demasia. Se somarmos todos os custos e benefícios, a diferença começa a diminuir e chega-se a um ponto em que os custos superam os benefícios. Relativamente ao Clima, é neste ponto que os Estados começaram a declarar as emergências e catástrofes climáticas. O bem comum Clima Estável, não é capaz de suportar um uso tão elevado, o que leva à sua exaustão e aos pontos de não retorno. Este é o ponto onde toda a análise de custo/benefício se torna desprovida de sentido. A situação clássica de “sobrepastoreio” de Hardin.

### 2.3. A Lógica da Tragédia na *provisão do bem público*

Se a lógica da Tragédia dos Comuns se aplica à *apropriação de bens comuns* quando encaramos o Clima Estável como um recurso, a lógica de Bem Público também se aplica ao *fornecimento de bens comuns* quando encaramos o Clima Estável como bem de consumo. O facto de o “aspecto funcional” do Sistema Terrestre não pertencer a ninguém leva a que, não só os danos, mas também os benefícios realizados nesse bem “externo” ao sistema jurídico e, portanto, “externalidades positivas” económicas, sejam invisíveis na cadeia de produção de valor. O problema é que os efeitos das decisões individuais de realização de benefícios no Clima (por exemplo, remoção de CO<sub>2</sub> da atmosfera) não beneficiam apenas os próprios Estados ou indivíduos que tomaram a decisão de o fazer, mas são dispersos por todo o Sistema Terrestre e toda a humanidade ou sociedade global, tendo, no entanto, gerado custos privados ou que incorrem apenas em quem fez a provisão desses benefícios globais.

O Acordo de Paris, ao centrar a sua estratégia de ação no *controlo de emissões*, omite a segunda condição estrutural necessária para que seja possível evitar a Tragédia dos Bens Comuns<sup>48</sup> – a de criar uma congruência entre as normas de provisão e as

<sup>47</sup> KEOHANE, Robert; OPPENHEIMER, Michael – Paris: Beyond the Climate Dead End through Pledge and Review? *Politics and Governance*, 4:3 (2016), pp. 143.

<sup>48</sup> Cf. MAGALHÃES, Paulo – O Clima estável como Património Comum da Humanidade. *RED – Revista Eletrónica de Direito*, 29:3 (2022), p. 121: “A enumeração das regras de Ostrom para uma gestão bem-sucedida de bens comuns, usualmente é a seguinte: Limites do bem comum claramente definidos; Equivalência proporcional entre benefícios e custos; Arranjos governativos resultantes da escolha coletiva; Monitorização permanente; Sanções graduadas; Resolução rápida e justa de conflitos; Autonomia local; Governança Policêntrica”.

de apropriação do bem comum. Ao “promover fluxos financeiros consistentes com um caminho de baixas emissões de GEE”<sup>49</sup>, deu origem à criação de uma nova atividade que é reconhecida como criadora de valor na economia, isto é, a redução/mitigação/neutralização das emissões.

Ao reconhecer-se valor na redução das emissões, implicitamente manteve-se o eixo da criação de riqueza nessas emissões, em que a sua redução passa igualmente a ser criadora de valor, mas em que não existe criação de riqueza/valor na remoção de CO<sub>2</sub> da atmosfera *per se*, ou seja, na geração de emissões negativas de CO<sub>2</sub>. Atribui-se valor à redução de emissões positivas de CO<sub>2</sub>, mas não se atribui diretamente valor à existência e/ou aumento de emissões negativas de CO<sub>2</sub>. Desta forma, não é possível existir a equivalência proporcional entre benefícios e custos, isto é, entre aqueles que fazem a provisão do bem Clima Estável, e aqueles que se apropriam do mesmo. Se juntarmos este fator ao não reconhecimento da existência do *stock* de bem comum Clima Estável, prejudicado pelo CO<sub>2</sub> que se acumula na atmosfera, conclui-se que nenhuma das duas condições iniciais que possibilitam uma ação coletiva está presente no Acordo de Paris.

Na atual abordagem, os créditos de CO<sub>2</sub> que são reconhecidos no mercado resultam apenas das mitigações destas emissões, e não de uma redução da totalidade da concentração de GEE no *stock* do bem comum Clima Estável. Isto quer também dizer que sem emissões não existe reconhecimento de valor dos serviços de ecossistemas que fazem a provisão e regulação do Clima Estável, e que é muito mais do que controlar o ciclo de carbono. Esta é a razão por que não existe um sistema de compensação direta de emissões negativas<sup>50</sup>, e o Acordo de Paris não inclui um plano global para limpar o CO<sub>2</sub> anteriormente acumulado na atmosfera (até ao ponto de ter um nível de CO<sub>2</sub> na atmosfera na margem de segurança), nem para recuperar os ecossistemas que produzem uma riqueza vital para as sociedades humanas.

Para reconhecer este valor vital, é necessário que o eixo da criação de riqueza se desloque dos fluxos de emissões para o *stock* do bem em que as consequências dessas emissões e remoções se tornam visíveis, indo ao encontro do objetivo inicial da Convenção-Quadro do Rio de 1992, isto é, a composição química da atmosfera com a totalidade das concentrações de GEE.

No cenário atual, ninguém cuida ou restaura o *stock* do bem comum (enquanto recurso) e público (enquanto bem de consumo final) global que é o Clima Estável. Os Estados e os indivíduos movidos por um interesse próprio, desprovido do princípio

<sup>49</sup> UNFCCC – *Acordo de Paris*, COP21, 12 de dezembro de 2015, art. 2.1(c).

<sup>50</sup> ENERGY & CLIMATE INTELLIGENCE UNIT – *Negative Emissions: Why, What, How?*, 2018. [Consultado em 13 jun. 2024]. Disponível em: <https://eciu.net/analysis/briefings/net-zero/negative-emissions-why-what-how>.

moral da simpatia de Adam Smith, não têm interesse nem incentivos para manter e recuperar ecossistemas, uma vez que os benefícios resultantes do seu esforço se espalham pelo bem comum global, onde ninguém pode ser excluído do acesso a esses benefícios quando o mesmo é consumido (nem é desejável que o seja, pois isso seria reduzir benefícios para os mesmos custos).

Acresce que, como o bem não é de ninguém, não existe uma organização apta a compensar os benefícios que os produtores do mesmo geram para os utilizadores e consumidores (toda a humanidade). Neste cenário, o criador de benefícios apenas poderá receber uma ínfima parte (ou nenhuma) do esforço que realizou. No entanto, já existe hoje um consenso crescente de que “reduzir as nossas emissões de carbono, por si só, não reverterá os crescentes impactos das mudanças climáticas; também precisamos remover o CO<sub>2</sub> que já colocamos na atmosfera”<sup>51</sup>.

Estamos perante um problema não só de internalização de externalidades negativas ou custos, mas também de internalização de externalidades positivas ou benefícios. Isto é, trata-se de fazer repercutir integral ou parcialmente as consequências das ações, negativas ou positivas, sobre quem tomou a decisão de as fazer. Ou, de outro modo, de estabelecer um valor para essas ações.

Para que seja possível transformar uma economia predadora de recursos naturais numa sociedade produtora desses recursos, é necessário compatibilizar os circuitos económicos com os processos biogeofísicos que suportam a vida – serviços de ecossistemas – e criar regras congruentes entre a sua produção, apropriação e provisão, fazendo-as corresponder a direitos e deveres.

### **3. Uma nova racionalidade realista – restaurar como única forma de continuar a produzir riqueza**

O objetivo da Convenção-Quadro de 1992 é controlar a concentração total de CO<sub>2</sub> acumulado na atmosfera, o que é claramente um objetivo mais amplo do que o objetivo do Acordo de Paris de controlar as emissões globais. Com uma variação de CO<sub>2</sub> que deverá oscilar entre 280/350ppm para efeitos da sua estabilidade, o Clima Estável partilha características de bem público, como bem final de consumo, e de bem privado, como recurso comum. Tal como os bens públicos, o consumo do bem não é rival, isto é, não é possível excluir ninguém do acesso ao bem Clima Estável,

<sup>51</sup> GRANHOLM, Jennifer – Biden-Harris Administration Announces Up To \$1.2 Billion For Nation’s First Direct Air Capture Demonstrations in Texas and Louisiana. *Energy.Gov*, 11 de agosto de 2023. [Consultado em 13 jun. 2024]. Disponível em: <https://www.energy.gov/articles/biden-harris-administration-announces-12-billion-nations-first-direct-air-capture>. “*President Biden’s Investing in America Agenda Will Fund Projects to Kickstart Critical New Industry, Remove Historic Climate-Harming Carbon Emissions Out of the Air, and Create 4,800 Good-Paying Jobs*”.

nem desejável fazê-lo (por razões de eficiência económica). No entanto, como recurso comum, ao contrário dos bens públicos, o Clima Estável tem características de bem privado, em que o uso é rival. Ou seja, quando alguém utiliza uma unidade do bem, essa unidade não está mais disponível para a utilização de todos os outros.

A utilização de cada indivíduo e/ou Estado é subtraída do *stock* total do bem comum disponível. De notar ainda que, para que um recurso comum seja economicamente relevante, segundo a teoria económica neoclássica dominante, também deve ser escasso. Segundo a referida teoria, os preços dos bens refletem a respetiva escassez. A escassez resulta da produção dos mesmos ser limitada, pelo facto dos recursos mobilizados para a mesma serem limitados, e do desejo de os consumir ser ilimitado. Ao preço valor de troca acresce ainda o *valor de uso*, absolutamente vital do bem Clima Estável, pois a manutenção do seu funcionamento adequado representa o próprio suporte da vida e da civilização humana – os *life-sustaining cycles*<sup>52</sup>.

Quer isto dizer que, para além do bem Clima Estável preencher todos os requisitos necessários para os conceitos de valor da teoria económica, acresce ainda o **valor vital essencial** – “a base da nossa civilização é um Clima Estável e uma biodiversidade rica. Tudo, mas realmente tudo, é baseado nisso”<sup>53</sup>.

Segundo um estudo do Swiss Re Institute<sup>54</sup>, em todos os cenários, e em todos os 48 países estudados, existem as perdas de riqueza contínuas, mesmo que se cumpra o Acordo de Paris; e nos cenários de não cumprimento, a situação é exponencialmente mais grave.

“Quando somamos os crescentes défices anuais do PIB até meados do século de todos os 48 países da amostra na nossa análise, os 10% das nações mais afetadas terão perdido cinco anos da produção económica atual com um aumento de 2,6°C nas temperaturas. Entre esses, os países vulneráveis da ASEAN seriam os mais atingidos, com uma média de produção 29% mais baixa em meados do século. Isto implica que estes países percam produção totalizando mais de sete vezes o seu PIB de 2019 até 2050 (...) e que, com um aquecimento acima da média de 3,2°C, as perdas poderão ascender a 18% até meados do século.”

<sup>52</sup> LENTON, Tim – *Earth System Science: A Very Short Introduction*. Oxford: Oxford University Press, 2016, p. 18.

<sup>53</sup> ROCKSTRÖM, Johan – *10 years to transform the future of humanity – or destabilize the planet* [Vídeo]. TED Talk, 15 de outubro de 2020. [Consultado em 13 jun. 2024]. Disponível em: [https://www.ted.com/talks/johan\\_rockstrom\\_10\\_years\\_to\\_transform\\_the\\_future\\_of\\_humanity\\_or\\_destabilize\\_the\\_planet](https://www.ted.com/talks/johan_rockstrom_10_years_to_transform_the_future_of_humanity_or_destabilize_the_planet).

<sup>54</sup> SWISS RE INSTITUTE – *The economics of climate change: no action not an option*, abril 2021, p. 10. [Consultado em 13 jun. 2024]. Disponível em: <https://www.swissre.com/institute/research/topics-and-risk-dialogues/climate-and-natural-catastrophe-risk/expertise-publication-economics-of-climate-change.html>

Tendo em conta que já não existe nenhum caminho credível para os 1,5°C<sup>55</sup>, que o cenário corrente é o mais realista, e que o cenário de não mitigação se reflete nas NDCs atuais e no aumento contínuo das emissões – tudo isto num cenário em que os *climate-system feedback loops* geram uma cadeia de mudanças que se autorreforçam e podem conduzir eventualmente a um grande aquecimento climático<sup>56</sup> – esta situação sem precedentes obriga-nos a analisar tudo a partir de uma nova perspetiva: “***A nossa economia depende da natureza. Assim, destruir a natureza significa destruir a economia***”<sup>57</sup>. Esta afirmação de Frank Elderson, membro da Comissão Executiva do BCE e Vice-Presidente do Conselho de Supervisão do BCE, toca no ponto-chave de um possível ponto de inflexão – *tipping point* – nos processos de exploração de um recurso partilhado.

Os bancos centrais e os supervisores precisam, portanto, de compreender quão vulneráveis são a economia e o sistema financeiro a esta degradação, e aos riscos de financiamento associados. “É por esta razão que o BCE começou a analisar a dependência da natureza de mais de 4,2 milhões de empresas individuais, responsáveis por mais de 4,2 biliões de euros em empréstimos empresariais. (...) O BCE também está atualmente a estudar até que ponto a economia e o setor financeiro da área do euro estão expostos a riscos relacionados com os serviços de ecossistemas.

Para avaliar o risco físico, avaliámos até que ponto as empresas financiadas pelos bancos da área do euro dependem dos serviços de ecossistemas”. Em abril de 2023, uma análise da PwC<sup>58</sup> mundial mostrou que 55% do PIB global – 58 biliões de dólares – está altamente ou moderadamente dependente da natureza, e mais de metade do valor de mercado de capitais das 19 maiores bolsas de valores a nível global das empresas cotadas está sujeito a riscos relacionados com a natureza estimados em quase 45 biliões de dólares. “A humanidade precisa da natureza para sobreviver, nomeadamente a economia e os bancos que a financiam. Quanto mais espécies são extintas, menos diversificados são os ecossistemas dos quais dependemos. Isto representa um risco financeiro crescente que não pode ser ignorado”<sup>59</sup>.

<sup>55</sup> UNEP – *Emissions Gap Report 2022: The Closing Window*, 2022. [Consultado em 13 jun. 2024]. Disponível em: <https://www.unep.org/resources/emissions-gap-report-2022>.

<sup>56</sup> STEFFEN, Will *et al.* – Trajectories of the Earth System in the Anthropocene. *PNAS*, 115:33 (2018), pp. 8252-8259.

<sup>57</sup> ELDERSON, Frank – The economy and banks need nature to survive. *The European Central Bank Blog*, 8 de junho de 2023. [Consultado em 13 jun. 2024]. Disponível em: <https://www.ecb.europa.eu/press/blog/date/2023/html/ecb.blog230608-5cffb7c349.en.html>

<sup>58</sup> EVISON, Will; LOW, Lit Ping; O'BRIEN, Daniel – *Managing nature risks: From understanding to action*. PwC, 2023. [Consultado em 13 jun. 2024]. Disponível em: <https://www.pwc.com/gx/en/strategy-and-business/content/sbpwc-2023-04-19-Managing-nature-risks-v2.pdf>.

<sup>59</sup> ELDERSON, Frank – The economy..., *Op. Cit.*

Estes estudos, que se alargaram à banca, seguros e consultoras, estão a revelar uma nova fase e uma nova racionalidade. Perante estes factos e números, começa-se a perceber que as parcelas dos custos futuros que vão caber a cada um pelo não cumprimento do Acordo de Paris serão muito maiores do que os benefícios de curto prazo. Que é melhor cumprir o referido acordo. Mais do que isso, o que a magnitude destes números indica é que a única maneira de continuar a produzir riqueza é iniciar um processo de remoção massiva de CO<sub>2</sub> da atmosfera e restaurar o bem comum. Isto é, o cumprimento do Acordo de Paris implica intervir também no *stock* acumulado de CO<sub>2</sub> na atmosfera, e não apenas nos fluxos e assegurar a provisão do bem público.

#### **4. O papel da Europa na única racionalidade realista**

O Clima Estável não só é um bem escasso, mas também um bem vital, cujo colapso corresponde a enormes perdas humanas (e de todos os seres vivos) e financeiras que são uma certeza que já começa a ter expressão na economia. O que continua em aberto é apenas a forma e a intensidade das consequências das alterações climáticas. Embora o ponto de não retorno não tenha uma localização temporal ou quantitativa definida, todos os estudos indicam que poderá estar próximo (mas ainda não ultrapassado). Perante um cenário de disrupção e de perdas totais, uma tomada de decisão racional com base numa avaliação cuidadosa e lógica dos custos, benefícios e riscos associados aos cenários climáticos, parece que o único cenário viável implica elevadas remoções de CO<sub>2</sub> (para além da redução de emissões). O momento para elaboração de um Plano de Restauro de Ecossistemas em Larga Escala e de Redução do *Stock* de CO<sub>2</sub> acumulado será o passo seguinte.

O conhecimento sobre as circunstâncias sob as quais o sistema climático está prestes a atingir o colapso pode gerar uma reconfiguração de posicionamentos e a criação das condições necessárias para ser possível materializar os interesses simultaneamente individuais e coletivos que poderão emergir de uma situação limite, a que chamaríamos de *momento cosmopolita*. Um processo que começou na Rio-92, em que se definiu o Sistema Climático, e que agora, para ser possível limpá-lo e recuperá-lo, é necessário que o sistema seja reconhecido como um património de todos, para que sobre ele se organize uma nova ordem mundial.

Este processo implica necessariamente um difícil ponto de equilíbrio entre Norte Global/Sul Global, entre Países desenvolvidos/Países em desenvolvimento, entre soluções tecnológicas/restauro de Serviços de Ecossistemas, entre responsabilidade histórica e equidade/justiça climática. A abordagem simultânea de fluxos (equidade atual) e *stock* (equidade histórica), conjugada com a possibilidade já próxima de esgotamento do bem comum de que todos dependem, e sobre a qual toda a economia está montada, pode criar o momento em que, na linguagem económica atual, estaremos a introduzir

melhorias de Pareto: em que a melhor afetação de recursos, com vantagens quer ao nível dos danos evitados, quer ao nível da manutenção dos suportes de criação de riqueza, pode trazer ganhos simultaneamente coletivos e individuais e onde mais ação coletiva pode emergir.

A adoção do Pacto Ecológico Europeu, da Lei Europeia do Clima e das subsequentes propostas de aumento dos objetivos energéticos e climáticos para 2030 tornaram as tecnologias de remoção e gestão do carbono uma parte importante do esforço de descarbonização da UE. A fim de alcançar o objetivo de neutralidade climática definido no artigo 2.º, n.º 1, a meta climática vinculativa da União para 2030 deve consistir numa redução interna das emissões líquidas de GEE (emissões após dedução das remoções) de, pelo menos 55%, em relação aos níveis de 1990, até 2030.

O cumprimento desta meta implica que os Estados e Instituições da UE deverão dar prioridade a reduções rápidas e previsíveis das emissões e, ao mesmo tempo, aumentar as remoções por sumidouros naturais. É aqui que, mais uma vez, a UE inicia um processo inovador, tendo aprovado em abril de 2024 um acordo político provisório sobre um novo quadro de certificação voluntária para as remoções de carbono, que visa impulsionar a sua implantação e melhorar a capacidade da UE para quantificar, monitorizar e verificar essas atividades.

Todo este trabalho inovador de criação das condições técnicas, de contabilidade e monitorização da atividade de remoção são peças fundamentais para a possibilidade de construção de um projeto de reversão do processo de aquecimento em curso, isto é, a possibilidade de se iniciar um projeto global de realizar emissões líquidas negativas, “ou seja, se de alguma forma pudéssemos capturar e armazenar de forma segura os gases estufa, ou ainda, eliminá-los definitivamente”<sup>60</sup>.

A razão pela qual não existem atualmente mecanismos económicos destinados a pagar as emissões negativas decorre do facto de a remoção de CO<sub>2</sub> do *stock* acumulado na atmosfera corresponder a uma remoção realizada numa realidade desprovida de valor jurídico e económico e, portanto, não se geram direitos para quem faz a remoção num bem que não é de ninguém.

O reconhecimento do Clima como Património Comum funcionaria como uma plataforma geradora de direitos e deveres, resultantes dos impactos positivos e negativos que todos produzem no sistema terrestre. Isso iria permitir-nos:

- 1) Abordar simultaneamente os *Fluxos* e o *Stock*, criando contabilidades separadas;
- 2) Internalizar as “externalidades negativas”;

<sup>60</sup> IPCC – *Climate Change 2013: The Physical Science Basis*. Working Group I Contribution to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, 2013, p. 103.

- 3) Internalizar as “externalidades positivas” dos ecossistemas e, desta forma, promover o seu restauro;
- 4) Tornar estes benefícios juridicamente visíveis e economicamente contabilizáveis;
- 5) Impulsionar uma economia capaz de restaurar o sistema climático;
- 6) Construir justiça entre povos e um futuro para as novas gerações.

Por sua vez, a criação de contabilidades separadas implica analisar separadamente:

- **Remoções relativas à neutralização de fluxos de emissões correntes**

**Fluxos:** Manutenção das NDCs e mecanismos de mercado existentes no Acordo de Paris. Os incrementos exponenciais necessários ao nível da redução/mitigação das emissões correntes poderão potencialmente decorrer da transição gradual do conceito de valor que necessariamente ocorrerá com o plano de redução de *stock* – concentração de CO<sub>2</sub>.

- **Remoções de CO<sub>2</sub> acumulado em excesso na atmosfera/oceanos**

**Stock:** Com base no reconhecimento jurídico do Clima Estável como Património Comum da Humanidade e num sistema de contabilidade relativo às diferentes contribuições históricas e atuais entre danos e benefícios realizados neste património – por parte de Estados e grandes empresas que operam no mercado global e controlam cadeias de valor e outros agentes económicos –, é possível atingir um ponto em que a cooperação e ação coletiva podem emergir como resultado de uma tentativa de evitar as consequências desastrosas do colapso, que justificam uma nova racionalidade económica e uma ética de justiça ambiental. De referir que, num projeto de restauro do *stock*, o que está em causa é mesmo isso, o **restauro de um património comum**, que pertence a todos, e não uma indemnização histórica que um Estado A deve ao Estado B por emissões que foram feitas em períodos em que não existia conhecimento sobre a acumulação de gases na atmosfera, o efeito de estufa ou sobre o espaço operacional seguro da humanidade. Abordar o *stock* acumulado em excesso na atmosfera na ótica de um Património Comum da Humanidade permite-nos simultaneamente responder aos interesses de todos em restaurar o Clima Estável, ao mesmo tempo que o restauro de ecossistemas e a realização de pagamentos de serviços de ecossistemas podem permitir harmonizar as imensas desigualdades que resultam das diferentes apropriações atuais e históricas do bem comum, entre países desenvolvidos e países em desenvolvimento, entre grupos de rendimento e entre empresas, e tornar a ação coletiva viável.

- **Preservação do CO<sub>2</sub> armazenado de forma segura nos ecossistemas**

Para construir uma economia capaz de valorizar e proteger os ecossistemas atuais e, de forma ativa, restaurar os ecossistemas degradados, é necessário em primeiro

lugar reconhecer o valor das florestas ainda existentes: uma grande parte pode já ser definida hoje através da valorização anual da quantidade de CO<sub>2</sub> armazenado, contribuindo assim para assegurar a sua durabilidade e manutenção, bem como a provisão de outros serviços de ecossistemas para além da remoção de CO<sub>2</sub>.

## 5. Conclusão

**Reconhecer juridicamente o Clima Estável como Património Comum da Humanidade:** recuperar esse património (*stock*), harmonizar desigualdades e tornar possível uma ação coletiva urgente

A teoria convencional de ação coletiva definiu um conjunto de condições estruturais para que a ação coletiva possa emergir. Como nenhum plano ou solução técnica pode ser efetivo se existirem obstáculos que impeçam a ação coletiva de trabalhar na construção destas condições, numa escala global, essa deveria ser a principal prioridade da ação ambiental/climática. A doutrina tem-se debatido sobre a viabilidade de aplicar a teoria da ação coletiva às Alterações Climáticas, mas sempre se debateu com um problema estrutural de definir e delimitar o bem comum. Com base na definição do Espaço de Operação Segura da Humanidade, que não é apenas CO<sub>2</sub>, mas inclui os 9 *Core drivers* do Sistema Terrestre, propomos o reconhecimento do Padrão de funcionamento do Sistema Terrestre que resulta num Clima Estável – o *software* do Sistema Terrestre – como Património Comum da Humanidade.

Ficaria assim definido um **novo bem jurídico de direito internacional**, cuja pertença comum seria alargada a toda a Humanidade e a todas as gerações, afastando-se a atual indefinição de titularidade, com a consequente ausência da definição de direitos e deveres. No atual quadro legal do Acordo de Paris/Preocupação Comum da Humanidade, o eixo de ação está centrado apenas na mitigação de fluxos de CO<sub>2</sub>, o que limita a ação climática a um jogo de neutralização de fluxos de emissões negativas, cujo resultado para o *stock* pode ser negativo ou, no melhor dos cenários, neutro, sendo que não garante a estabilização dos níveis de CO<sub>2</sub> na atmosfera na margem de segurança (280/350ppm).

Ao reconhecer-se de um ponto de vista jurídico o “depósito” onde as emissões de CO<sub>2</sub> se acumulam (com efeitos cascata em todo o sistema terrestre) e definindo a sua titularidade comum, não só o eixo de ação passa a ser o *stock* (a concentração de CO<sub>2</sub> na atmosfera, tal como preconizado na Convenção-Quadro de 1992), como todos os *inputs* – negativos ou positivos – que todos realizam nesse bem comum passam a ser visíveis e contabilizáveis no total dessas concentrações, correspondendo a ganhos ou perdas no total do património comum. Daqui podem emergir direitos resultantes de benefícios realizados no bem comum, bem como deveres resultantes

da apropriação e uso do bem comum: **condição essencial para ser possível uma ação coletiva.**

Desde a conceptualização das Alterações Climáticas como Preocupação Comum da Humanidade, os fundadores deste conceito nunca o conseguiram tornar operacional, pela impossibilidade de este conceito jurídico originar direitos e deveres, uma vez que, a acontecer, estes poderiam apenas versar sobre os fluxos, mas nunca sobre o *stock*. Tendo em conta que as alterações climáticas são um problema de excesso de GEE na atmosfera, isto é, são um problema de *stock*, uma abordagem de fluxos nunca estará apta a resolver esta questão.

Esta contabilidade entre provisão e apropriação ou uso do bem Clima Estável, que foi definido previamente como comum, é fundamental para preencher a segunda condição estrutural, mas não é suficiente. A origem do problema das alterações climáticas é realmente um problema de acumulação em excesso de CO<sub>2</sub> (se o CO<sub>2</sub> estivesse abaixo de 280ppm, teríamos um outro problema...), o que quer dizer que esta acumulação tem, inevitavelmente, responsáveis históricos que deram origem a essas emissões, da mesma forma que existem outros países que, possuindo os ecossistemas-chave, historicamente contribuíram e continuam a contribuir para a manutenção do Clima Estável. E neste último caso, nem sequer os fluxos positivos em si são valorizados.

Conforme afirmado anteriormente, as alterações climáticas são um problema de ação coletiva de difícil resolução, porque assentam numa profunda desigualdade de contribuições para o problema. Preencher a segunda condição implica não só criar congruência entre os atuais fluxos, mas também criar um acordo quanto ao *stock* e às responsabilidades históricas, um acordo que possa permitir não só restaurar o bem no interesse de todos, como criar um sentimento de justiça climática entre os diversos utilizadores do bem comum Clima Estável que permita ultrapassar o dilema da ação coletiva.

A Tragédia dos Comuns aplica-se ao bem Clima Estável, enquanto recurso de livre acesso e cujo uso é rival, e o resultado é a sobre-exploração do mesmo. Existe um ponto em que, se somarmos todos os custos e benefícios, a diferença começa a diminuir e chega-se a um ponto em que os custos superam os benefícios. Os relatórios de seguradoras, consultoras e bancos centrais começam a evidenciar que, sem a natureza, não existe economia. Evidências empíricas demonstram que, quando os utilizadores de um recurso enfrentam limites de exaustão e a possibilidade de um ponto de não retorno, o conhecimento sobre as circunstâncias sob as quais um ecossistema pode atingir o colapso pode, desde logo, desencadear mudanças comportamentais para manter os recursos naturais numa configuração que proporcione serviços de ecossistemas cruciais para os meios de subsistência, mantendo, em média, comportamen-

tos cooperativos no sentido de assegurar a manutenção, ou maximizar os seus ganhos individuais, garantindo ao mesmo tempo futuras oportunidades de grupo.

Estamos num momento em que a única forma de defender os interesses nacionais de soberania dos Estados, segurança e prosperidade para todos é através da prossecução do restauro e futura manutenção permanente de um Património Comum da Humanidade – o Clima Estável –, de forma a assegurar Segurança Climática e o bom estado de funcionamento do Sistema Terrestre. A Europa, por razões históricas, culturais e civilizacionais, e numa perspetiva de um interesse simultaneamente egoístico e coletivo, está numa posição única para avançar com um projeto de realizar emissões negativas fora do seu espaço geográfico e iniciar um projeto global de restaurar o sistema climático.

Em 2021, a Lei do Clima portuguesa (Lei n.º 98/2021, de 31 de dezembro) consagrou o objetivo de reconhecer o **Clima Estável** como **Património Comum da Humanidade** junto das Nações Unidas, na alínea f) do artigo 15. Este objetivo inovador fez de Portugal o primeiro país do mundo a reconhecer legalmente o aspeto funcional do planeta de forma autónoma do território, e que é absolutamente necessário distinguir soberania territorial, do sistema terrestre materialmente e juridicamente indivisível, abrindo as portas a uma solução jurídica para restaurar o sistema climático, ao mesmo tempo que se corrigem as enormes desigualdades históricas associadas ao problema – um interesse comum.

## Bibliografia

AGIUS, Emmanuel; BUSUTTIL, Salvino (Eds.) – The common heritage of mankind and future generations. In *What future for future generations? A Programme of UNESCO and the International Environment Institute*. Valletta: Foundation for International Studies of the University of Malta, 1994, p. 198.

AGUILA, Yann; BELLIS, Marie-Cécile de – A Martian at the United Nations or Naïve Thoughts on Global Environmental Governance. *Revue Européenne du Droit*, n.º 2 (2021). [Consultado em 13 jun. 2024]. Disponível em: <https://geopolitique.eu/en/articles/a-martian-at-the-united-nations-or-naive-thoughts-on-global-environmental-governance/>

ANSARI, Shahzad; WIJEN, Frank; GRAY, Barbara – Constructing a Climate Change Logic: An Institutional Perspective on the “Tragedy of the Commons”. *Organization Science*, 24:4 (2013), pp. 965-1290.

BORG, Simone – *Climate Change as a Common Concern of Humankind. Twenty Years Later... From UNGA to UNSC*. IUCN Academy of Environmental Law Seminar “Towards an Integrated Climate Change and Energy Policy in the European Union”, University of Malta, 4 May 2007. [Consultado em 13 jun. 2024]. Disponível em: <https://www.iucnael.org/en/documents/198-malta-2007-dr-simone-borg/file>

CAMILLERI, Joseph; FALK, Jim – *The End of Sovereignty? The Politics of a Shrinking and Fragmenting World*. Aldershot: Edward Elgar Publishing, 1992.

CLIMATE GOVERNANCE COMMISSION – *Governing Our Planetary Emergency: 2023 Report of the Climate Governance Commission*, novembro 2023. Disponível em: <https://ggin.stimson.org/lib/report/2023-report-of-the-climate-governance-commission-governing-our-planetary-emergency/>  
DEMSETZ, Harold – Toward a Theory of Property Rights. *American Economic Review*, 57:2 (1967), pp. 347-359.

ELDERSON, Frank – The economy and banks need nature to survive. *The European Central Bank Blog*, 8 de junho de 2023. [Consultado em 13 jun. 2024]. Disponível em: <https://www.ecb.europa.eu/press/blog/date/2023/html/ecb.blog230608-5cffb7c349.en.html>

ENERGY & CLIMATE INTELLIGENCE UNIT – *Negative Emissions: Why, What, How?*, 2018. [Consultado em 13 jun. 2024]. Disponível em: <https://eciu.net/analysis/briefings/net-zero/negative-emissions-why-what-how>.

ENERGY TRANSITIONS COMMISSION – *Mind the Gap: How Carbon Dioxide Removals Must Complement Deep Decarbonisation to Keep 1.5°C Alive*, 2022. [Consultado em 13 jun. 2024]. Disponível em: <https://www.energy-transitions.org/wp-content/uploads/2022/04/Mind-the-Gap-How-Carbon-Dioxide-Removals-Must-Complement-Deep-Decarbonisation-to-Keep-1.5C-Alive-1.pdf>

EVISON, Will; LOW, Lit Ping; O'BRIEN, Daniel – *Managing nature risks: From understanding to action*. PwC, 2023. [Consultado em 13 jun. 2024]. Disponível em: <https://www.pwc.com/gx/en/strategy-and-business/content/sbpwc-2023-04-19-Managing-nature-risks-v2.pdf>.

FALK, Richard – *The Status of Law in International Society*. Princeton: Princeton University Press, 1970.

FRAKES, Jennifer – The Common Heritage of Mankind Principle and the Deep Seabed, Outer Space, and Antarctica: Will Developed and Developing Nations Reach a Compromise? *Wisconsin International Law Journal*, 21:2 (2003), pp. 409-434.

FURINI, Gustavo – Least Developed Countries (LDC): por um orçamento global de carbono justo entre nações. *JANUS.NET e-journal of International Relations*, 10:1 (2019), pp. 87-101.

GRANHOLM, Jennifer – Biden-Harris Administration Announces Up To \$1.2 Billion For Nation's First Direct Air Capture Demonstrations in Texas and Louisiana. *Energy.Gov*, 11 de agosto de 2023. [Consultado em 13 jun. 2024]. Disponível em: <https://www.energy.gov/articles/biden-harris-administration-announces-12-billion-nations-first-direct-air-capture>.

HARDIN, Garrett – The Tragedy of the Commons. *Science*, 162:3859 (1968), pp. 1243-1248.  
HARTZOG, Paul B. – *Global Commons: Is a definition possible?* Department of Political Science, University of Utah, 2003. [Consultado em 13 jun. 2024]. Disponível em: [https://www.academia.edu/2757037/Global\\_Commons\\_Is\\_Definition\\_Possible](https://www.academia.edu/2757037/Global_Commons_Is_Definition_Possible)

HAYNER, Michelle; WEISBACH, David – *Two Theories of Responsibility for Past Emissions of Carbon Dioxide*. University of Chicago Public Law & Legal Theory Working Paper No. 582 (2016), pp. 1-26.  
INTERNATIONAL LAW COMMISSION – *Report of the International Law Commission (A/76/10)*, 72nd Session (26 April–4 June and 5 July–6 August 2021). New York: United Nations, 2021. [Consultado em 14 mar. 2024]. Disponível em: [https://legal.un.org/ilc/reports/2021/english/a\\_76\\_10\\_advance.pdf](https://legal.un.org/ilc/reports/2021/english/a_76_10_advance.pdf)

IPCC – *Climate Change 2013: The Physical Science Basis*. Working Group I Contribution to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, 2013. [Consultado em 13 jun. 2024]. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1/>

IPCC – *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. Working Group II Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, 2022. [Consultado em 13 jun. 2024]. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>

KEATEN, Jamey – After 12 'shocking' months of broken heat records, scientists say Earth is 4 years away from crossing 1.5 degrees of heating. *Fortune*, 5 junho de 2024. [Consultado em 13 jun. 2024]. Disponível em: <https://fortune.com/2024/06/05/climate-change-heat-records-windfall-taxes-paris-accords/>

KEOHANE, Robert; OPPENHEIMER, Michael – Paris: Beyond the Climate Dead End through Pledge and Review? *Politics and Governance*, 4:3 (2016), pp. 142-151.

KISS, Alexander – La notion de patrimoine commun de l'humanité. *Recueil des cours de l'Académie de droit international de La Haye*, tomo 175 (1982), pp. 103-256.

KOTZÉ, Louis J.; KIM, Rakhyun E. – Earth system law: The juridical dimensions of earth system governance. *Earth System Governance*, vol. 1 (2019), 100003.

LENTON, Tim – *Earth System Science: A Very Short Introduction*. Oxford: Oxford University Press, 2016.

MAGALHÃES, Paulo – *Earth Condominium: From the Climate Change to a New Juridic Conception of the Planet*. Coimbra: Almedina, 2007.

MAGALHÃES, Paulo – O Clima Estável como Património Comum da Humanidade. *RED – Revista Eletrónica de Direito*, 29:3 (2022), pp. 105-130.

MAGALHÃES, Paulo; ARAGÃO, Alexandra; STEFFEN, Will – *From the cultural immaterial towards the natural intangible*. Discussion Paper. International Conference “Educating for the common heritage: from the intangible cultural towards the intangible natural”. Porto: Fundação Serralves, 2013.

MAGALHÃES, Paulo; STEFFEN, Will – Why we need a critical legal innovation to save our climate. *Common Home of Humanity*, 2021. Disponível em: <https://www.commonhomeofhumanity.org/climate>.

MILUN, Kathryn – *The political uncommons: The cross-cultural logic of the Global Commons*. Abingdon: Routledge, 2018.

OLIVEIRA, André Soares – A Liderança dos Países Desenvolvidos no Acordo de Paris: reflexões sobre a estratégia do Naming and Shaming dentro do Balanço-Global. *Seqüência*, 40:81 (abr. 2019), pp. 155-180.

OLSON, Mancur – *The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1965.

OSTROM, Elinor – *Governing the Commons. The evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

OSTROM, Elinor – *A Polycentric Approach for Coping with Climate Change*. World Bank Policy Research Working Paper No. 5095, 2009. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=1494833>.

OSTROM, Elinor *et al.* – Revisiting the Commons: Local Lessons, Global Challenges. *Science*, 284:5412 (1999), pp. 278-282.

PARDO, Arvid – Address by Arvid Pardo to the 22nd Session of the General Assembly of the United Nations, First Committee, 1515<sup>th</sup> Meeting, 1 November 1967, Official Records of the General Assembly, UN Doc. A/C.1/PV.1515, Agenda Item 92. Disponível em: <https://digitallibrary.un.org/record/800578?ln=en>

PARDO, Arvid – *The Common Heritage of Mankind: Selected Papers on Oceans and World Order 1967–1974*. Valletta: Malta University Press, 1975, pp. x-xi.

POPE FRANCIS – *Laudato Si’: On Care for Our Common Home*. Vatican City: Vatican Press, 2015, §164.

PUREZA, José Manuel; LOPES, Paula Duarte – A água, entre a soberania e o interesse comum. *Revista Nação e Defesa*, n.º 86 (1998), pp. 85-99.

RICHARDSON, Katherine *et al.* – Earth beyond six of nine planetary boundaries. *Science Advances*, 9:37 (2023).

ROCKSTRÖM, Johan – *10 years to transform the future of humanity – or destabilize the planet* [Vídeo]. TED Talk, 15 out. 2020. [Consultado em 13 jun. 2024]. Disponível em: [https://www.ted.com/talks/johan\\_rockstrom\\_10\\_years\\_to\\_transform\\_the\\_future\\_of\\_humanity\\_or\\_destabilize\\_the\\_planet](https://www.ted.com/talks/johan_rockstrom_10_years_to_transform_the_future_of_humanity_or_destabilize_the_planet). ROCKSTRÖM, Johan *et al.* – A safe operating space for humanity. *Nature*, vol. 461 (2009), pp. 472-475.

ROCKSTRÖM, Johan *et al.* – The planetary commons: A new paradigm for safeguarding Earth-regulating systems in the Anthropocene. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 121:5 (2024), e2301531121.

SMITH, Stephen *et al.* – *The State of Carbon Dioxide Removal Report 2023*. The State of Carbon Dioxide Removal, 2023. [Consultado em 13 jun. 2024]. Disponível em: <https://policycommons.net/artifacts/3444788/untitled/4244826/>

SOBRINO, José Manuel – Património é Uma Ideia. (...) Património que é Algo que é Necessário Conservar. Conservar no Interesse de Todos. *Jornal Quercus*, n.º 50 (jan.-fev. 2012), pp. 4-5. Disponível em: <http://www.quercus.pt/images/PDF/QA/QA50.pdf>

SOROMENHO-MARQUES, Viriato – From Mutual Assured Destruction to Compulsory Cooperation. In MAGALHÃES, Paulo *et al.* (Eds.) – *The Safe Operating Space Treaty: A New Approach to Managing our Use of the Earth System*. Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing, 2016. Cap. 13, pp. 274-288.

STEFFEN, Will *et al.* – Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science*, 347:6223 (2015), 1259855.

STEFFEN, Will *et al.* – Trajectories of the Earth System in the Anthropocene. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115:33 (2018), pp. 8252-8259.

STEFFEN, Will *et al.* – The emergence and evolution of Earth System Science. *Nature Reviews Earth & Environment*, 1 (2020), pp. 54-63.

SWISS RE INSTITUTE – *The economics of climate change: no action not an option*, abril 2021. [Consultado em 13 jun. 2024]. Disponível em: <https://www.swissre.com/institute/research/topics-and-risk-dialogues/climate-and-natural-catastrophe-risk/expertise-publication-economics-of-climate-change.html>

TOLBA, Mostafa – The Implications of the “Common Concern of Mankind” Concept in Global Environmental Issues. *Revista IIDH*, vol. 13 (1991), pp. 237-246.

UNITED NATIONS – *United Nations Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC), 1992. Disponível em: <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP) – *Emissions Gap Report 2022: The Closing Window*, 2022. [Consultado em 13 jun. 2024]. Disponível em: <https://www.unep.org/resources/emissions-gap-report-2022>.

UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE (UNFCCC) – *Paris Agreement*, COP21, 2015. Disponível em: [https://unfccc.int/sites/default/files/resource/parisagreement\\_publication.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/resource/parisagreement_publication.pdf)

UNITED NATIONS GENERAL ASSEMBLY (UNGA) – “Request for the inclusion of an additional item in the agenda of the 43rd session. Declaration proclaiming climate as part of the common heritage of mankind. Letter dated 9 September 1988 from the Permanent Representative of Malta to the United Nations addressed to the Secretary-General”, UN Doc. A/43/241, 12 September 1988. [Consultado em 13 jun. 2024]. Disponível em: <https://digitallibrary.un.org/record/46039>

UNITED NATIONS GENERAL ASSEMBLY (UNGA) – “Conservation of climate as part of the common heritage of mankind: report of the 2nd Committee”, 43rd session (1988-1989), UN Doc. A/43/905, 30 November 1988. [Consultado em 13 jun. 2024]. Disponível em: <https://digitallibrary.un.org/record/52649?ln=en&v=pdf>

VOGLER, John – *The Global Commons: A Regime Analysis*. 2.a ed. Chichester: Wiley, 1995.