

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO SÓCIOECONÔMICO  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS**

ISABELLA ONZI FLORES

**A EFETIVIDADE DO REGIME INTERNACIONAL DE MUDANÇAS  
CLIMÁTICAS FRENTE AOS DESAFIOS DO ANTROPOCENO**

FLORIANÓPOLIS

2017

**ISABELLA ONZI FLORES**

**A EFETIVIDADE DO REGIME INTERNACIONAL DE MUDANÇAS  
CLIMÁTICAS FRENTE AOS DESAFIOS DO ANTROPOCENO**

Monografia submetida ao curso de Relações Internacionais da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito obrigatório para a obtenção do grau de Bacharelado.

Orientador: Prof. José Rubens Morato  
Leite

FLORIANÓPOLIS

2017

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM RELAÇÕES INTERNACIONAIS**

A Banca Examinadora resolveu atribuir a nota 10 (dez) a aluna Isabella Onzi Flores na disciplina CNM 7280 – Monografia, pela apresentação deste trabalho.

Banca Examinadora:

---

Professor José Rubens Morato Leite

---

Ana Paula Rengel Gonçalves

---

Marina Demaria Venâncio

*mãe: Vocês o mataram!*

*Ele: Nós temos que os perdoar!*

*mãe: Eles mataram nosso filho! Tu és louco? Tu és louco!*

*Ele: Desculpe! Desculpe! Nós precisamos perdôá-los! Nós precisamos!*

*mãe: NÃO!!!! ASSASSINOS!!!! ESTA NA HORA DE TODOS VOCÊS SAÍREM  
DA MINHA CASA!!!!*

*Ele: Não! Não! Por favor não! Pare! PARE! Não, não! Por favor não faça isso!*

*Eu te amo.*

*mãe: Não... Tu nunca me amaste. Tu só amaste o quanto eu te amei. EU LHE  
DEI TUDO!!!! TUDO... e tu jogaste tudo fora!*

*Ele: NÃO, NÃO, NÃO!!!!*

*O isqueiro cai no chão. No meio do fogo, a casa some. Todos morrem. Ele  
sobrevive. Ele a resgata, dilacerada.*

*mãe: Quem é você?*

*Ele: Eu? Eu sou eu. Tu? Tu és lar.*

*mãe: Para onde estás me levando?*

*Ele: Para o começo. Não vai doer por muito mais tempo.*

*mãe: O que mais machuca é saber que eu não fui suficiente.*

*Ele: Não é tua culpa. Nada é o suficiente. Eu não poderia criar caso algo fosse.*

*E eu preciso. É o que eu faço. É o que eu sou. E agora eu devo começar tudo  
de novo.*

*mãe: Não! Por favor, só deixe-me ir.*

*Ele: Eu preciso de uma última coisa.*

*mãe: Eu não tenho mais nada para lhe dar.*

*Ele: O teu amor. Ainda está aqui, não está?*

*mãe: Vá em frente. Pegue-o.*

*Ele arranca o remanescente do peito da mãe. Tudo escurece. Ele ri.*

*(ARONOSKY, 2017)*



mother! por James Jean

## AGRADECIMENTOS

Ao meu pai que protagonizou e viabilizou minha vida acadêmica, por ter desempenhado o papel de mentor, confidente e professor, por ter acreditado em mim quando minhas esperanças já haviam se esgotado

À minha mãe quem muitas vezes fez-me rir, com quem aprendi a satisfação de finalizar ciclos e ser forte frente aos desafios inesperados da vida,

À Nêne, por ver a luz de cada um e por ter me doado suas lentes,

À vó Paula, por ter sido incansável em cuidar de todos os pássaros que apareceram nos seus galhos,

À Ká, pela língua compartilhada, pelo colo sempre disponível, por me ver criança e depois me aceitar mulher,

Às minhas pequenas, Cacá e Nati, as quais me dão o privilégio de ser os seus espelhos,

Ao Lucas, por todos os incêndios mentais que pacientemente apagou,

À Deborah, por ser a primeira a compartilhar comigo a experiência do herbivorismo, pelas lições de vida trocadas, por ser *Ohana*,

À Bel, por ter transformado o apartamento de cima do morro no mais (estranho e) confortável dos lares, por quebrar tantas coisas quanto eu e pelas constantes afirmações de tudo estava bem (e por ter me ajudado a escrever esses agradecimentos),

Ao Luiz, pela companhia constante e por ser receptivo a ouvir todas as minhas digressões,

Aos tapetes de yoga, por suportarem pesos imensuráveis

Ao professor Morato e ao GPDA, por colocarem no papel aquilo que o fez

À professora Letícia, por ser guia e exemplo quando nem bússola eu tinha

À Apple por me fazer sentir, pela primeira vez, a experiência de ser amada incondicionalmente,

Ao Buzz por preencher o vazio de uma mãe sem filho,

Ao Lomo, pela melancias e travesseiros divididos,

À Florianópolis por ter sido o palco de toda essa trajetória, por me reensinar a andar de bicicleta, por me mostrar diariamente a beleza da natureza e por acolher com amor todos aqueles que desejam vivenciar a sua magia.

## RESUMO

A teoria do Antropoceno propõe que, a partir da segunda metade do século XVII, período marcado pela Revolução Industrial, inaugurou-se uma nova era geológica. Nessa, devido ao aumento populacional e a industrialização da economia, os seres humanos tornaram-se os principais agentes modificadores do ecossistema terrestre. As externalidades dessa nova estrutura de produção engendraram diversos danos ambientais, a alteração da composição atmosférica é um exemplo de importância singular. Ao contrário de convulsões anteriores, o aquecimento global, gerado pelo aumento da emissão de gases do efeito estufa, ameaça a sobrevivência de todas as formas de vida da Terra. Esta monografia propõe-se avaliar a efetividade do Regime Internacional de Mudanças Climáticas arranjo construído com o objetivo de combater o aumento da temperatura terrestre e de mitigar os impactos ambientais já existentes. Para tanto, o texto inicia-se com elucidações necessárias de caráter técnico e científico e avaliações sobre a governabilidade da questão. A seguir, descreve-se a trajetória do Regime desde sua inauguração em 1992 com a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas até o Acordo de Paris aprovado em 2015. Nessa esteira,

.. A partir desses esclarecimentos responde-se, de maneira indutiva, o questionamento inicial sobre a efetividade do Regime em relação aos objetivos propostos. Comparando-se as diversas ações desenvolvidas através *framework* estudado obtem-se uma avaliação predominantemente negativa acerca da capacidade do Regime de encabeçar a luta da humanidade contra as mudanças climáticas

Palavras-chave: Regime Internacional de Mudanças Climáticas. Era do Antropoceno. Governança Ambiental Internacional. Aquecimento Global.

## ABSTRACT

The Anthropocene theory proposes that, from the second half of the 17<sup>th</sup> century mostly due to the Industrial Revolution, a new geological era was born. With the population increase and the economic's industrialization, human beings have become the main modifying agent of the terrestrial ecosystem. Global warming is a unique product of this new system. Unlike previous threats, its wide and deep radius of influence can jeopardize the survival of all living beings and disrupt the entire international socioeconomic fabric. This bachelor's thesis begins with two important clarifications: the first, through technical and scientific knowledge, describes the phenomenon *per se*; the second presents how does the climate change problem is perceived by the social and political sphere. Next, the international response to the problem is portrayed from the United Nations Framework Convention (1992) until the negotiations of the Paris Agreement (2015). Based on these clarifications, the initial questioning about the effectiveness of the International Regime on Climate Change in preventing and mitigating the negative effects produced by global warming. It is concluded with a predominantly negative assessment of the governance structure constructed so far. Concomitantly brings propositions of improvement and of individual actions that could help the humanity in the fight against the advance of the generalized heating of the planet.

Keywords: International Regime of Climate Change. Age of the Anthropocene. International Environmental Governance. Global warming.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Imagem 1 - Tweet Donald Trump .....	17
Imagem 2 - Tweet Donald Trump 2 .....	17
Imagem 3 - Composição Gasosa da Atmosfera Terrestre.....	19
Imagem 4 - População Humana Através do Tempo.....	23
Imagem 5 - Níveis de CO <sub>2</sub> na Atmosfera (em ppm) e Anomalias na Temperatura Média do Planeta (em °C) de 800.000 atrás até o Presente (2020).....	26
Imagem 6 - Arranjos Institucionais da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas.....	36

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AG/ONU - Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas  
AR4 - IPCC's Fourth Assessment Report (Quarto Relatório de Avaliação do IPCC)  
AR5 - IPCC's Fifth Assessment Report (Quinto Relatório de Avaliação do IPCC)  
CFCs - Gases Clorofluorcarbonetos  
CH<sub>4</sub> - Metano  
CMMAD - Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento  
CO<sub>2</sub> - Dióxido de Carbono  
COP - Conference of Parties (Conferência das Partes)  
DDT - Ciclorodifeniltricloroetano  
ECO-92 - Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento  
FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations (Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação)  
FAR - IPCC's First Assessment Report (Primeiro Relatório de Avaliação do IPCC)  
GEE - Gases do Efeito Estufa  
GWP - Global Warming Power (Potencial de Aquecimento Global)  
H<sub>2</sub>O - Monóxido de Hidrogênio (água)  
iNDCs - Intended Nationally Determined Contributions (Pretendidas Contribuições Nacionalmente Determinadas)  
IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change (Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas)  
N<sub>2</sub>O - Óxido Nitroso  
NAMAs – Nationally Appropriate Mitigation Actions (Ações de Mitigação Nacionalmente Apropriadas)  
OMM - Organização Mundial de Meteorologia  
ONG - Organização Não-Governamental  
ONU - Organização das Nações Unidas  
PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente  
RIC - Regime Internacional de Mudanças Climáticas  
SAR - IPCC's Second Assessment Report (Segundo Relatório de Avaliação do IPCC)  
SIDS - Small Island Developing States (Pequenos Estados Insulares em vias de Desenvolvimento)  
TAR - IPCC's Third Assessment Report (Terceiro Relatório de Avaliação do IPCC)  
WMO - World Meteorological Organization (Organização Meteorológica Mundial)

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>1. MUDANÇAS CLIMÁTICAS: ENTENDIMENTOS NECESSÁRIOS.....</b>	<b>16</b>
1.1. MUDANÇAS CLIMÁTICAS: CARACTERÍSTICAS CIENTÍFICAS .....	17
1.1.1 SISTEMA CLIMÁTICO TERRESTRE: ENTENDIMENTOS NECESSÁRIOS .....	17
1.1.2. NOVO ELEMENTO: A ANTROPOSFERA.....	19
1.1.3. O SISTEMA CLIMÁTICO TERRESTRE NO ANTROPOCENO.....	23
1.2. MUDANÇAS CLIMÁTICAS: DESAFIOS DE GOVERNANÇA .....	26
1.2.1. SISTEMA CLIMÁTICO TERRESTRE: UM RECURSO COMUM.....	26
1.2.2. O JOGO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS: O PROBLEMA DOS FREE RIDERS .....	28
1.2.3. INVISIBILIDADE DO DANO E A INEFICIÊNCIA DEMOCRÁTICA..	30
<b>2. O REGIME INTERNACIONAL DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS.....</b>	<b>33</b>
2.1. ANTECEDENTES: O DESPERTAR POLÍTICO A CAUSA AMBIENTAL	33
2.2. O "ESVERDEAMENTO" DA POLÍTICA INTERNACIONAL .....	36
2.3. A NASCIMENTO DO REGIME INTERNACIONAL DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS .....	40
2.3.1. CONVENÇÃO-QUADRO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (UNFCCC).....	42
2.3.2. O PROTOCOLO DE KYOTO (1997) .....	48
2.3.3. ACORDO DE PARIS (2015) .....	53
<b>3. AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DO REGIME INTERNACIONAL DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS .....</b>	<b>57</b>
3.1. PERSPECTIVAS TEÓRICAS SOBRE REGIMES INTERNACIONAIS ...	57
3.2. FASES DO REGIME INTERNACIONAL DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS	58
3.3. AVALIAÇÃO DO REGIME INTERNACIONAL DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS: UM BALANÇO .....	60
3.4. NOVAS PERSPECTIVAS .....	62
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>65</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>66</b>

## INTRODUÇÃO

Os impactos da população humana no meio ambiente são significativos e inegáveis. Atingem o local mais profundo do oceano até os níveis mais altos da atmosfera. Desde a metade do século XVII, em decorrência de externalidades produzidas pela Revolução Industrial, a raça humana tornou-se o principal agente modificador do ecossistema terrestre. Há 10 mil anos a espécie humana expande-se: a população cresce exponencialmente<sup>1</sup>; milhares de animais não humanos foram domesticados; a maior parte da flora nativa<sup>2</sup> foi desmatada e os combustíveis fósseis tornaram-se a principal matriz energética utilizada. Todas essas atividades alteram a composição da atmosfera terrestre.

Relatórios científicos demonstram que o aquecimento do sistema climático é inequívoco, e desde os anos 1950, muitas das mudanças observadas não apresentam precedentes na história. A temperatura da atmosfera e dos oceanos aumentou, a quantidade de geleiras e de neve diminuiu, o nível do mar elevou-se e os gases do efeito estufa estão mais concentrados. Como consequência desse novo quadro climático, constata-se ocorrência frequentes de furacões e ciclones, alteração das condições dos ecossistemas, restrições para o setor agrícola e diminuição da quantidade de água doce disponível.

Uma das características marcantes das alterações climáticas é o fato de que a poluição atmosférica não respeita fronteiras: o local onde os gases do efeito estufa são liberados não será aquele que mais sofrerá suas consequências. Pelo contrário, observa-se, por exemplo, que os Pequenos Estados Insulares são os mais impactados por essas transformações devido a suas especificidades geográficas mesmo contribuindo irrisoriamente para o problema. Essa característica, por si só, já torna a questão das mudanças climáticas uma área de interesse global. Adiciona-se ainda o estreito laço entre o meio ambiente e questões socioeconômicas e têm-se a explicação para a rápida e intensa inserção do tema na agenda política internacional.

Diversos acordos de mitigação foram firmados em fóruns multilaterais, arranjos institucionais foram construídos e a interação entre diversos atores (além dos Estatais) foi incentivada. O conjunto dessas ações constituem um

---

<sup>1</sup> ROSER; ORTIZ-OSPINA, 2017; UNITED NATIONS, 2017

<sup>2</sup> CROWTHER, 2015 *apud* CONNOR, 2015

regime internacional o qual é entendido como um “conjunto de princípios implícitos ou explícitos, normas, regras e procedimentos de tomada de decisão em torno dos quais convergem as expectativas dos atores numa determinada área das Relações Internacionais<sup>3</sup>”. Os entendimentos sobre o Regime Internacional de Mudanças Climáticas são heterogêneos e as avaliações sobre a eficácia do mesmo são igualmente diversas. O trabalho ora desenvolvido, busca analisar minuciosamente o histórico, a estrutura, os atores e os mecanismos construídos para mitigar o aquecimento global, almejando avaliar se esses são capazes de provocar as tão necessárias mudanças sistêmicas.

Neste sentido, trabalhou-se com o seguinte problema de pesquisa: “O atual Regime Internacional sobre Mudanças Climáticas é capaz de impedir o avanço do aquecimento global causado pela ação antrópica?”. Para construir uma resposta consistente estabeleceram-se seis objetivos principais: (i) sumarizar, em uma linguagem palatável para o leitor não versado nas ciências naturais, o funcionamento do sistema climático terrestre, identificando quais fatores causam perturbações em sua dinâmica; (ii) apresentar os desafios de governança provenientes das especificidades do problema das alterações climáticas, (iii) descrever o histórico da inserção do tema na agenda internacional e o conseqüente surgimento do Regime Internacional de Mudanças Climáticas, (iv) apresentar e analisar os principais arranjos e instrumentos desta instituição, (v) revisitar a teoria de Relações Internacionais sobre Regimes e, finalmente, (vi) verificar se os resultados obtidos até o presente momento são satisfatórios perante a gravidade da questão.

Analisando-se a temática, o problema e os objetivos, pode-se classificar a pesquisa desenvolvida como explicativa. Trabalhos dessa tipologia “têm como preocupação central identificar os fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência dos fenômenos<sup>4</sup>”, são comuns nas ciências naturais, mas podem ser adaptadas para as ciências sociais. Por explorarem os porquês de um fenômeno esse tipo investigação científica é a que “mais aprofunda o conhecimento da

---

<sup>3</sup> KRASNER, 1983, p. 2. Tradução elaborada pela autora. Texto original: “*sets of implicit or explicit principles, norms, rules and decision-making procedures around which actors' expectations converge in a given area of international relations*”.

<sup>4</sup> GIL, 2002

realidade<sup>5</sup>”. As técnicas utilizadas foram a de pesquisa bibliográfica e documental buscando, através dos dados encontrados, induzir o leitor a compreender as conclusões apresentadas.

Acredita-se veementemente na relevância do tema aqui trabalhado. Concorda-se com o pronunciamento do ex-Secretário Geral da Organização das Nações Unidas, Ban Ki-moon, de que as mudanças climáticas constituem “um dos problemas mais cruciais da Terra<sup>6</sup>”. Justamente por se verificar um descaso somado a retrocessos em relação as questões ambientais nas políticas públicas da maioria dos países, na mídia e na academia de Relações Internacionais brasileira considera-se o tema não só pertinente, como essencial. Advoga-se para que mais esforços intelectuais sejam despendidos nessa área considerando a grande disponibilidade de dados e a possibilidade de se realizar uma contribuição socialmente relevante.

---

<sup>5</sup> GIL, 2002

<sup>6</sup> THE LOS ANGELES TIMES, 2016

## 1. MUDANÇAS CLIMÁTICAS: ENTENDIMENTOS NECESSÁRIOS.

O termo “mudanças climáticas” é uma *buzzword*<sup>7</sup> do novo milênio. A veracidade do fenômeno e a contribuição humana para seu agravamento já foi confirmada e reiterada pelas grandes comunidades epistêmicas do mundo. Sabe-se, da mesma forma, que qualquer solução para o problema exigiria transformações profundas no funcionamento da sociedade moderna capitalista. Por essa razão, ainda hoje representantes do negacionismo climático atuam na política (vide Imagens 1 e 2), na academia<sup>8</sup> e na mídia.

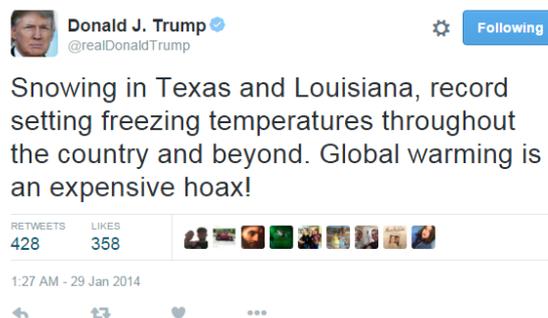
Neste capítulo, explanar-se-ão conceitos fundamentais sobre o funcionamento do sistema climático da Terra e apontar-se-ão os efeitos da ação antrópica sobre o mesmo. Em seguida, caracterizar-se-ão as especificidades do problema do aquecimento global quando politizado e mostrar-se-ão as razões pelas quais ações mitigadoras eficientes são difíceis de arquitetar e aplicar. Ambos entendimentos propedêuticos são indispensáveis para que a avaliação sobre o Regime Internacional de Mudanças Climáticas seja realizada com a destreza proposta.

Imagem 1 - Tweet Donald Trump



Fonte: <https://goo.gl/RLe6Su> (2012)<sup>9</sup>

Imagem 2 - Tweet Donald Trump



Fonte: <https://goo.gl/vDDdg6> (2014)<sup>10</sup>

<sup>7</sup> Uma *buzzword* é uma palavra ou um termo que se torna muito popular em um período de tempo.

<sup>8</sup> FELÍCIO, 2012

<sup>9</sup> Tradução elaborada pela autora: “O conceito de aquecimento global foi criado por e para os chineses com o objetivo de tornar o setor manufatureiro dos Estados Unidos não competitivo”.

<sup>10</sup> Tradução elaborada pela autora: “Está nevando no Texas e em Louisiana, recordes de baixas temperaturas no país e além. O aquecimento global é um embuste caro!”

## 1.1. MUDANÇAS CLIMÁTICAS: CARACTERÍSTICAS CIENTÍFICAS

### 1.1.1 SISTEMA CLIMÁTICO TERRESTRE: ENTENDIMENTOS NECESSÁRIOS

A Terra é o único planeta do sistema solar que apresenta condições propícias para o desenvolvimento e a evolução de formas de vida complexas<sup>11</sup>. Esse arranjo que é aleatoriamente perfeito, mesmo que bastante vulnerável a perturbações externas, é produto da interação entre as diferentes esferas que compõe e moldam a estrutura terrestre<sup>12</sup>. A descrição integral de cada subsistema é bastante extensa e extrapola o escopo do trabalho. Apresentar-se-ão, portanto, somente as características e fenômenos necessários para o entendimento do problema global das mudanças climáticas.

A atmosfera é a camada cuja dinâmica está mais intimamente ligada aos eventos meteorológicos<sup>13</sup>. A imagem 3 discrimina quais são os gases e em que proporção esses estão presentes no invólucro terrestre. Os elementos nela salientados são os responsáveis pela absorção/emissão de raios solares ultravioletas e pela reflexão/dissipação das ondas infravermelhas emitidas pela superfície terrestre<sup>14</sup>. Para facilitar o entendimento do fenômeno, utiliza-se amplamente a famosa analogia da estufa de plantas: os gases mencionados atuam como a barreira de plástico ou vidro que envolve esse tipo de edificação de jardinagem, impedindo a dispersão total da energia incidente<sup>15</sup>.

Sumariamente, é este arranjo específico que promove a regulação térmica aprazível do planeta. Vide: dinâmica similar ocorre em Vênus e em Marte mas, devido as diferentes concentrações dos gases do efeito estufa (em excesso no primeiro e em escassez no segundo), esses apresentam temperaturas médias de 470°C<sup>16</sup> e de -63°C<sup>17</sup>, respectivamente. Em tais condições as dinâmicas vitais conhecidas não teriam chance de se desenvolver.

---

<sup>11</sup> BURCH; HARRIS, 2014

<sup>12</sup> BURCH; HARRIS, 2014

<sup>13</sup> LE TREUT, 2007.

<sup>14</sup> BURCH; HARRIS, 2014

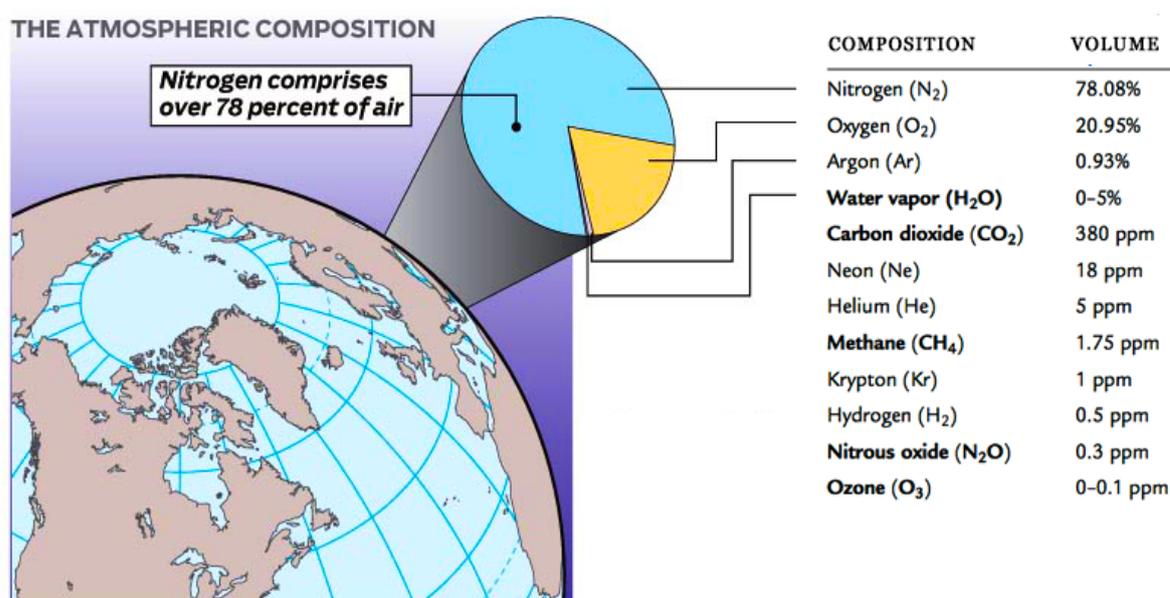
<sup>15</sup> BURCH; HARRIS, 2014.

<sup>16</sup> NASA, 2017b

<sup>17</sup> NASA, 2017c

As demais esferas do planeta ingerem climaticamente ao interferirem na composição atmosférica. Consistentemente com o seu cognome, a superfície do “planeta água” é constituída preponderantemente pela substância incolor. Dessa forma, a hidrosfera atua através dos oceanos (os quais ocupam cerca de 70% da superfície terrestre<sup>18</sup>) que absorvem, transportam e liberam energia, oxigênio e dióxido de carbono<sup>19</sup>; das geleiras que refletem a energia solar diretamente de volta para o espaço<sup>20</sup> e do vapor de água que devido a sua capacidade de reter calor, age como um gás do efeito estufa<sup>21</sup> (por essa razão que em um mundo em aquecimento, verifica-se um índice elevado de precipitação<sup>22</sup>).

Imagem 3 - Composição Gasosa da Atmosfera Terrestre



Fonte: modificado de Koeneman e Kohnke (2017) e Wallace e Hobbs (2006).

<sup>18</sup> WWF, 2017

<sup>19</sup> Estima-se que a quantidade de energia solar captada pelos oceanos, a cada segundo, seja equivalente aquela de 2,4 bombas nucleares. Devido a inércia térmica inerente às moléculas de água este dado é impossível de confirmar informalmente (LEVITUS, 2012)

<sup>20</sup> BURCH; HARRIS, 2014

<sup>21</sup> Esclarece-se, no entanto, que ao contrário dos demais gases do efeito estufa, a atuação da água em estado gasoso é extremamente rápida: quando o elemento estiver supersaturado na atmosfera, chove e restaura-se então o equilíbrio. Dessa forma, essa molécula não é alvo de reduções em medidas de mitigação de mudanças climáticas (BURCH; HARRIS, 2014).

<sup>22</sup> BURCH; HARRIS, 2014

Continuando, a geosfera<sup>23</sup> afeta o sistema climático, naturalmente, através dos vulcões e do intemperismo<sup>24</sup>. Uma única erupção vulcânica pode diminuir a temperatura média de uma região em 0.1 a 0.2°C por um ou dois anos<sup>25</sup>. O esfriamento acontece devido a emissão de aerossóis<sup>26</sup> que são pequeníssimas partículas líquidas ou sólidas que, ao se alojarem na atmosfera, passam a interagir com as ondas eletromagnéticas<sup>27</sup>. Por fim, outro fator que participa da dinâmica climatológica é a biosfera, o conjunto dos seres animados. A respiração celular, da fotossíntese e de outros processos vitais possibilitam o fluxo do carbono, do oxigênio, do nitrogênio e da água<sup>28</sup>.

O esquema apresentado foi extraído da proposta clássica proponente de que a fisiologia do sistema terrestre deve ser compreendida a partir das interações entre os quatro subsistemas existentes (atmosfera, hidrosfera, geosfera e biosfera)<sup>29</sup>. De acordo com observações recentes, contudo, esse quadro explicativo ostenta lacunas. Através de uma divisão imprecisa não se tem uma descrição fidedigna da dinâmica climatológica atual. A principal falha a ser superada é o fato de que, nesse modelo, a espécie humana é confinada às arestas da biosfera<sup>30</sup>. Isto é, o impacto do homo sapiens é tido como similar ao das demais formas de vida. Mostrar-se-á, a seguir, que com o nascimento da modernidade essa afirmação não é mais verificada.

### 1.1.2. NOVO ELEMENTO: A ANTROPOSFERA

A espécie humana é a mais bem-sucedida do planeta, segundo a lógica evolutiva que preza por quantidade de indivíduos, diversidade genética e

---

<sup>23</sup> A geosfera contempla todos os materiais como rochas, solo, sedimentos, areia, lama e combustíveis fósseis (SPOONER, 2011)

<sup>24</sup> SPOONER, 2011

<sup>25</sup> ROBOCK; MAO, 1995.

<sup>26</sup> Os aerossóis de origem vulcânicas majoritariamente refletem a energia solar (e.g. partículas de ácido sulfúrico) enquanto aerossóis provenientes de outras fontes podem atuar de maneira oposta, absorvendo calor e contribuindo para o aumento da temperatura terrestre (e.g. carbono negro/fuligem). Em escalas curtas de tempo, os vulcões reduzem a temperatura global. No entanto, em milhões de anos, seus comportamentos podem produzir o efeito oposto já que esses também emitem CO<sub>2</sub> e outros gases do efeito estufa (SPOONER, 2011 e GERLACH, 2011)

<sup>27</sup> WALLACE; HOBBS, 2006

<sup>28</sup> BURCH; HARRIS, 2014

<sup>29</sup> BURCH; HARRIS, 2014

<sup>30</sup> DUKES, 2011

capacidade de adaptação<sup>31</sup>. Devido sua notável natureza ajustável e ambiciosa, as populações humanas habitam e transformam praticamente todos os ecossistemas e formas de vida da Terra. As especificidades do desenvolvimento da espécie são essenciais para que se possa compreender a atual relação entre o homem e a natureza.

Observa-se que no caso de outros animais que ocuparam o topo da pirâmide alimentar, a evolução ocorreu gradualmente ao longo de milhões de anos<sup>32</sup>. Esse caminho comedido possibilitou que o ambiente desenvolvesse mecanismos de compensação<sup>33</sup> que impediram que danos excessivos fossem causados pelo grupo ascendente<sup>34</sup>. Dissemelhantemente, a escalada humana sucedeu-se em um ritmo tão veloz que nenhum ecossistema foi capaz de desenvolver os ajustes e contrapesos necessários para absorver o impacto<sup>35</sup>. Esse processo, que iniciou-se há 150 milhões de anos, diferenciou-se dos demais devido a três grandes revoluções intraespécie: a cognitiva, a agrícola e a científica<sup>36</sup>.

A revolução cognitiva foi marcada pelo nascimento da linguagem ficcional; através dessa torna-se possível, pela primeira vez, que um grande número de indivíduos sem vínculos familiares ou comunitários interagissem cooperativamente<sup>37</sup>. A definição de um objetivo unitário para coletividade permitiu que, através da somatória de esforços, ações hercúleas fossem realizadas. A revolução agrícola, datada em aproximadamente 12 mil anos atrás, solidificou definitivamente o domínio do ser humano sobre plantas e animais; a partir desta domesticação desenvolvem-se assentamentos humanos permanentes. Por fim, com a revolução científica, iniciada há 500 anos, aprofundaram-se os conhecimentos sobre o funcionamento do planeta; a

---

<sup>31</sup> KRUKONIS; BARR, 2008

<sup>32</sup> KRUKONIS; BARR, 2008

<sup>33</sup> Há inúmeros arranjos compensatórios desenvolvidos pela natureza durante milênios. Ilustrase: ao passo que leões se tornavam mais ferozes, as gazelas mais velozes ou as hienas mais cooperativas eram selecionadas (HARARI, 2015).

<sup>34</sup> HARARI, 2015

<sup>35</sup> HARARI, 2015

<sup>36</sup> HARARI, 2015

<sup>37</sup> HARARI, 2015

espécie conquistou total mobilidade e passou a ocupar e modificar todos os confins da Terra<sup>38</sup>, chegando também ao espaço sideral.

A percepção de que a espécie humana estava alterando de maneira permanente a natureza foi pioneiramente documentada pelo cientista Vladimir Vernadsky, em 1926<sup>39</sup>. Quase um século depois, esse entendimento foi retomado, formalizado e popularizado por Paul J. Crutzen e Eugene F. Stoermer, os quais denominaram a época atual de Antropoceno<sup>40</sup>. A concepção majoritária - predominante desde o século XIX – era de que nenhum evento geologicamente significativo havia acontecido desde de o último período glacial<sup>41</sup>. Estar-se-ia no Holoceno há cerca de 12 mil anos<sup>42</sup>. Adversamente, a teoria do Antropoceno defende a tese de que, a partir da segunda metade do século XVII, período marcado pela Revolução Industrial, uma nova era geológica inaugurou-se. Nessa a raça humana é o principal força modificadora do meio-ambiente terrestre<sup>4344</sup>.

A Revolução Industrial é emblemática porque a partir desta iniciou-se a utilização generalizada de combustíveis fósseis. Anteriormente, a humanidade dependera da energia capturada a partir de fluxos energéticos contínuos presentes na dinâmica terrestre, e.g. energia eólica, hidráulica e motriz (tração animal)<sup>45</sup>. Assim, o dióxido de carbono, gás do efeito estufa cuja presença mais aumentou nos últimos anos (vide Imagem 5), advinha primordialmente da respiração celular. Esse era então absorvido pelos organismos fotossintetizantes<sup>46</sup>. Havia-se, então, uma situação de equilíbrio dinâmico.

Hoje, moléculas carbônicas que há milhões de anos haviam sido excluídas das dinâmicas atmosféricas estão sendo liberadas. Através da queima de combustíveis fósseis enormes quantidades de carbono que, há muito

---

<sup>38</sup> HARARI, 2015

<sup>39</sup> DUKES, 2011

<sup>40</sup> CRUTZEN; STOERMER, 2000.

<sup>41</sup> KRUKONIS; BARR, 2008

<sup>42</sup> DUKES, 2011

<sup>43</sup> IPCC, 2007

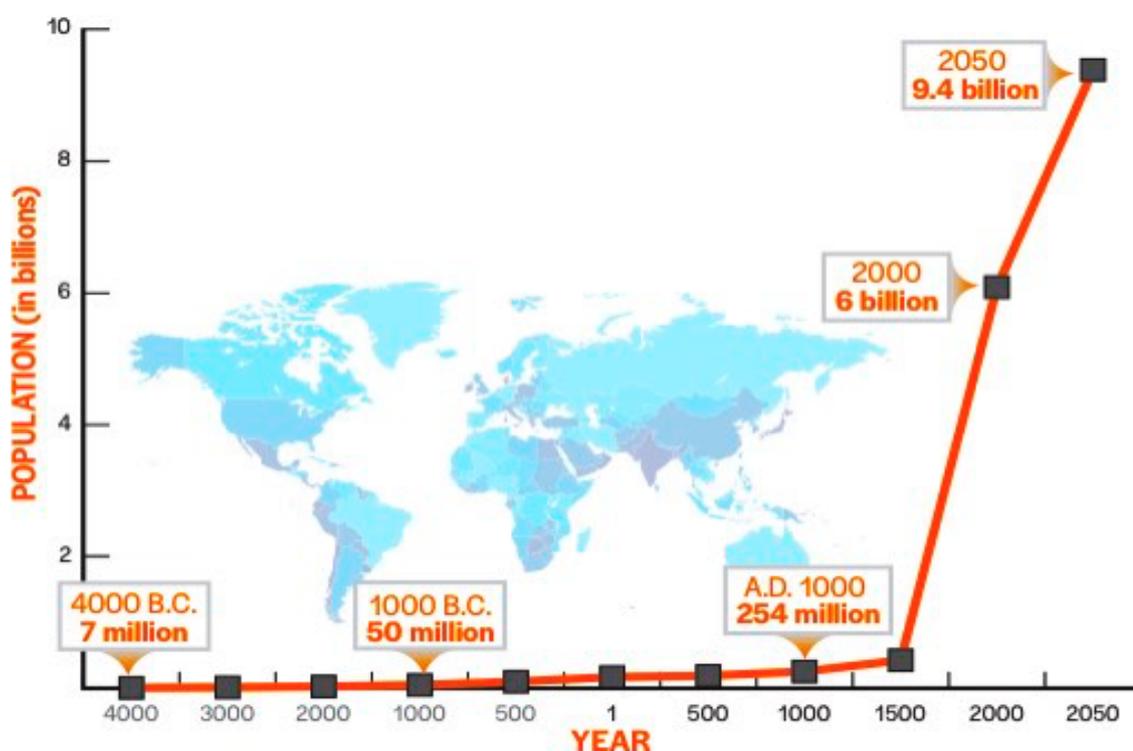
<sup>44</sup> As sociedades humanas pré-industriais através *inter alia* da utilização do fogo, domesticação de animais e de seus assentamentos de fato influenciaram seus ambientes de várias maneiras em escala local. No entanto, foi somente após o advento da produção manufatureira capitalista que essas interferências passaram a alterar significativamente as dinâmicas naturais terrestres.

<sup>45</sup> STEFFEN; CRUTZEN; MCNEILL, 2007

<sup>46</sup> BURCH; HARRIS, 2014

estavam isoladas no interior da superfície terrestre, voltam a atuar. Dessa forma, a sociedade industrial aumentou a quantidade energética disponível no sistema terrestre de 4 a 5 vezes; assustadoramente isso ocorreu em um período inferior a 250 anos<sup>47</sup>. O equilíbrio ruiu-se: a quantidade de CO<sub>2</sub> atual é muito superior à necessidade e à capacidade de absorção dos seres que o utilizam como matéria-prima em seus processos vitais. O excedente permanece então na atmosfera, alterando sua composição.

Imagem 4 - População Humana Através do Tempo



Fonte: Alison Mackey/Discover apud McGOWAN (2013)

Outra consequência climaticamente relevante da Revolução Industrial é, sem dúvida, o aumento da população humana. Como mostra a Imagem 4, passaram-se 100 mil anos para que existissem 1 bilhão de pessoas. Em contraste, o salto populacional de 6 para 7 bilhões ocorreu em apenas 12 anos. Esse comportamento exponencial implica que quanto mais a população cresce,

<sup>47</sup> STEFFEN; CRUTZEN; MCNEILL, 2007

mais rápido ela multiplicar-se-á<sup>48</sup>. Tal tendência crescimentista alicerçada pela consolidação do capitalismo como sistema econômico dominante geraram um enorme descompasso entre a antroposfera e a capacidade de carga (*carrying capacity*) do planeta já que o aumento populacional está intrinsecamente ligado ao hiperconsumo e as várias modalidades de poluição.

Depreende-se, portanto, que o problema das mudanças climáticas é uma consequência da superpopulação, do mau gerenciamento de recursos naturais e de um sistema econômico extrativista e não circular. Os humanos modernos são parasitas: extinguem, destroem, descartam e despejam. Houve cinco grandes extinções na história da Terra<sup>49</sup>, a não ser que ações audaciosas e imediatas sejam tomadas, a sexta extinção será a nossa.

### 1.1.3. O SISTEMA CLIMÁTICO TERRESTRE NO ANTROPOCENO

O clima do planeta é constantemente esculpido e transformado por dinâmicas internas e por forças externas. Essas alterações podem ser “variabilidades climáticas” quando verificadas em um pequeno espaço de tempo (entre estações, por exemplo) ou “mudanças climáticas” quando puderem ser observadas por um longo período<sup>50</sup>.

Descobertas climatológicas iniciaram-se ainda no século XIX. Em 1824, o filósofo naturalista Joseph Fourier divulgou o primeiro esboço sobre o que hoje se conhece como efeito estufa. Claude Pouillet aprofundou tais estudos em 1827 argumentando que o sistema climático da Terra era determinado pelo equilíbrio entre a entrada e saída de radiação solar na atmosfera<sup>51</sup>. Em 1859, John Tyndall iniciou as medições sobre a capacidade de absorção energética por de diferentes gases, enfatizando o papel do dióxido de carbono e do vapor de água<sup>52</sup>. No final do século, Svante Arrhenius arquitetou a primeira previsão quantitativa que anunciava o aquecimento do sistema terrestre devido as

---

<sup>48</sup> RIEDER, 2016

<sup>49</sup> KRUKONIS; BARR, 2008

<sup>50</sup> WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION, 2017

<sup>51</sup> SERENDIPITY, 2017

<sup>52</sup> SERENDIPITY, 2017

crescentes concentrações de dióxido de carbono na atmosfera<sup>53</sup>. Em 1901, Nils Gustaf Ekholm cunhou, em seu trabalho, o termo “efeito estufa”<sup>54</sup>.

Através de análises paleontológicas detectou-se um padrão cíclico de alterações climáticas<sup>55</sup>. Durante o longo período anterior ao século XX, o clima terrestre mudou, lentamente, seguindo o ritmo das oscilações de irradiação solar<sup>56</sup>. Como demonstrado na seção 1.1 o efeito estufa é um processo natural e essencial, mas a partir da Revolução Industrial o aquecimento do sistema climático é majoritariamente fruto da interferência humana<sup>57</sup>. Consequentemente, a atmosfera e o oceano estão mais quentes, a quantidade de neve e gelo diminuiu, o nível do mar subiu e as concentrações de gases de efeito estufa aumentaram. Além disso, a ciência aponta que as recentes emissões antrópicas de gases do efeito estufa são as mais altas da história<sup>58</sup>.

Ilustra-se, na imagem 5, essa correlação: a variação do nível de CO<sub>2</sub> coincide com as mudanças na temperatura (correspondentes a linha azul e vermelha, respectivamente). Note-se que de acordo com a medição mais recente (agosto de 2017) a concentração atmosférica de dióxido de carbono é de 406.94 ppm<sup>59</sup>, ultrapassando a projeção da imagem na qual t = 0 representa 2020. Assim, lembrando que os níveis pré-industriais eram de cerca de 280 ppm, observa-se que a concentração de carbono na atmosfera aumentou 45% em apenas dois séculos<sup>60</sup> e a temperatura global média subiu 0.85°C<sup>61</sup>. Embora existam divergências sobre qual é o tamanho da contribuição de cada setor, é unânime que as três principais fontes são: agricultura animal<sup>62</sup>, desmatamento e queima de combustíveis fósseis.

---

<sup>53</sup> SERENDIPITY, 2017

<sup>54</sup> SERENDIPITY, 2017

<sup>55</sup> BURCH; HARRIS, 2014

<sup>56</sup> GRAHAM, 2004

<sup>57</sup> IPCC, 2014

<sup>58</sup> IPCC, 2014

<sup>59</sup> NASA, 2017

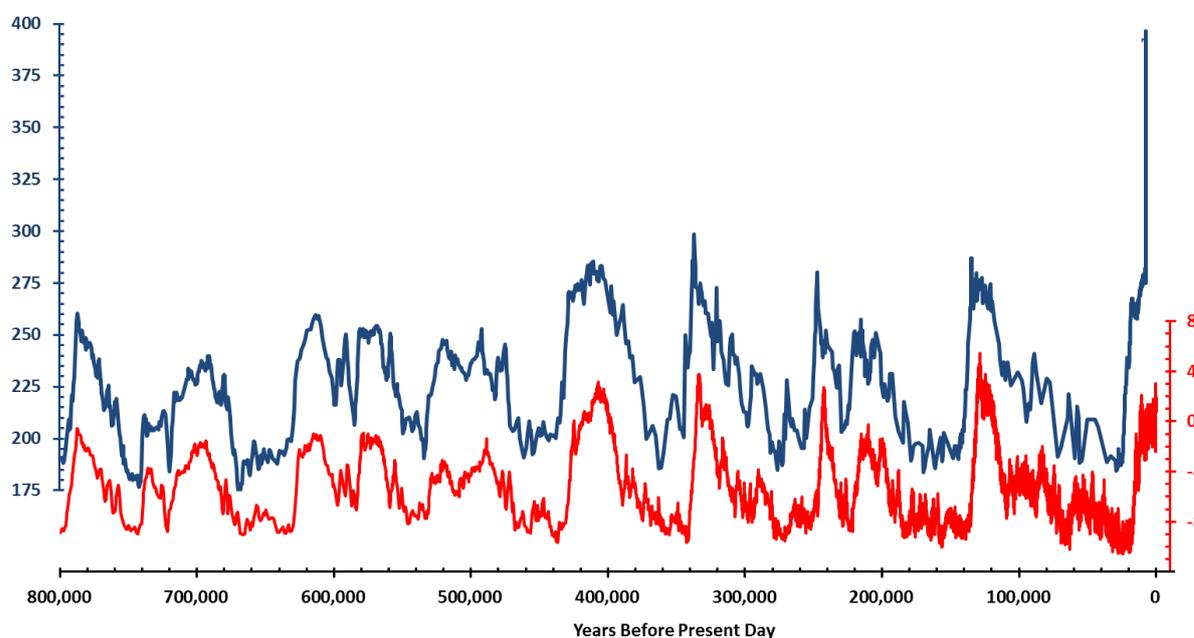
<sup>60</sup> WILLARD, 2017

<sup>61</sup> WILLARD, 2017

<sup>62</sup> Através deste trabalho acadêmico, busca-se enfatizar o tamanho da contribuição do setor que explora animais não humanos para a alimentação humana. Segundo o relatório “Lifestock’s Long Shadow: environmental issues and options” (A Grande Sombra da Pecuária: questões ambientais e opções) comissionado pela FAO (STEINFELD, 2006) aponta que esse setor gera, pelo menos, 32.564 milhões de toneladas de dióxido de carbono (cujo potencial de aquecimento global (GWP) é 1) por ano. Adicionando-se as emissões de metano (GWP = 23) e de óxido

A última ocorrência de concentrações de CO<sub>2</sub> na atmosfera no nível 400 ppm, os seres humanos não existiam<sup>63</sup>. As maiores formas de vida eram espécies de tubarões, o nível do oceano era cerca de 30 metros mais alto e a temperatura média da superfície terrestre era em torno de 6°C mais quente, em um período entre 800 mil e 15 milhões de anos atrás<sup>64</sup>. Depreende-se, então, que a maioria das espécies atuais, incluindo a humana, não está adaptada a condições análogas. Segundo previsões há uma chance de 50% de que a temperatura média do planeta estabilize em 2°C acima dos níveis pré-industriais se a concentração não ultrapassar o valor de 450 ppm<sup>65</sup>. Caso o modo de produção não se altere, espera-se que esse nível seja atingido em 2034<sup>66</sup>. A concentração considerada segura pelas maiores comunidades epistêmicas do assunto é a de 350 ppm<sup>67</sup>, a qual estabeleceria a temperatura planetária em 1°C acima do nível pré-industrial.

Imagem 5 - Níveis de CO<sub>2</sub> na Atmosfera (em ppm) e Anomalias na Temperatura Média do Planeta (em °C) de 800.000 atrás até o Presente (2020).



nitroso (GWP = 296), a exploração de animais é responsável por **CINQUENTA E UM POR CENTO** das emissões mundiais GEEs.

<sup>63</sup> FREEDMAN, 2013

<sup>64</sup> TRIPATI; ROBERTS; EAGLE, 2009

<sup>65</sup> OECD, 2012

<sup>66</sup> PwC, 2013

<sup>67</sup> HANSEN et. al., 2013

Fonte: modificado de MAGI, 2015.

## 1.2. MUDANÇAS CLIMÁTICAS: DESAFIOS DE GOVERNANÇA

Nas seções anteriores buscou-se pontuar a mecânica, a origem, as causas e as consequências do fenômeno das mudanças climáticas. Procurou-se traduzir os conhecimentos técnicos em uma linguagem acessível para leitores não versados nas várias áreas da *hard science* contempladas (como é o caso da maioria dos *policy makers* responsáveis pela construção de soluções para o problema global). Além do entendimento científico, no entanto, é necessário que outras especificidades da questão sejam elucidadas para a avaliação sobre a eficiência do Regime Internacional de Mudanças Climática seja realizado adequadamente.

### 1.2.1. SISTEMA CLIMÁTICO TERRESTRE: UM RECURSO COMUM

O primeiro apontamento a ser realizado é o fato de que os serviços ambientais (o sistema climático está incluso nessa categoria) são "bem comuns"<sup>68</sup>. Utilizando-se da lógica e da linguagem microeconômica, esses são descritos dessa maneira por serem rivais<sup>69</sup> e não-exclusíveis<sup>70</sup>. Tais dotações somadas à conduta autointeressada de cada um de seus usuários resulta em uma cenário conhecido como a "Tragédia dos Comuns"<sup>71</sup>. Essa situação foi primeiramente identificada e ilustrada por William Forster Lloyd<sup>72</sup> em 1833 em uma análise sobre o sistema de terras comunais e os problemas de escassez característicos do medievo europeu<sup>73</sup>. A tese do autor foi posteriormente ilustrada e amplamente divulgada por Garret Hardin (1968):

---

<sup>68</sup> Na linguagem original em inglês tem-se um preciosismo linguístico inexistente no português. O que se traduz como "bem comum" em inglês utiliza-se a expressão "*commons*". Nesse trabalho utilizar-se-á, predominantemente a expressão mais usada em português, exceto em traduções de citações diretas.

<sup>69</sup> Em economia, um bem é caracterizado como rival quando seu estoque é finito e, portanto, quando um indivíduo o consome, a quantidade disponível para o restante da sociedade é diminuída (MANKIW, 2001)

<sup>70</sup> Na linguagem econômica, um bem é exclusivo quando seu acesso pode ser restringido (VASCONCELOS, 2007).

<sup>71</sup> HARDIN, 1968

<sup>72</sup> LLOYD, 1833

<sup>73</sup> Na Idade Média, os feudos eram as principais unidades de produção, pertenciam aos nobres detentores da propriedade e possuíam divisões bem demarcadas. Observava-se três divisões principais: manso senhorial, manso servil e terras comunais. Essas últimas compreendiam

Imagine um pasto aberto a todos. É de se esperar que cada pastor manter a maior quantidade de gado possível no *commons*. Tal mecanismo pode funcionar de modo razoavelmente satisfatório por séculos, devido às guerras tribais, à caça furtiva e a doenças que manter o número de humanos e animais bem abaixo da *carrying capacity* da terra. Finalmente, chega-se a uma situação de estabilidade social (na qual esse tipo de regulação populacional não mais atua sobre o local). [...] (Já que) o pastor racional que busca maximizar sua utilidade, conclui que o único caminho sensato a se seguir é o de adicionar outro animal a seu rebanho. Depois outro, e outro... Mas essa é a mesma conclusão que chegam todos que demais usuário da terra. Aí é que se encontra a tragédia. Cada homem está preso a um sistema que o compele a aumentar seu rebanho sem limites - num mundo que é limitado. Ruína é o destino para o qual todos os homens correm, cada um perseguindo seu próprio interesse em uma sociedade que acredita na liberdade dos *commons*. A liberdade traz ruína para todos<sup>74</sup>. (HARDIN, 1968, p. 1245).

A partir desse exemplo divulgava-se a ideia do inerente insucesso a administração de bens finitos por agentes egoístas e não cooperativos. Assim quando o usufruto de qualquer bem limitado não for submetido a regulações, a ação individual racional e auto-interessada de cada usuário levará fatalmente a superexploração e posteriormente a extinção.

Extrapolando essa simplificação Hardin descreve situações diferentes que funcionam a partir da mesma lógica, como os casos de poluição denominados de "bens comuns negativos". Nesse âmbito o problema não está em extrair algo mas em despejar resíduos, mas os cálculos de utilidade seguem o mesmo raciocínio anteriormente descrito.

O homem racional descobre que o custo de descarregar seus resíduos diretamente nos *commons* é inferior ao custo de purifica-los ou descarta-los em lugares adequados. Como isso novamente verdade para todos, estamos presos em um sistema de "sujar nosso próprio ninho" até que as ações independentes e racionais não sejam reguladas<sup>75</sup>.

---

bosques, florestas e pastos que poderiam ser utilizados pela classe senhorial e servil sem regras de uso estritas (BATCHELOR, 2010).

<sup>74</sup> Tradução elaborada pela a autora. Texto original: "Picture a pasture open to all. It is to be expected that each herdsman will try to keep as many cattle as possible on the commons. Such an arrangement may work reasonably satisfactorily for centuries because tribal wars, poaching, and disease keep the numbers of both man and beast well below the carrying capacity of the land. Finally, however, comes the day of reckoning, that is, the day when the long-desired goal of social stability becomes a reality. At this point, the inherent logic of the commons remorselessly generates tragedy. [...] the rational herdsman concludes that the only sensible course for him to pursue is to add another animal to his herd. And another; and another.... But this is the conclusion reached by each and every rational herdsman sharing a commons. Therein is the tragedy. Each man is locked into a system that compels him to increase his herd without limit--in a world that is limited. Ruin is the destination toward which all men rush, each pursuing his own best interest in a society that believes in the freedom of the commons. Freedom in a commons brings ruin to all".

<sup>75</sup> Tradução elaborada pela autora. Texto original: "The rational man finds that his share of the cost of the wastes he discharges into the commons is less than the cost of purifying his wastes before releasing them. Since this is true for everyone, we are locked into a system of 'fouling our own nest' so long as we behave only as independent, rational, free-enterprises".

A partir dessa especificação tem-se uma ilustração perfeita do problema das mudanças climáticas: cada país, empresa ou indivíduo percebe que pode maximizar sua utilidade monetária ao emitir gases do efeito estufa livremente.

A solução mais comum para se driblar a formação de tal cenários nefastos é apropriação privada do bem. No entanto, no caso dos serviços ambientais devido a sua intangibilidade privatização não pode ser efetivada. Dessa forma, a Tragédia dos Comuns em casos ambientais deve ser evitada por outros meios. Citam-se leis coercitivas (legalmente vinculantes) ou por incentivos fiscais que torne mais barato para o poluidor evitar a produção de resíduos ou estimular o tratamento dos mesmos.

### 1.2.2. O JOGO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS: O PROBLEMA DOS *FREE RIDERS*

O sistema que rege as Relações Internacionais atuais tem suas origens nos tratados de Vestefália, os quais puseram fim a “Guerra dos Trinta Anos” em 1648<sup>76</sup>. Esses diplomas instituíram os princípios de soberania nacional, de não ingerência, o direito de autodeterminação dos povos, igualdade formal dos Estados perante a lei internacional e liberdade de administração de assuntos domésticos sem intervenção externa como diretrizes de comportamento para os países membros da sociedade das nações<sup>77</sup>. A partir desse molde, depreende-se que Estados tem autonomia para aderir ou não a acordos internacionais, a participação é essencialmente voluntária<sup>78</sup>.

No caso das mudanças climáticas esse arranjo é extremamente prejudicial. Considerando que a poluição atmosférica se dispersa por toda extensão planetária<sup>79</sup>, o dano não compromete somente ou principalmente o lugar onde foi originado<sup>80</sup>. Nessa lógica, qualquer benefício advindo de uma medida de mitigação também não está limitado a seu patrocinador. Tal fato traz à tona a questão da carona (*free riding*) -- os países soberanos que não são

---

<sup>76</sup> WILKINSON, 2007.

<sup>77</sup> WILKINSON, 2007.

<sup>78</sup> NORDHAUS, 2015

<sup>79</sup> BURCH; HARRIS, 2014

<sup>80</sup> Contrariamente, os países mais afetados são os pequenos Estados insulares em desenvolvimento que, segundo a UN-OHRLLS esses contribuem numa quantia inferior a 1% para a produção total de gases estufa mas devido a seus tamanhos, geografias e relativo isolamento, esses se tornam demasiadamente vulneráveis, sofrendo consequências mais graves do que os países poluidores. (UN-Habitat, 2015).



individual sempre é a de não cooperar enquanto todos os outros cooperam (ser um *free rider*). Nesse cenário, a parte que atua como carona sairá ganhando (o benefício de emitir acima do acordado será individual, enquanto o malefício será diluído entre as demais partes). Devido às características descritas observa-se como o equilíbrio é instável. Mesmo que inicialmente todos cooperem, haverá sempre um incentivo à trapaça. No momento em que algum país ceder e parar de cumprir os combinados, o incentivo para que todos os remanescentes denunciem o acordo aumenta<sup>81</sup>.

Uma estratégia possível para se acabar com o problema da carona área de mitigação de mudanças climáticas é a transformação dos benefícios produzidos em *club goods*, i.e. acrescentar o elemento de exclusividade para os contribuintes<sup>82</sup>. Entende-se que clubes consistam em grupos voluntários nos quais os membros extraem benefícios mútuos provenientes da divisão de custos custos de uma atividade com características de bem público<sup>83</sup>. Os ganhos de um clube bem-sucedido são suficientemente grandes para que os participantes se disponham a pagar a taxa de adesão e tarifas periódicas para usufruírem dos privilégios da membresia. Isto é, ao se acrescentar a característica de exclusividade a um bem público eliminar-se-ia o problema dos *free riders*. Exemplos de arranjos contentores dessa estratégia serão explorados no subcapítulo 3.4.

### 1.2.3. INVISIBILIDADE DO DANO E A INEFICIÊNCIA DEMOCRÁTICA

Outro elemento dificultador para uma governança global sobre o tema é a inércia do sistema climático terrestre. Os *feedbacks* climáticos tendem a ser vagarosos e sutis podendo apresentar um atraso de reação de décadas<sup>84</sup>. Isso significa que mesmo que todas as emissões de gases do efeito estufa sejam aniquiladas hoje, o sistema ainda sofreria alterações futuras provenientes dos

---

<sup>81</sup> Sabe-se que o modelo de dois jogadores é bastante simplório, por desconsiderar que o benefício de poluir e os danos da poluição são heterogêneos devido à diversidade geográfica e estrutural entre os países. No entanto buscou-se didaticamente intuir o leitor a contemplar aspectos econômicos do problema.

<sup>82</sup> NORDHAUS, 2015

<sup>83</sup> NORDHAUS, 2015

<sup>84</sup> HANSEN et. al., 2013

gases já emitidos<sup>85</sup>. Assim a percepção da população sobre a necessidade de mitigação acaba por ser nebulosa e facilmente manipulável.

Em contraste com problemas visíveis, pontuais e latentes (e.g. pobreza, violência, doenças) é compreensível que a estabilidade climática ocupe uma das últimas posições na lista de prioridade da grande massa. Pesquisas recentes apontam que, em média, os estadunidenses estão dispostos a investir cerca de \$70 *per capita* anualmente em ações de mitigação de mudanças climáticas; na China o resultado se aproxima a \$30<sup>86</sup>, sendo que as projeções de gastos necessários, seguindo as diretrizes do Acordo de Paris (2015) são de cerca de \$500 anuais para cada estadunidense, \$600 para os europeus e \$170 para os chineses<sup>87</sup>.

Por mais essa razão é essencial que se construam arranjos políticos capazes de implementar medidas contra o imediatismo popular. Entende-se, como afirma Jørgen Randers, que a democracia e o capitalismo não solucionarão os problemas climáticos existentes e vindouros<sup>88</sup>. Necessita-se de uma mudança paradigmática fundamental na área de governança. Segundo o autor:

É necessário agir agora, não depois de dezenas e dezenas de anos de análise. Devido a divergências de pensamento, os procedimentos de tomada de decisão atuais são insuportavelmente lentos. A democracia tem muitas vantagens e muitas vezes gera soluções mais sustentáveis do que as decisões impostas de cima. Mas a velocidade não faz parte do processo de tomada de decisão democrática. Então, na minha opinião, a questão-chave nesta área é se a democracia adaptar-se-á a um Estado mais forte (e um processo de tomada de decisão mais rápido) antes que seja tarde - antes de acabarmos contra a parede de tijolos das mudanças climáticas a qual se alimenta da perda irreversível de biodiversidade e de investimentos de longo prazo em pesquisa e desenvolvimento<sup>89</sup>. (RANDERS, 2013, p. 62)

<sup>85</sup> O tempo de atuação dos gases do efeito estufa varia de horas a milênios. O IPCC desenvolveu uma lista contendo o potencial de aquecimento global de todos os gases relevantes no processo de aquecimento. Esta pode ser consultada em: <<https://goo.gl/1Ez78Z>>. Acesso em: 28 set. 2017.

<sup>86</sup> LOMBORG, 2017.

<sup>87</sup> LOMBORG, 2017.

<sup>88</sup> ULTIMA... 2013.

<sup>89</sup> Tradução elaborada pela autora. Texto original: "C'è bisogno di agire ora, non dopo decine e decine di anni di analisi. Altri la pensano in modo diverso, e quindi le attuali procedure decisionali sono insopportabilmente lente. La democrazia ha molti vantaggi e spesso genera soluzioni che sono più sostenibili rispetto alle decisioni imposte dall'alto. Ma la velocità non è una delle caratteristiche del processo decisionale democratico. Quindi, secondo me, la questione fondamentale in questo ambito è se la democrazia sarà d'accordo su uno stato più forte (e un processo decisionale più rapido) prima che sia troppo tardi - prima che finiamo contro il muro di

Randers aponta que o capitalismo neoliberal, regulado pelo mercado, sempre buscará investir na área mais lucrativa e essa dificilmente será a de maior utilidade ambiental ou social<sup>90</sup>. Para evitar a iminente catástrofe precisa-se, portanto, de um Estado forte capaz de desrespeitar as demandas de curto prazo da maioria de seus eleitores, direcionando fluxos monetários para setores úteis para ações que trarão resultados futuros mais benéficos. Essa estrutura autoritária parece necessária da mesma forma que nas democracias existe a transferência da capacidade decisória dos incapazes jurídico<sup>91</sup> para representantes adequados. A partir dessa analogia depreende-se que as decisões relacionadas a mitigação das mudanças climáticas devem ser delegadas a profissionais capazes de apontar qual é o melhor caminho para a proteção dos interesses da maioria no longo prazo.

---

mattoni dei cambiamenti climatici che si autoalimentano, della perdita irreversibile della biodiversità e degli investimenti lungimirante in ricerca e sviluppo".

<sup>90</sup> ULTIMA... 2013.

<sup>91</sup> Entende-se como incapazes jurídicas pessoas inaptas a discernir qual opção é a melhor para si (e.g. crianças e adolescentes menores de 16 anos, deficientes mentais, viciados em tóxicos).

## 2. O REGIME INTERNACIONAL DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS

O Regime Internacional de Mudanças Climáticas foi formalizado em 1992 a partir da assinatura da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas<sup>92</sup>. Posteriormente, esse foi suplementado com Protocolo de Kyoto (1997) e o Acordo de Paris (2015). A estrutura e os desafios do Regime só são integralmente compreendidos a partir de seus antecedentes históricos e institucionais<sup>93</sup>. Nesse sentido, o capítulo apresentará uma breve narrativa sobre a ascensão da pauta ambiental na política e a consequente conscientização da sociedade sobre a influência antrópica negativa no Planeta. Na sequência, contextualizar-se-á a criação do regime específico para as mudanças climáticas.

### 2.1. ANTECEDENTES: O DESPERTAR POLÍTICO A CAUSA AMBIENTAL

O mundo, após 1945, passou a vivenciar um período de relativa paz. O término da Segunda Guerra Mundial, a necessidade de reconstrução dos países envolvidos e a intensificação do conflito bipolar instaurou, generalizadamente, um novo modo de produção, identificado pela literatura como “economia de materiais”<sup>94</sup>. Geometricamente linear, essa organização socioeconômica é regida pela lógica de “extração, produção, distribuição, consumo e descarte”<sup>95</sup>. A partir dessa diretriz produtiva, a relação entre o ser humano e seu ambiente mudou: o crescimento do consumo e o aumento populacional conduziram à superexploração e à péssima administração de recursos e serviços naturais.

Essa receita para o “progresso”, em poucos anos, revelou-se uma equação falaciosa e insolucionável<sup>96</sup>. A sobrevivência de um sistema não cíclico em um ambiente fechado com recursos finitos (como o ecossistema terrestre) é obviamente limitada. Passou-se a perceber que esse modelo econômico e o arranjo político que o sustentava, intrinsecamente comprometia, *inter alia*, os direitos humanos, as liberdades individuais, o desenvolvimento equitativo, a paz mundial e a preservação ambiental<sup>97</sup>. Nesse contexto sucede, na década de

---

<sup>92</sup> DEPLEDGE; YAMIN, 2009

<sup>93</sup> DEPLEDGE; YAMIN, 2009

<sup>94</sup> LEONARD, 2011, p. 13

<sup>95</sup> LEONARD, 2011, p. 530

<sup>96</sup> FERREIRA, 2001

<sup>97</sup> FERREIRA, 2001

1960 nos Estados Unidos e em vários países europeus, o "despertar" do ambientalismo, um movimento de contracultura que propôs-se a desafiar tal ideologia civilizacional capitalista dominante<sup>98</sup>.

Sincronicamente, os resultados de investigações científicas corroboravam a tese de que a natureza estava sendo permanentemente degradada pelas atividades humanas. A exemplo: o livro "Primavera Silenciosa" de Rachel Carson<sup>99</sup>, além de inaugural, "pode ter sido o livro mais importante para a formação do movimento ambientalista<sup>100</sup>". A obra revelou a relação entre o uso de pesticidas (DDT) na agricultura e o desequilíbrio no ecossistema local. Tal denúncia foi uma das primeiras comprovações do poder da ação antrópica de prejudicar a natureza.

Prosseguindo, em 1972, publicitou-se o estudo comissionado pelo o Clube de Roma<sup>101</sup>: "Os Limites do Crescimento". O relatório, através de uma simulação computadorizada, apresentou as consequências do crescimento exponencial da economia e da população humana em um ecossistema de recursos limitados. As variáveis consideradas foram: população mundial, industrialização, poluição, produção de alimentos e depredação de recursos naturais<sup>102</sup>. Demonstrou-se que essas aumentam exponencialmente enquanto a capacidade tecnológica de absorver externalidades e de gerar mais recursos bem como a habilidade regenerativa da natureza são lineares<sup>103</sup>. Os resultados encontrados denunciaram a iminente crise de um sistema cujo funcionamento é insustentável: as diferenças comportamentais das funções degradação versus regeneração tornam o equilíbrio inalcançável. Através de cálculos matemáticos básicos concluiu-se, portanto, que em um cenário *ceteris paribus*, a sobrevivência humana seria impossível<sup>104</sup>.

---

<sup>98</sup> PEPPER, 1991

<sup>99</sup> CARSON, 1962

<sup>100</sup> DEWBERRY, 2012

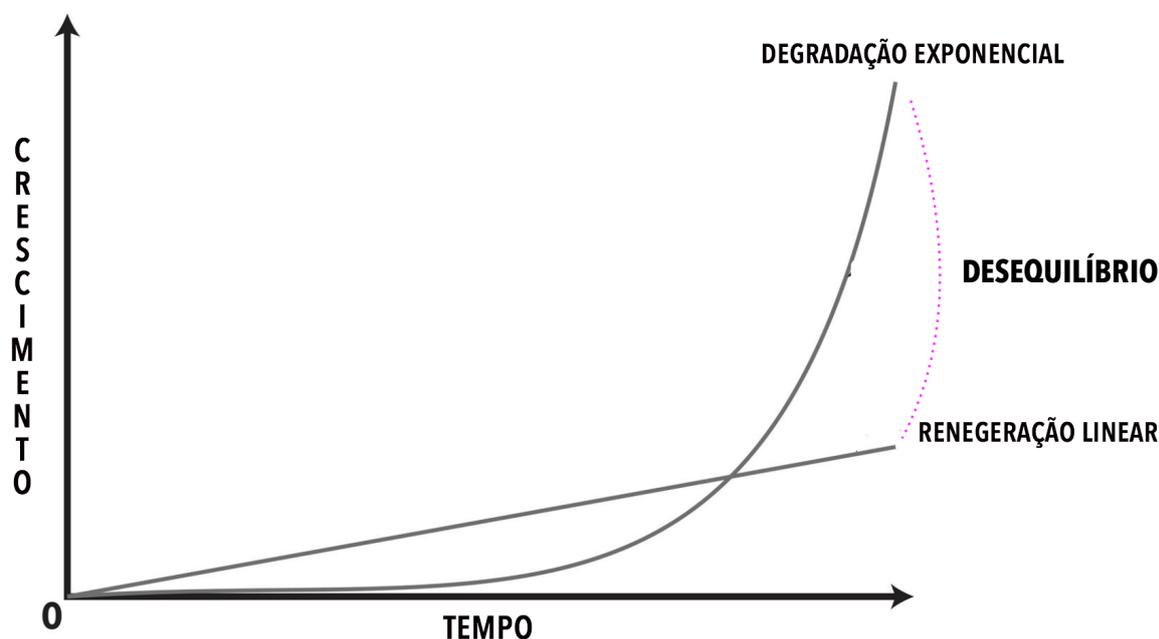
<sup>101</sup> O Clube de Roma, instituído em 1968, é uma organização composta por profissionais de diversas áreas (empresários, diplomatas, cientistas, educadores, economistas e altos funcionários governamentais) que se constituiu para explorar quais os impactos do uso indiscriminado de recursos naturais em nível global. O livro "Os Limites do Crescimento" foi produzido por Donella H. Meadows, Dennis L. Meadows, Jørgen Randers e William W. Behrens III do MIT.

<sup>102</sup> MEADOWS et. al, 1972

<sup>103</sup> MEADOWS et. al, 1972

<sup>104</sup> MEADOWS, et. al, 1972.

Imagem 6 – Desequilíbrio: degradação exponencial versus regeneração linear



Fonte: elaboração da autora baseado nas conclusões do relatório “Os Limites do Crescimento” (1972). O gráfico mostra o comportamento de crescimento exponencial de variáveis degradantes (população, industrialização, poluição, produção de alimentos, depredação de recursos naturais, etc.) em contraste com o comportamento das variáveis regenerativas (desenvolvimento tecnológico e capacidade regenerativa natural dos ecossistemas). Através deste auxílio visual torna-se evidente o descompasso entre o modelo de desenvolvimento moderno que se alimenta do primeiro conjunto de variáveis e o amortecimento das externalidades negativas produzidas. Considera-se que o último estado de equilíbrio aconteceu previamente à intensificação do processo de industrialização.

Para evitar a concretização das previsões apocalípticas do estudo, sugeriu-se o controle sobre o aumento da população mundial e a estabilização da produção industrial, ações que diminuiriam a demanda por recursos naturais renováveis e não-renováveis<sup>105</sup>, sugestão controversa e largamente refutada. Declarações como a de Ronald Reagan então presidente dos Estados Unidos de que não existem “limites para o crescimento, porque não existem limites a capacidade humana de inteligência, imaginação e fascínio<sup>106</sup>” foram respostas comuns. Ademais, a insinuação de que os países de “Terceiro Mundo” deveriam

<sup>105</sup> MARTINS, 2017

<sup>106</sup> Tradução elaborada pela autora. Texto original: "There are no such things as limits to growth, because there are no limits on the human capacity for intelligence, imagination, and wonder" (REGAN, 1983)

privar-se de crescimento econômico em prol do meio ambiente foi amplamente contestada<sup>107</sup>.

A despeito da impopularidade das constatações e sugestões enunciadas, intensificaram-se as pesquisas relacionadas ao impacto da intensa industrialização no ecossistema terrestre. Os cientistas, posteriormente laureados com o Prêmio Nobel da Química (1995), Frank Rowland e Mario Molina da Universidade da Califórnia publicaram descobertas sobre o efeito dos gases clorofluorcarbonetos (CFCs) na atmosfera terrestre em 1974<sup>108</sup>. Observou-se que o ozônio estratosférico estava sendo depredado devido à presença demasiada de substâncias químicas halogenadas produzidas pela atividade humana<sup>109</sup>.

O crescente número de evidências científicas confirmando a relação entre as atividades humanas e danos ambientais extravasou os limites dos movimentos periféricos e passou a ser discutido a nível societal. Assim, respostas políticas no plano nacional e internacional começaram a ser demandadas.

## 2.2. O "ESVERDEAMENTO" DA POLÍTICA INTERNACIONAL

A discussão das respostas internas de cada país ultrapassa o escopo deste estudo. Tratar-se-á, portanto, das intervenções internacionais que não inesperadamente, deram-se no âmbito da Organização das Nações Unidas. Os debates sobre questões relacionadas ao meio ambiente e ao desenvolvimento culminaram na organização da primeira grande conferência internacional sobre os temas, em 1972.

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano ocorrida em Estocolmo é considerada um ponto de inflexão na construção da política ambiental internacional<sup>110</sup> por duas razões principais. Primeiramente devido ao conteúdo da "Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano<sup>111</sup>". O documento compila critérios e princípios acordados pela comunidade internacional para guiar as ações de preservação

---

<sup>107</sup> WEYLER, 2015

<sup>108</sup> MOLINA; ROWLAND, 1974

<sup>109</sup> MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2017

<sup>110</sup> UNITED NATIONS, 2017

<sup>111</sup> UNITED NATIONS, 1972

doravante arquitetadas. Esses derivaram de entendimentos comuns dos participantes, dos quais destacam-se: a população humana não é somente um produto da natureza, é também, desde os tempos modernos de rápida aceleração da científica e tecnológica, um agente transformador de tudo o que a cerca; todos os seres humanos têm o direito fundamental de desfrutar de um meio ambiente de qualidade que os permitam prosperar; os danos ambientais podem ser difusos e irreparáveis<sup>112</sup>. Ademais, pontuou-se na Declaração que o grau de desenvolvimento de um país é um critério cuja consideração é imprescindível para a formulação de ações equitativas. Reiterou-se ainda, a indispensabilidade da cooperação em múltiplos planos (municipal, nacional, internacional) e entre diversos atores (indivíduos, instituições, empresas, Estados)<sup>113</sup>.

É preciso apontar, sem embargo, que as conclusões apresentadas no texto, embora admitidamente progressistas em seu tempo, denunciam um inegável tom antropocêntrico e economicista. Vide: a conservação da natureza nunca é vista como um fim em si mesma, essa é motivada somente pelo desejo de autopreservação da espécie humana e de sua economia. A discussão ecológica, portanto, ainda não havia ganho a ênfase necessária: na breve Declaração (cerca de 6 páginas) a temática relacionada a natureza disputou espaço com questões como colonialismo, a discriminação racial e a proliferação de armas nucleares que embora importantes, tangenciam o tema central da reunião.

Em segundo lugar, outro grande fruto da Conferência de Estocolmo foi a instituição, poucos meses depois, do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA - UNEP em inglês) pela Assembleia Geral da ONU. Esse foi estabelecido com o objetivo de promover a cooperação internacional na área ambiental, de nortear e de coordenar as políticas e os programas a serem desenvolvidos futuramente<sup>114</sup>. Assim, o PNUMA passou a servir como o órgão centralizador das políticas para o meio ambiente inseridas no sistema ONU. Embora tenha funções primordialmente coordenativas, o Programa também tem

---

<sup>112</sup> UNITED NATIONS, 1972

<sup>113</sup> UNITED NATIONS, 1972

<sup>114</sup> PETSOK, 1990

competência prescritiva em matéria de Direito Internacional Ambiental<sup>115</sup>. Outrossim, atua também como depositário de numerosos acordos multilaterais em matérias ambientais, oferece assistência técnica na formulação de legislações ambientais para países em desenvolvimento e publica textos de referência para acadêmicos e profissionais da lei<sup>116</sup>.

A consciência ambiental foi, assim, plantada na comunidade internacional. Contudo, o cenário internacional após a Conferência de Estocolmo foi marcado por crises econômicas e instabilidades sociais. Os choques do petróleo de 1973 e 1979 revelaram a tamanha dependência dos países potência de combustíveis fósseis e sua falta de resiliência a uma circunstância de consumo reduzido<sup>117</sup>. O descontentamento tornou-se generalizado: o setor trabalhista, receptor majoritário da recessão econômica, demandava um novo caminho para o progresso; o empresariado que teve seus rendimentos diminuídos, exigia o desmantelamento das regulações implementadas para salvaguardar o meio ambiente, a saúde pública e direito do consumidor, pois as consideravam como ataques ilegítimos a liberdade e ao empreendedorismo<sup>118</sup>. Ambos os lados foram alicerçados pela escola de pensamento liberal<sup>119</sup> que através de dados empíricos e bases teóricas afirmavam que a solução seria findar com as intervenções governamentais<sup>120</sup>. Tais elementos possibilitaram a ascensão política de partidos conservadores dispostos a implementar todo o pacote de medidas sugerido<sup>121</sup>.

Com Ronald Reagan na Casa Branca e Margaret Thatcher na Downing Street número 10 iniciaram-se as medidas de desregulamentação: diminuiu-se a arrecadação de impostos, os gastos sociais, a influência sindical, os subsídios e privatizaram-se muitas empresas estatais. Além disso, a ativismo político de grandes corporações foram capazes de ocultar ou manipular evidências científicas sobre chuva ácida, depredação da camada de ozônio e mudanças climáticas, alegando que preocupações ambientais eram pretextos falsos para

---

<sup>115</sup> PETSONK, 1990

<sup>116</sup> PETSONK, 1990

<sup>117</sup> BOROWY, 2014

<sup>118</sup> BOROWY, 2014

<sup>119</sup> Por pensamento liberal refere-se as ideias econômicas de Friedrich Hayek, Milton Friedman e outros economistas contemporâneos.

<sup>120</sup> BOROWY, 2014

<sup>121</sup> BOROWY, 2014

justificar a expansão de um governo mundial autoritário que eliminaria a liberdade e a possibilidade de progresso. Por conseguinte, essa primeira fase de desenvolvimento das políticas ambientais internacionais de foi marcada por ações somente sobre danos locais, latentes, visíveis e relativamente reversíveis como derramamentos de petróleo, e descarte de resíduos perigosos no mar<sup>122</sup>.

O fracasso de se elevar as questões ambientais ao nível da alta política onde as ações futuras sobre desenvolvimento são planejadas, determinou que o tema voltasse a ser discutido internacionalmente. Para tal finalidade, a Assembleia Geral da ONU determinou o estabelecimento de uma comissão responsável por confeccionar um relatório sobre a situação futura do meio ambiente global<sup>123</sup>. O grupo foi liderado pela ex-primeira ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland cuja experiência em questões científicas e de saúde pública foram consideradas pertinentes para a tarefa<sup>124</sup>. Segundo Brundtland, demandou-se da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) a construção de “uma agenda global para mudança<sup>125</sup>”. Clamava-se pela criação de uma estratégia ambiental de longo prazo capaz de transformar os padrões de desenvolvimentos vigentes a partir do novo milênio<sup>126</sup>. Para tal, o grupo deveria reunir fatos científicos capazes de informar à comunidade internacional qual era a situação ambiental global e quais suas repercussões presentes e futuras<sup>127</sup>.

Os resultados de quatro anos de análise foram publicados em 1987 na obra “*Our Common Future*” (Nosso Futuro Comum). O documento foi produzido a partir de um exercício internacional que catalogou, sintetizou e analisou produções e demandas de altos representantes governamentais, cientistas, institutos de pesquisa, empresas, organizações não-governamentais (ONGs) e da sociedade civil obtidas através de ouvidorias públicas realizadas em várias partes do mundo<sup>128</sup>. As áreas de concentração das discussões foram demografia populacional, segurança alimentar, extinção de espécies e recursos genéticos,

---

<sup>122</sup> BODANSKY, 2001

<sup>123</sup> ASSEMBLEIA GERAL DA ONU, 1983

<sup>124</sup> AHMED, 2008

<sup>125</sup> COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1991, p. XV.

<sup>126</sup> AHMED, 2008

<sup>127</sup> AHMED, 2008

<sup>128</sup> AHMED, 2008

setores energéticos e industriais e assentamentos humanos<sup>129</sup>. Percebeu-se que todas essas estão interconectadas e não podem ser isoladamente analisadas<sup>130</sup>.

O Relatório Brundtland propôs uma nova diretriz para o progresso humano: o desenvolvimento sustentável. Esse foi definido como “o desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades<sup>131</sup>”. Nessa definição encontra-se uma evidente busca por justiça intergeracional. Para tais fins, aponta-se a necessidade da redução da pobreza, da promoção da igualdade de gênero, distribuição de renda além de manter o crescimento econômico dentro dos limites ecológicos<sup>132</sup>.

Faz-se necessário apontar, no entanto, que o Relatório foi incapaz de identificar quais eram os principais setores responsáveis pela degradação ambiental. Na ausência de uma análise mais profunda dos princípios regentes do modelo de crescimento das economias de mercado, produziu-se um conceito abstrato de desenvolvimento sustentável cuja praticabilidade é até hoje discutida<sup>133</sup>.

De qualquer forma, as previsões do relatório da Comissão Brundtland transbordaram os foros científicos e ecoaram largamente na comunidade internacional e na sociedade civil. No mesmo ano de sua publicação, o “Nosso Futuro Comum” foi discutido na Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas. As respostas ao documento foram predominantemente positivas, mas evidenciou-se a dificuldade de transformação do relatório em um plano de ação e por isso não se tratou do assunto em termos específicos<sup>134</sup>.

### 2.3. A NASCIMENTO DO REGIME INTERNACIONAL DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS

A Comissão Brundtland, como proposto, desenhou um panorama geral sobre as múltiplas questões relacionadas ao meio ambiente global. No que se trata de mudanças climáticas o Relatório apontou sua característica

---

<sup>129</sup> COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1991

<sup>130</sup> COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1991

<sup>131</sup> Op. Cit, p. 48

<sup>132</sup> COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1991

<sup>133</sup> SACHS, 1996

<sup>134</sup> BOLIN, 2007

intergovernamental e multidisciplinar<sup>135</sup>. Nessa lógica, instituiu-se o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas, uma iniciativa conjunta entre a Organização Meteorológica Mundial (OMM) e o PNUMA, que foi composta por atores estatais e outros *stakeholders*, principalmente cientistas<sup>136</sup>. Lamentavelmente, somente 28 países (dentre eles o Brasil) fizeram-se presentes, em 1988, na reunião que de fato instituiu o IPCC, um instrumento supostamente de interesse global<sup>137</sup>.

A função primordial do Painel era produzir uma avaliação internacionalmente válida sobre a situação climática do planeta, a qual seria discutida na Assembleia Geral da ONU<sup>138</sup>. A confecção de um relatório sobre o “possível” aquecimento generalizado do planeta<sup>139</sup> era tido como pré-requisito para que qualquer ação política fosse tomada. O secretariado da Assembleia Geral recomendou a todos os países que percebessem a importância do Painel, e para tal delegassem para compô-lo representantes de alto nível (na área científica, ambiental e política)<sup>140</sup>.

Para o desenvolvimento desse estudo, o Painel foi dividido em três grupos de trabalho. Ao primeiro coube realizar a avaliação científica das mudanças climáticas; o segundo foi responsabilizado por descrever quais eram os impactos do fenômeno e o terceiro deveria prescrever respostas estratégicas aos problemas identificados<sup>141</sup>. O documento foi submetido em outubro de 1990<sup>142</sup> à Assembleia Geral da ONU. A partir da leitura e da discussão dos dados contidos no relatório decidiu-se criar um Comitê Negociador Intergovernamental cuja incumbência era preparar uma Convenção Quadro sobre Mudanças Climáticas contendo compromissos apropriados e instrumentos legais a ser apresentada e assinada durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, em 1992<sup>143</sup>.

---

<sup>135</sup> COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1991

<sup>136</sup> BOLIN, 2007

<sup>137</sup> IPCC, 1988

<sup>138</sup> BOLIN, 2007

<sup>139</sup> IPCC, 1988

<sup>140</sup> BOLIN, 2007

<sup>141</sup> Para detalhes sobre o conteúdo do FAR, vide as tabelas em anexo ao final do trabalho.

<sup>142</sup> BOLIN, 2007

<sup>143</sup> BOLIN, 2007

O Comitê Negociador Intergovernamental, presidido por Jean Ripert (França), reuniu-se cinco vezes entre fevereiro de 1991 a maio de 1992<sup>144</sup> para compor o texto do acordo. Participaram das sessões representantes dos Estados-membros, órgãos e agências especializadas da ONU bem como organizações intergovernamentais e não-governamentais<sup>145</sup>. Como planejado, a Convenção, confeccionada em apenas 15 meses, foi apresentada a ECO-92.

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento tinha o objetivo de reunir todos os países do mundo para que deliberassem sobre questões relacionadas a utilização e preservação do meio ambiente. Na ocasião, fizeram-se presentes 172 países, 2400 representantes de organizações não-governamentais e 17 mil espectadores da sociedade civil<sup>146</sup>. Em termos de resultados gerais, aprovaram-se três documentos importantes: a Agenda 21 (que consiste em um plano de ação global objetivando-se o desenvolvimento sustentável), a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (trata-se de um compilado de princípios definidores de direitos e responsabilidades para os Estados) e a Declaração de Princípios sobre Florestas (refere-se também a um conjunto de diretrizes para o gerenciamento sustentável de todas as florestas do mundo)<sup>147</sup>.

No que concerne especificamente às mudanças climáticas, a partir da aprovação da Convenção-Quadro (UNFCCC) representa a formalização do Regime Internacional de Mudanças Climáticas, o qual vem engatinhando desde a década de 1970.

### 2.3.1. CONVENÇÃO-QUADRO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (UNFCCC)

A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas é a base a partir da qual o Regime Internacional de Mudanças Climáticas ergue-se. Ela fornece a moldura em que os esforços e compromimentos internacionais de mitigação e adaptação são desenvolvidos. Seu papel é de

---

<sup>144</sup> CLIMATE CHANGE SECRETARIAT, 2002

<sup>145</sup> INTERGOVERNMENTAL NEGOTIATING COMMITTEE, 1991

<sup>146</sup> UNITED NATIONS, 1997

<sup>147</sup> UNITES NATIONS, 1997

extrema importância pois, pela primeira vez considerou-se conhecimento científico sobre o funcionamento do sistema climático terrestre além de dados demográficos e políticos dos países membros. Dessa forma produz-se provisões de longo prazo, inovadoras e incorporadas do conceito de desenvolvimento sustentável.

O documento cujo objetivo é de alcançar a "estabilização das concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera num nível que impeça uma interferência antrópica perigosa no sistema climático (...) <sup>148</sup>" fornece:

- a) Um glossário uniformizado contendo os principais termos relacionados ao problema de mudanças climáticas *inter alia*: sistema climático, emissões, gases de efeito estufa, reservatórios, sumidouros e fonte.
- b) Princípios orientadores, novos, reiterados e não exaustivos:

Princípio 1 (responsabilidade comum mas diferenciada): reiteração do Princípio 7 da Declaração do Rio sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento <sup>149</sup> que, no contexto da Convenção, tem grandes implicações. Faz-se uma cisão entre países desenvolvidos e em desenvolvimento (formalmente divididos nas listas do Anexo 1 e 2) considerando o total de GEEs emitidos no passado e no presente bem como a posse de capacidade de resiliência, situações específicas e vulnerabilidades às mudanças climáticas. Determina-se, portanto, que as Partes países desenvolvidos "devem tomar a iniciativa no combate à mudança do clima e a seus efeitos" <sup>150</sup>.

Princípio 2 (as necessidades especiais de países em desenvolvimento, especialmente os mais vulneráveis aos efeitos negativos da mudança do clima devem ser consideradas): esse é derivado do Princípio 6 da Declaração do Rio <sup>151</sup> e faz-se presente nas obrigações contidas nos artigos 4.8 ao 4.10, os quais apontam quais são os países mais vulneráveis às mudanças climáticas <sup>152</sup>, suas necessidades de auxílio financiamento,

---

<sup>148</sup> Artigo 2, ONU, 1992a, p. 6

<sup>149</sup> ONU, 1992b, p.1

<sup>150</sup> Artigo 3.1, ONU, 1992a

<sup>151</sup> ONU, 1992b, p.1

<sup>152</sup> Os países considerados os mais vulneráveis são pequenos países insulares, países com zonas costeiras de baixa altitude, com regiões áridas e semi-áridas, com áreas de florestas e áreas sujeitas à degradação de florestas, nos países com regiões propensas e desastres naturais, à seca e desertificação, países com regiões de alta poluição atmosférica urbana, de

seguro e transferência de tecnologia salientando a responsabilidade da comunidade internacional de auxiliá-los).

Princípio 3 (princípio da precaução): ao dispensar a necessidade de certeza científica para tomada de ação e recusá-la como pretexto para o adiamento de medidas, insere um dos princípios fundadores do Direito Ambiental, encontrado também na Declaração do Rio (Princípio 15)<sup>153</sup>.

Princípio 4 (desenvolvimento sustentável): políticas e medidas mitigadoras não devem concorrer com programas desenvolvimentistas nacionais; em conformidade com o Princípio 3<sup>154</sup> da Declaração do Rio, aponta que o desenvolvimento econômico é “essencial à adoção de medidas para enfrentar a mudança do clima<sup>155</sup>”.

Princípio 5 (liberalização comercial): veda-se qualquer tipo de discriminação comercial arbitrária disfarçada de medida mitigadora às mudanças climáticas. Este Princípio está diretamente relacionado ao Princípio 12 da Declaração do Rio<sup>156</sup>.

c) Arranjos institucionais:

A Convenção apresenta, nos Artigos 7, 8, 9 e 10, um esboço do arranjo institucional a partir do qual os trabalhos são realizados. A estrutura apresentada revolve em torno da instância política, tendo o aporte de órgãos técnicos e burocráticos. Vale-se notar que o tema organizacional e procedimental, devido a seu caráter edificável, ainda foi tema de discussões posteriores à finalização do texto da Convenção<sup>157</sup>.

---

ecossistemas frágeis, países cujas economias dependam fortemente da renda gerada pela produção, processamento, exportação e/ou consumo de combustíveis fósseis e de produtos afins com elevado coeficiente energético e países mediterrâneos e de trânsito. (ONU, 1992a)

<sup>153</sup> ONU, 1992, p.2

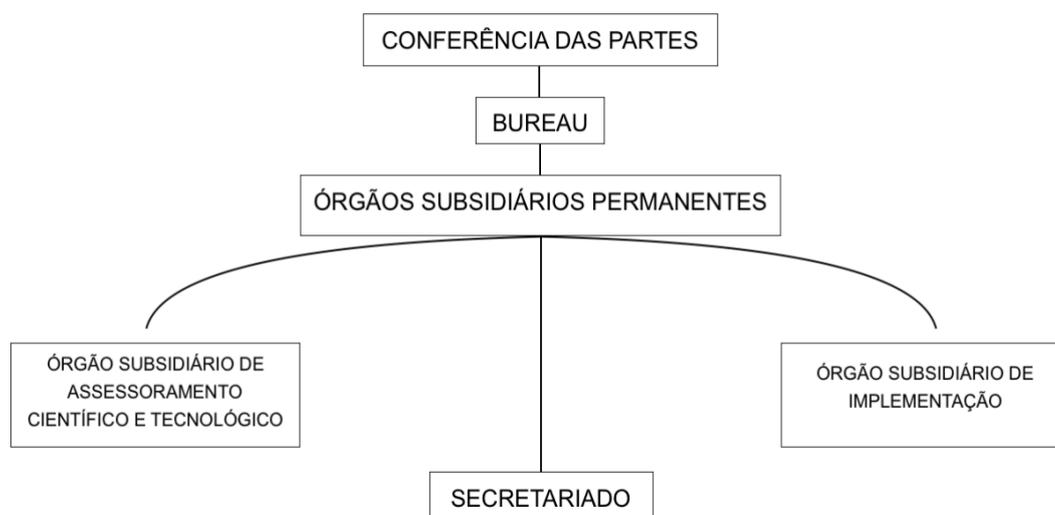
<sup>154</sup> ONU, 1992b, p.1

<sup>155</sup> Artigo 3.4, ONU, 1992a, p. 7

<sup>156</sup> ONU, 1992b, p.12

<sup>157</sup> Principalmente durante o período entre a abertura para assinaturas e vigência da Convenção. Nesse período o Comitê Negociador Intergovernamental continuou ativo. O foco central das últimas sessões de negociação foram justamente os detalhes organizacionais e processuais (ONU, 1992a).

## Imagem 6 - Arranjos Institucionais da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas



Fonte: elaborado pela autora.

Como mostra a esquematização acima, a Conferência das Partes é indicada como o órgão supremo da Convenção sobre Mudanças Climáticas e portanto, é detentor de maior autoridade decisória<sup>158</sup>. Sua responsabilidade primordial é zelar pela efetiva implementação dos objetivos da Convenção e de qualquer instrumento legal dela derivado. Minuciosamente, a COP desempenha as funções de: examinar, continuamente, a efetividade das obrigações e os mecanismos institucionais estabelecidos pela Convenção à luz da experiência adquirida e da evolução do conhecimento científico; promover e facilitar o intercâmbio de informações entre as Partes; auxiliar a uniformização e divulgação de dados científicos fornecidos pelas Partes tornando possível a aprovação de análises comparativas (instrumentos essenciais para a

<sup>158</sup> As regras procedimentais, como instruído na Convenção, foram discutidas na primeira sessão da Convenção das Partes, em 1995. Na ausência de um acordo, a discussão foi estendida para a sessão seguinte na qual aprovou-se uma versão provisória vigente até o presente momento. O principal impeditivo para a adoção de regras procedimentais oficiais é a divergência entre as partes sobre o Regra 42 que versa sobre o processo de tomada de decisão. A alternativa (A) propõe que a ausência de consenso não deva configurar impeditivo para a tomada de decisão sendo aprovação de 2/3 das Partes suficiente. A alternativa (B) exige que consenso seja atingido para que qualquer medida seja adotada. (CONFERENCE OF PARTIES, 1996). Analisando-se as decisões tomadas até agora, observa-se a predominância do processo decisório consensual (LEGAL RESPONSE INITIATIVE, 2008).

avaliação da eficácia e coerência das medidas desenvolvidas através da Convenção); examinar e produzir relatórios sobre o status da Convenção; mobilizar recursos financeiros; estabelecer órgãos subsidiários, regras de procedimento e regulamento financeiro; solicitar e utilizar, se necessário, os serviços e a cooperação de organizações internacionais, intergovernamentais e não governamentais competentes e por fim, desempenhar qualquer outra função necessária para a consecução do objetivo mor da Convenção.

As sessões regulares da Conferência das Partes, em concordância com o disposto na Convenção ocorrem anualmente, com a duração média de duas semanas. A programação do evento inclui inúmeros espaços de discussão sobre diversos temas relacionados ao combate das mudanças climáticas entre as Parte e o público: organizações internacionais, intergovernamentais e não-governamentais são permitidas a participar das discussões, sem poder de voto<sup>159</sup>.

No início de cada sessão da COP erige-se o Bureau, o qual é composto por onze oficiais: um Presidente, sete Vice-Presidentes, os Presidentes dos Órgãos Subsidiários e um Relator, que devem ser eleitos entre os representantes das Partes presentes (notando cada grupo regional<sup>160</sup> deve ter um representante sendo que o último posto é sempre reservado a um Pequeno Estado Insular em vias de Desenvolvimento)<sup>161</sup> que atuará até que um novo grupo seja composto na Conferência do ano seguinte. As funções do Bureau não aparecem determinadas nem na Convenção e nem nas Regras Procedimentais. No entanto, observa-se que através da prática que o órgão representa uma alta instância, de nível ministerial, que se ocupa de questões gerenciais e processuais de forma imparcial.

O Artigo 8 indica o estabelecimento de um Secretariado cujas responsabilidades são organizar as sessões da Conferência das Partes e

---

<sup>159</sup> Amenos que 1/3 ou mais das Partes faça alguma objeção.

<sup>160</sup> A Assembleia Geral da ONU costuma dividir os membros em cinco grupos: o "Africano", o da "Ásia-Pacífico", do "Leste Europeu", da "América Latina e Caribe" e o da "Europa Ocidental e Outros". (UNITED NATIONS, 2017)

<sup>161</sup> Regra 22.1, CONFERENCE OF PARTIES, 1996

dos Órgãos Subsidiários, assistir as Partes na implementação de seus compromentimentos, dialogar com os secretariados de outros órgãos internacionais relevantes (e.g. PNUMA, IPCC) e por preparar documentos informativos oficiais <sup>162</sup>. O Secretariado, como determinado nas negociações preliminares é institucionalmente ligado às Nações Unidas embora não seja completamente integrado a nenhum departamento ou programa particular<sup>163</sup>. Em 1995, aceitou-se a proposta do governo da Alemanha e desde 1996, a sede do Secretariado está localizada na cidade de Bonn a qual emprega cerca de 500 pessoas, provenientes de 100 países diferentes<sup>164</sup>. Nos primeiros anos da Convenção, a principal tarefa do secretariado foi a de apoiar as negociações intergovernamentais do Regime Internacional de Mudanças Climáticas (RIC)

Continuando, os Artigos 9 e 10 da Convenção<sup>165</sup> estabelecem dois Órgãos Subsidiários permanentes: o “Órgão Subsidiário de Assessoramento Científico e Tecnológico” que pode ser entendido como uma ponte entre as informações científicas, técnicas e tecnológicas e a arena política da COP; enquanto o “Órgão Subsidiário de Implementação” deve estudar o *status* da Convenção e sugerir melhorias a serem feitas. Ambos consistem em grupos de caráter técnico, multidisciplinar e devem estar abertos à participação de todas as Partes interessadas. Esses são os principais grupos de trabalho da Convenção<sup>166</sup>.

d) Obrigações gerais as partes:

Através da interpretação do texto da Convenção percebe-se que a criação da mesma não teve o objetivo de criar um plano de ação imediato. Diferentemente, as diretrizes do acordo serviriam para criar um ambiente no qual negociações futuras e mais específicas pudessem ser mais facilmente realizadas. Nesse sentido, o texto contém metas abstratas, não se fixaram limites concretos para as emissões dos gases de efeito estufa (GEE) e nem

---

<sup>162</sup> ONU, 1992a

<sup>163</sup> CONFERENCE OF PARTIES, 1995

<sup>164</sup> UNFCCC, 2017

<sup>165</sup> ONU, 1992a

<sup>166</sup> ONU, 1992a

disposições obrigatórias para os membros. Em vez disso, instituiu-se espaços para que "atualizações" futuras fossem feitas posteriormente a entrada em vigor do texto. Esses protocolos, regulados pelo Artigo 17 da Convenção, devem ser discutidos periodicamente nas Conferências das Partes.

### 2.3.2. O PROTOCOLO DE KYOTO (1997)

Como mencionado anteriormente, o texto da Convenção instituiu o Regime Internacional de Mudanças Climáticas. Consciente das especificidades da questão ambiental o texto contém provisões para que o arranjo sempre se mantenha atualizado e relevante. Esse estado de revisão permanente, possibilita que compromissos sejam refirmados na medida em que o conhecimento científico e as disposições políticas se alterem. Além disso a Convenção Quadro se propôs a fornecer a estrutura a partir da qual compromissos específicos possam ser edificados. Nesse sentido, o fato de o texto não trazer determinantes e objetivos numéricos não é interpretado como uma falha. Buscou-se apresentar um texto mais político e palatável objetivando atrair e engajar o maior número de partes possível.

A partir da assinatura e da entrada em vigor da Convenção pôde-se pensar em medidas mais específicas e incisivas. Já na primeira sessão da Conferencia das Partes (COP-1) de 1995 o processo revisionista foi iniciado. As Partes decidiram que o compromisso dos países desenvolvidos de retornarem seus níveis de emissões para os níveis de 1990, até o ano 2000, era inadequado<sup>167</sup>. Insituíu-se, então, um grupo de trabalho *ad hoc* denominado de Mandato de Berlim, cujo principal objetivo era o de estabelecer metas quantitativas e de estipular o prazo para a limitação e para a redução das emissões antropogênicas dos gases do efeito estufa<sup>168</sup>. Tais propostas deveriam estar concisas e prontas para serem apresentadas à terceira Conferência das Partes.

Como previsto, os frutos dos trabalhos do Mandato de Berlin foram discutidos na COP-3 em Kyoto, Japão, em dezembro de 1997 que contou com a participação de dez mil delegados, observadores e jornalistas<sup>169</sup>. A decisão

---

<sup>167</sup> CONFERENCE OF PARTIES, 1995

<sup>168</sup> CONFERENCE OF PARTIES, 1995

<sup>169</sup> CONFERENCE OF PARTIES, 1997

final, alcançada de maneira consensual, foi a de se adotar um Protocolo cujo objetivo era o de reverter a tendência histórica de crescimento das emissões dos gases do efeito estufa iniciadas junto com industrialização do mundo.

A determinação central do Protocolo é a de que os países industrializados (Países do Anexo 1 da Convenção), entre 2008 e 2012, reduzam conjuntamente as suas emissões de gases do efeito estufa<sup>170</sup> em 5% em relação ao ano base de 1990<sup>171</sup>. Esta quantia total é dividida entre as Partes através dos "Compromissos Quantificados de Limitação e Redução das Emissões de Gases do Efeito Estufa"<sup>172</sup>. Através dos relatórios submetidos pelas partes, estipulou-se qual o tamanho dos esforços de redução que cada país deveria desempenhar. Alguns Partes como Islândia, Noruega e Austrália poderiam inclusive aumentar seus níveis de emissão em 10%, 1% e 8%, respectivamente<sup>173</sup>.

Dentre as outras obrigações complementares discricionadas no Artigo 3 do Protocolo destacam-se: as Partes do Anexo 1 devem elaborar políticas e medidas nacionais de mitigação, podendo haver, caso haja vontade, ações conjuntas (podendo incluir as Parte não pertencentes no Anexo 1) e também todas as Partes devem progredir na implementação das obrigações contidas no Artigo 4.1 da Convenção<sup>174</sup>. É previsto também que caso faça-se necessário, a possibilidade de negociação, posteriormente o término da cobertura do acordo<sup>175</sup> (2012), um período extra para o cumprimento dos objetivos.

---

<sup>170</sup> Os gases do efeito estufa regulados no Protocolo são aqueles fora do escopo do Protocolo de Montreal (1987), i.e., dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>), óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), hidrofluorcarbonos (HFCs), perfluorcarbonos (PFCs) e hexafluoreto de enxofre (SF<sub>6</sub>) (UNFCCC, 1997). Para os três últimos as Partes decidiram utilizar como ano base 1995, e não 1990. Esses são produzidos sinteticamente, mas embora libertados em pequenas quantidades, esses não são absorvidos pelos ecossistemas (por não existirem sumidouros "naturais" para eles) e, portanto, contribuem significativamente para as alterações climáticas já que perduram na atmosfera por milhares de anos (IPCC, 2017)

<sup>171</sup> Artigo 3, UNFCCC, 1997

<sup>172</sup> Anexo B, UNFCCC, 1997

<sup>173</sup> Anexo B, UNFCCC, 1997

<sup>174</sup> Dentre as orientações contidas no Artigo 4.1 destacam-se: produção periódica de inventários nacionais sobre as emissões antrópicas e divulgação dos mesmos para a Conferência das Partes; implementação de programas nacionais de mitigação e adaptação a mudanças climáticas que abarquem todos os setores pertinentes; cooperação em pesquisas científicas e no desenvolvimento de sumidouros e reservatórios dos gases do efeito estufa e promoção de medidas socioeducativas) (ONU, 1992a).

<sup>175</sup> UNFCCC, 1997

Outra característica relevante do Protocolo é o fato de possibilitar, pela primeira vez, a utilização de mecanismos de mercado como ferramentas de prossecução dos objetivos de redução da emissão de gases do efeito estufa. Os chamados “instrumentos de cooperação” instituídos, são três, a saber:

- (i) Implementação Conjunta (Artigo 6): esta é uma modalidade de comércio a ser efetuada exclusivamente entre países Parte do Anexo 1. Qualquer um desses países pode transferir ou adquirir “unidades de redução de emissões” em projetos visando a redução das emissões antrópicas por fontes ou o aumento das remoções antrópicas por sumidouros de gases de efeito estufa em qualquer setor da economia. Esse tipo de projeto é bastante eficiente se aplicado em localidades adequadas<sup>176</sup>.
- (ii) Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (Artigo 12): O funcionamento desse arranjo é análogo ao anterior com o diferencial de que nesse os projetos podem ser desenvolvidos também com países não pertencentes aos Anexo I da Convenção. Logo, o objetivo dos mecanismos de desenvolvimento limpo é assistir às Partes países em desenvolvimento a atingir um crescimento sustentável para contribuir para a meta final da Convenção. Concomitantemente, ajuda-se as Partes países desenvolvidos a cumprir os compromissos quantificados de limitação e redução de emissões firmados na assinatura do Protocolo.
- (iii) Comércio de Emissões (Artigo 17): As Partes países desenvolvidos podem participar do comércio de emissões com o objetivo de cumprir os compromissos assumidos sob o Artigo 3. Tal comércio deve ser suplementar às ações domésticas com o intuito de auxiliá-los no cumprimento das concordatas assumidas quando da adesão ao documento. O funcionamento desse mecanismo se dá através da conversão das quotas de emissões de cada Parte do Anexo I em licenças de emissão transacionáveis. Do ponto de vista contabilístico, o país adquirente adiciona as licenças compradas à sua quota de

---

<sup>176</sup> Instalar uma fábrica de motores energeticamente mais eficientes na Polônia ou plantar vários hectares de floresta na Romênia são projetos muito mais baratos do que converter uma central termoelétrica em Nova Jersey, EUA (LACASTA; BARATA, 1999).

emissões, e o país vendedor as deduz das suas. Assim, o país comerciante tem de emitir menos e o país comprador pode emitir mais gases do efeito estufa, desde que o limite global de emissões mantenha-se inalterado.

A partir da utilização destes mecanismos de mercado, pretendeu-se que os objetivos de redução fossem atingidos mais rapidamente e que houvesse uma optimização da eficiência monetária, sem perder de vista a prioridade da questão ambiental.

As discussões sobre o Protocolo foram finalizadas 12 horas após o horário de término previsto da Conferência<sup>177</sup>. Mesmo com muitas divergências ainda pendentes, o texto foi aprovado devido ao grau de exaustão dos delegados envolvidos nas negociações. Um dos problemas fundamentais da viabilidade desse Protocolo deriva do fato de ele ter sido aprovado no interior de uma negociação extremamente difícil e emergencial<sup>178</sup>. Esse clima de esgotamento perdurou durante o período imediato pós Kyoto: a política climática internacional foi marcada por um baixo nível de atividade. Somente na COP-3 do ano seguinte (1998) quando se instaurou o Plano de Ação de Buenos Aires que as questões práticas sobre o funcionamento dos mecanismos de mercado foram resolvidas<sup>179</sup>. Fizeram-se alterações textuais nesse sentido e então o Protocolo foi aberto para assinaturas<sup>180</sup>.

O início da adesão de alguns países ao acordo não pôs fim, contudo, aos contentiosos. Em muitas questões várias partes permaneceram impassíveis por anos vindouros. Ainda na COP-6, em Haia, havia cerca de 250 páginas de texto ainda não resolvidas<sup>181</sup>. O plano era que os diplomatas pulissem o texto durante a primeira semana, deixando apenas as principais escolhas políticas a serem decididas pelos ministros, que chegariam na semana seguinte<sup>182</sup>. Na ocasião se resolveu uma disputa acentuada entre a União Europeia e um grupo que incluiu os EUA, Japão, Rússia, Canadá sobre os termos da implementação do

---

<sup>177</sup> OBERTHÜR; OTT, 1999

<sup>178</sup> VIOLA, 2002

<sup>179</sup> DEPLEDGE, 2005

<sup>180</sup> OBERTHÜR; OTT, 1999

<sup>181</sup> OBERTHÜR; OTT, 1999

<sup>182</sup> OBERTHÜR; OTT, 1999

Protocolo<sup>183</sup>. Para tanto decidiu-se realizar mais uma edição da Conferência das Partes no mesmo ano, desta vez em Bonn na Alemanha. A partir dessa chegou-se a um acordo político que, em princípio, resolveu as questões que levaram à ruptura anterior<sup>184</sup>.

O caminho foi assim pavimentado para a elaboração da linguagem técnica necessária para permitir a ratificação e implementação do acordo por algumas das Partes insatisfeitas (não foi suficiente para convencer a assinatura dos Estados Unidos da América e também não evitou a posterior denúncia do Canadá). O compilado das decisões que possibilitaram a conclusão desse processo foi aprovado COP-7, em novembro de 2001 e ficou conhecido como "Acordos de Marrakech"<sup>185</sup>. O Protocolo de Kyoto foi aberto para assinatura em 1998 e entrou em vigor em maio de 2002, 90 dias após a ratificação da Islândia 55º país do Anexo I a ratificar o documento.

Os investimentos políticos do Regime Internacional de Mudanças Climáticas mantiveram-se sobre os arranjos de Kyoto. Todas as Conferências das Partes até a de 2008 (ano no qual os compromissos de redução do Protocolo deveriam passar a vigorar) centraram-se em aprimorar ao máximo a qualidade e a participação do instrumento existente. O insucesso do Protocolo pareceu ter saturado a disposição política a remendá-lo, os novos desafios climáticos apresentados pelos recentes relatórios do IPCC retrataram a necessidade de inovação. Propôs-se, então, que na COP-9 em Copenhagem se intituísse um novo acordo climático global, legalmente vinculante, que passaria a vigorar pós 2012 (ano final da cobertura do Protocolo de Kyoto)<sup>186</sup>. A Conferência foi considerada um fiasco.

Foi um fiasco. E foi um fiasco tão grande que até para concordar no tamanho do desastre houve divergência. Nicolas Sarkozy, presidente da França, usou a palavra "catástrofe". Lula "riu para não chorar". Africanos chegaram a abandonar a mesa de negociações. E Barack Obama, a grande esperança de que os Estados Unidos fossem fazer a diferença para o bem... Bem, Obama mal participou. Chegou no último dia e não saiu do lugar comum do "precisamos negociar". (PONTES, 2017)

---

<sup>183</sup> DEPLEDGE, 2005

<sup>184</sup> OBERTHÜR; OTT, 1999

<sup>185</sup> DEPLEDGE, 2005

<sup>186</sup> MEMMOT, 2009

A mais provável explicação para o fracasso da Conferência a intransigência das Partes com visões divergentes ao fazerem concessões a fim de se atingir um meio termo sobre as reduções das emissões de dióxido de carbono e outros gases responsáveis pelo efeito estufa. A dificuldade para se chegar a um consenso está atrelada à repartição da responsabilidade sobre o problema do aquecimento global. Além disso, muito da controvérsia relacionada à Copenhague pode ser atribuída à falta de transparência nas negociações e às poucas habilidades da presidência dinamarquesa<sup>187</sup>. Embora a COP-15 não tenha resultado em avanços práticos, houve um progresso conceitual, uma vez que as autoridades concordaram que o aumento da temperatura deve ficar limitado a 2°C e que existe a necessidade de um fundo específico para países em desenvolvimento<sup>188</sup>. Assim, a Conferência foi caracterizada como tendo sido um desastre político e diplomático mas representou uma conquista em termos substantivos, com conquistas inovadoras ao extraírem, mesmo que só voluntariamente, compromissos dos Estados Unidos da América e do Canadá<sup>189</sup>.

No ano seguinte, na COP-16, adotaram-se as "Concordatas Cancun" que essencialmente consistem em uma transcrição mais elaboradas das decisões de Copenhague<sup>190</sup>. Nesse contexto estipularam-se as "Ações de Mitigação Nacionalmente Apropriadas" (NAMAs) buscando incluir as demandas dos países em desenvolvimento, dando-lhes a autonomia para arquitetarem políticas mitigadoras compatíveis com seus contextos particulares.

Em 2012, ano do término dos compromissos iniciais de Kyoto, na COP-18 aprovou-se a Emenda de Doha que estabeleceu uma nova leva de compromissos válidos até 2020. A adesão à emenda foi pequena, sendo essa mais uma amostra da necessária alteração estratégica nas ações globais contra às mudanças climáticas.

### 2.3.3. ACORDO DE PARIS (2015)

É nesse contexto carente de transformações que se inicia as projeções para um novo acordo global. A decisão de se iniciar o processo negociatório foi

---

<sup>187</sup> DEPLEDGE, 2010

<sup>188</sup> CONFERENCE OF PARTIES, 2009

<sup>189</sup> DEPLEDGE, 2016

<sup>190</sup> DEPLEDGE, 2016

aprovada na COP-17 e designado ao Grupo de Trabalho *Ad Hoc* sobre a Plataforma de Durban para a Ação Reforçada que deveria arquitetar um instrumento legal inovador a ser instituído até a 2015<sup>191</sup>. Portanto, na 21ª Conferência das Partes (COP-21) da UNFCCC foi adotado um novo acordo com o objetivo de fortalecer a resposta global às ameaças das mudanças climáticas e de reforçar a capacidade de resiliência dos países. Esse estipulou, explicitamente, pela primeira vez um limite para o aumento do aquecimento global<sup>192</sup> (o de 2°C em relação às temperaturas médias do período pré-industrial, fato que determina automaticamente um limite máximo de partículas de gases de efeito estufa em suspensão na atmosfera, o de 450 ppm<sup>193</sup>)

Ademais, o Acordo de Paris é o primeiro tratado global sobre mudanças climáticas que contém obrigações políticas para todos os Países Partes da Convenção. É um híbrido que consagra abordagens *bottom up* e *top down* para a governança climática global. O documento inova ao deixar que o conteúdo de política interna seja livremente arquitetado pelos governos desde de que esses sigam as obrigações de desenvolver, implementar e fortalecer ações mitigadoras regularmente<sup>194</sup>. As ações internas serão construídas a partir das chamadas Pretendidas Contribuições Nacionalmente Determinadas (iNDC, na sigla em inglês) que consistem em um relatório fornecido por cada país ao secretariado da Convenção. Nesses estão descritas as disposições de redução de emissões dos gases de efeito estufa de cada país, sendo que essas foram confeccionadas a partir do que cada governo considera viável em seu cenário social e econômico particular.

Observa-se no texto do tratado a preocupação em formalizar o processo de desenvolvimento de contribuições nacionais, além de oferecer requisitos obrigatórios para avaliar e revisar o progresso das mesmas. Esse mecanismo exige que os países atualizem continuamente seus compromissos, permitindo que ampliem suas ambições e aumentem as metas de redução de emissões, evitando qualquer retrocesso<sup>195</sup>. Para tanto, a partir do início da vigência do acordo, prevê-se a ocorrência de dois ciclos de revisão um a cada cinco anos.

---

<sup>191</sup> DEPLEDGE, 2016

<sup>192</sup> BRASIL, 2017

<sup>193</sup> IPCC, 2014

<sup>194</sup> BRASIL, 2017

<sup>195</sup> BRASIL, 2017

Aponta-se que um dos pontos positivos do instrumento é o de respeitar o princípio do Direito Internacional de "não ingerência" ao não impor nenhum tipo de legislação estritamente específica: as Partes devem somente publicizar qual porcentagem de emissões se comprometem a reduzir e em que prazo.

No Brasil, após a aprovação pelo Congresso Nacional, concluiu-se, em 5 de junho de 2017, o processo de ratificação do Acordo de Paris<sup>196</sup>. Com isso, as metas brasileiras deixaram de ser pretensões e tornaram-se compromissos oficiais<sup>197</sup>. Assim, o Brasil comprometeu-se a reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 37% abaixo dos níveis de 2005, até 2025, com previsões subsequentes de aumentar a contribuição para 43% abaixo dos níveis de 2005, até 2030<sup>198</sup>. Para isso, o país se obrigou-se a aumentar a participação de bioenergia sustentável na sua matriz energética para aproximadamente 18% até 2030, restaurar e reflorestar 12 milhões de hectares de florestas, bem como alcançar uma participação estimada de 45% de energias renováveis na composição da matriz energética em 2030<sup>199</sup>. A NDC do Brasil corresponde a uma redução estimada em 66% em termos de emissões de gases efeito de estufa por unidade do PIB em 2025 e em 75% em termos de intensidade de emissões em 2030, ambas em relação a 2005<sup>200</sup>. O Brasil, portanto, ambiciona reduzir as emissões de gases de efeito estufa em um contexto de aumento população e crescimento econômico (pretensões dificilmente críveis considerando os contínuos retrocessos na área ambiental observados no país desde o início do governo Temer).

No que diz respeito ao financiamento climático, o Acordo de Paris determina que os países desenvolvidos invistam 100 bilhões de dólares por ano em medidas de combate à mudança do clima e de adaptação, em países em desenvolvimento. Uma novidade no âmbito do apoio financeiro é a possibilidade de financiamento entre países em desenvolvimento, um exemplo de cooperação Sul-Sul, o que amplia a base de financiadores dos projetos<sup>201</sup>.

---

<sup>196</sup> BRASIL, 2017

<sup>197</sup> Agora, portanto, a sigla perdeu a letra "i" (do inglês, intended) e passou a ser chamada apenas de NDC.

<sup>198</sup> REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL, 2017

<sup>199</sup> REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL, 2017

<sup>200</sup> REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL, 2017

<sup>201</sup> BRASIL, 2017

O Acordo de Paris foi aprovado pelos 195 países Parte da UNFCCC e entrou em vigor em tempo recorde, apenas um ano após ser assinado<sup>202</sup>.

---

<sup>202</sup> FOLHA DE SÃO PAULO, 2016

### 3. AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DO REGIME INTERNACIONAL DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS

#### 3.1. PERSPECTIVAS TEÓRICAS SOBRE REGIMES INTERNACIONAIS

Os regimes, a partir das perspectivas das teorias de Relações Internacionais, são entendidos como um conjunto de regras, instituições e procedimentos que coordenam as condutas dos Estados em um longo período de tempo<sup>203</sup>. Esse campo de estudo nasceu como contraposição à perspectiva neorrealista que dominava a academia de Relações Internacionais desde os anos 1970. Segundo tais ensinamentos predominantes, extraídos da famigerada "Teoria da Estabilidade Hegemônica" o sistema internacional seria reinado pela anarquia e pela disputa de poder. Nesse sentido, nenhum arranjo genuinamente cooperativo poderia existir<sup>204</sup>. Essa doutrina passou a ser questionada a partir das observações de que os Estados pareciam estar imiscuídos em uma rede institucional dotadas de regras (implícitas e explícitas) que contribuía para uma convergência comportamental. Em outras palavras, "a análise de regimes tentou preencher esta lacuna pela definição de um foco que não era tão amplo quanto o sistema internacional, ou tão estreito quanto o estudo das organizações internacionais<sup>205</sup>".

De forma simples, as teorias sobre os regimes internacionais tomaram emprestada a lógica microeconômica e ao entender que essas instituições surgiam para reduzir as incertezas entre os atores e fazê-los chegar a resultados "ótimos"<sup>206</sup>. Assim, depreende-se que seu principal propósito, ao fornecer um ambiente contratual propício para o processo negociatório, é facilitar ações coletivas entre os Estados<sup>207</sup>. Nesse sentido, os regimes proporcionam uma variedade de serviços: minimizam os custos transacionais, viabilizam a existência de um fórum duradouro para interações, garantem continuidade, geram *momentum*, aumentam os fluxos informacionais, auxiliam na construção de confiabilidade, de reciprocidade e de aprendizado entre os participantes<sup>208</sup>.

---

<sup>203</sup> KEOHANE, 1989; ZARTMAN, 1993

<sup>204</sup> BARROS-PLATIAU; VARELLA; SCHLEICHER, 2004

<sup>205</sup> HAGGARD; SIMMONS, 1987, p. 492

<sup>206</sup> BARROS-PLATIAU; VARELLA; SCHLEICHER, 2004

<sup>207</sup> HAAS; KEOHANE; LEVY, 1993

<sup>208</sup> UNDERDAL, 2002

Elucida-se que os regimes, de acordo com suas diretrizes teóricas, não objetivam desenvolver soluções simples e imediatas para problemas complexos. Ao contrário, busca-se lançar e facilitar a construção gradual de uma estratégia compreensiva e adaptável às mudanças circunstanciais. Como qualquer instituição, diferentes regimes apresentam níveis de qualidade distintos, mesmo que bem arquitetados alguns podem se deteriorar com o passar do tempo<sup>209</sup>. Por isso essa característica revicionista é de extrema importância.

Sobre o Regime Internacional de Mudanças Climáticas existem duas concepções gerais: uma formal (sentido estrito) e outra substantiva (sentido amplo)<sup>210</sup>. Ambas concordam que esse é dotado de um sistema de regras, explicitadas em tratados internacionais compactuados entre Estados. Contudo, a visão mais abrangente também considera o regime como um vetor tecnológico e cultural favorável à proteção de um bem coletivo global<sup>211</sup>. Isto é, o Regime Internacional de Mudanças Climáticas, segundo este entendimento, não se restringe à Convenção-Quadro, ao Protocolo de Kyoto ou ao Acordo de Paris, entende-se também que consista em uma consciência pública favorável a estabilização climática e uma esfera de influência para que se desenvolvam tecnologias não intensivas em carbono<sup>212</sup>.

### 3.2. FASES DO REGIME INTERNACIONAL DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Independentemente da abordagem, podem-se observar três fases distintas da história do Regime Internacional de Mudanças Climáticas<sup>213</sup>. A primeira compreende o período entre a publicização do texto da Convenção durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento em 1992 até a adoção do Protocolo de Kyoto, cinco anos depois. Os trabalhos realizados nesse período podem ser caracterizados como “fortes porém estreitos<sup>214</sup>”, no sentido que somente um pequeno grupo de países desenvolvidos (os países do Anexo I da Convenção) foram intimados a alterar seus padrões produtivos altamente poluente. No Protocolo de Kyoto, como

---

<sup>209</sup> BARNETT; FINNEMORE, 1999

<sup>210</sup> HELM; HEPBURN, 2009

<sup>211</sup> SAND, 1992; YOUNG, 1997

<sup>212</sup> VIOLA, 2002

<sup>213</sup> DEPLEDGE, 2016

<sup>214</sup> DEPLEDGE, 2016

apontado no capítulo anterior, tais Partes foram sujeitas a compromissos legalmente vinculantes em relação a limitação de suas emissões de gases do efeito estufa. Assim a abrangência do mecanismo era estreita, mas os comprometimentos eram fortes.

Um dos grandes fracassos dessa fase foi a incapacidade de convencer os Estados Unidos da América, maior emissor de gases do efeito estufa a se comprometerem com as determinações acordadas. Washington alegou que os custos de implementação do tratado eram demasiadamente altos e que suas contas eram incapazes de cobri-los<sup>215</sup>.

Ademais, mesmo que as metas de redução do Protocolo fossem atingidas completamente, tais esforços mitigatórios seriam insuficientes para a resolução do problema das mudanças climáticas. A partir dos avanços científicos, principalmente advindos do Quarto Relatório de Avaliação do IPCC descobriu-se que as emissões globais em 2050 precisariam estar de 50 a 85% abaixo dos níveis de 2000 para que diversas catástrofes fossem evitadas<sup>216</sup>.

Assim, devido a crescente contribuição dos países em desenvolvimento que passaram a compor mais da metade das emissões totais de gases do efeito estufa tal objetivo seria matematicamente impossível de ser alcançado apenas com a ação das Partes do Anexo I. Essa contatação, como já era de se esperar, gerou uma enorme controversa. Era inconcebível para os países em desenvolvimento que ainda necessitavam crescer economicamente que comprometessem a esforços maiores do que o maior e mais rico poluídos do mundo. Dessa forma, o final da primeira fase foi marcado por incessantes transferências de responsabilidade entre as Partes, uma atitude completamente contraproducente na solução do problema climático que avançava a passos largos.

Como relatado no Capítulo 2, movimentações em direção a construção de um novo instrumento legal iniciaram-se no ritmo que impasses políticos iam se manifestando. Para tanto, a segunda fase do Regime Internacional de Mudanças Climáticas - lançada pelos Acordos de Copenhague (*Copenhagen Accords*) e confirmada pelas Concordatas de Cancun (*Cancun Agreements*) - foi híbrida. Observou-se uma abordagem "forte, mas estreita" nas linhas do

---

<sup>215</sup> DEPLEDGE, 2016

<sup>216</sup> IPCC, 2007

Protocolo de Kyoto - que ainda estava em vigor – somados a uma nova estrutura "ampla, mas fraca". Essa nova estratégia permitiu que as Partes estipulassem, voluntariamente, seus compromimentos, os quais foram simplesmente registrados pelo secretariado da Convenção<sup>217</sup>. A maioria dos países desenvolvidos permaneceu vinculada a abordagem forte enquanto EUA e o Canadá, foram guiados a assumir tais promessas voluntárias. A falta de adesão à emenda de Doha (2012) ao Protocolo de Kyoto comprovou que o centro de gravidade estava gradualmente migrando para a predominância da abordagem "ampla, mas fraca" introduzida nessa segunda fase.

Nesse sentido, a aprovação do Acordo de Paris inaugura a terceira e atual fase do Regime Internacional de Mudanças Climáticas. Em concordância com a nova diretriz ampla identificada, observa-se que nas negociações de Paris, a participação e a inclusão foram privilegiadas em relação à substância e a força dos compromissos<sup>218</sup>. Um tratado mais palatável, caracterizado por compromissos mais suaves para um grupo mais amplo de Partes foi preferido em relação a um tratado mais forte, com obrigações juridicamente vinculativas e destinadas somente a grupo restrito. É impossível dizer, nesta fase, se isso representa um passo em frente na luta contra as mudanças climáticas. Essa dúvida tornou-se mais assombrosa após a denúncia dos EUA do Acordo<sup>219</sup>.

### 3.3. AVALIAÇÃO DO REGIME INTERNACIONAL DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS: UM BALANÇO

O Regime Internacional de Mudanças Climáticas, inquestionavelmente, contribuiu de maneira positiva para a solução do problema ambiental. Esse apresenta as dotações de um regime bem-sucedido: é capaz de manter a atenção social, política e econômica sobre o tema; promove a união e coordenação de esforços para um objetivo comum, possibilita que complexos

---

<sup>217</sup> DEPLEDGE, 2016

<sup>218</sup> DEPLEDGE, 2016

<sup>219</sup> Lembra-se, no entanto, que como expresso no texto do Acordo de Paris determinou-se que os países não podem se retirar dos compromissos firmados durante os primeiros três anos. Isto é, em teoria, somados ao tempo de um ano necessário para o desligamento de uma Parte os EUA continuarão a fazer parte do acordo climático até 2020. Espera-se que a humanidade seja abençoada com uma alteração na composição política interna dos Estados Unidos. Que o cargo de líder da maior economia do mundo seja ocupado por alguém sensato e merecedor de respeito.

acordos recíprocos sejam firmados ao longo do tempo. A partir dessa rede intergovernamental desenvolveu-se confiabilidade e participação.<sup>220</sup>

Outro aspecto elogiável é a arquitetura do Regime que se provou capaz de salvaguardar a autonomia do IPCC e conseqüentemente sua relevância. Além disso, através dos canais de comunicação com a sociedade civil, nomeadamente os eventos paralelos à margem das negociações oficiais (e.g. Conference of Youths), permite-se que ideias desenvolvidas na academia ou entre organizações não governamentais atinjam o nível político<sup>221</sup>.

Não obstante a todos esses efeitos produtivos, o Regime Internacional de Mudanças Climáticas ainda apresenta muitas fraquezas e vulnerabilidades. Como pode-se deduzir dos dados apresentados, o arranjo é extremamente vulnerável a vontade política. A simples mudança governamental em um país climaticamente relevante é capaz de destruir anos de negociações. Vide: climatologistas sugerem que a cada ano pode-se ter até 3 bilhões de toneladas de dióxido de carbono a mais na atmosfera<sup>222</sup>. Assim, mesmo se todos os países Partes do Acordo de Paris cumprirem seus compromissos, e os Estados Unidos da América nada fizerem, o Planeta ainda poderia aquecer em 0,3°C até o final do século. Atentando-se para as recomendações de que o ideal é que a temperatura média planetária não ultrapassasse 1,5°C dos níveis pré-industriais e que atualmente já está-se no nível de 1,1°C mais altos, a (não) contribuição estadunidense é muitíssimo relevante<sup>223</sup>.

Por todos esses motivos nenhum dos objetivos propostos pelo Regime foi, *stricto sensu*, atingido. Tal fracasso ofusca, e não poderia ser diferente, todos os pequenos avanços retratados.

---

<sup>220</sup> O exemplo mais claro é o Plano de Ação de Bali, que estabeleceu que os países em desenvolvimento deveriam assumir obrigações além das da Convenção. Em 1992, os países desenvolvidos concordaram em liderar; em 2007, os países em desenvolvimento concordaram em seguir. Pode-se explicar tal acontecimento através do fortalecimento das regras do regime, incluindo a entrada em vigor do Protocolo de Kyoto e dos Mecanismos de Desenvolvimento Limpo e posteriormente o lançamento, em 2005, de negociações sobre metas de segundo período para países desenvolvidos no âmbito do Protocolo de Quioto, sem, nessa fase, qualquer empreendimento por parte dos países em desenvolvimento. (HELM; HEPBURN, 2009)

<sup>221</sup> Um exemplo que concatena a aprendizagem e a participação é os programas de REDD (Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation) os quais foram facilitados pelas metodologias advindas do IPCC juntamente com as pesquisas acadêmicas e advocacia das ONGs. (HELM; HEPBURN, 2009)

<sup>222</sup> PEREDA, 2017.

<sup>223</sup> PEREDA, 2017.

### 3.4. NOVAS PERSPECTIVAS

A partir da caracterização do sistema internacional atual, tornam-se evidente as razões pelas quais os acordos internacionais (que não garantem o autointeresse estatal) estejam falhando com seus propósitos. A situação de anarquia e o privilégio da soberania fazem com que dos Estados não seja efetivamente exigido mudança comportamental. A fim de impedir a configuração de uma "Tragédia dos Comuns" no manejo da atmosfera terrestre, uma alternativa é descaracterizar a condição de bem público dos esforços de abatimento de gases poluentes, através da formação de clubes.

Estudando-se a possibilidade de se desenvolver um clube de países para ações mitigadoras, constata-se que essa seria uma tarefa hercúlea. Para surtir efeito, alterações expressivas seriam necessárias nos regimes comerciais, financeiros, diplomáticos. Sendo tais mudanças indispensáveis, voltar-se-ia ao problema que inicialmente se tentou driblar: a falta de interesse de alterar o *status quo*.

Consta-se, no entanto, que o monopólio do poder estatal está dissipando-se: há emergência de novos *locus* de influência mais responsivos a exigências externas (e.g. empresas transnacionais, organizações não governamentais, mídia, etc.)<sup>224</sup>. Nesse sentido, dever-se-ia gozar dessa democratização do poder para o cumprimento de metas, anteriormente, pouco prováveis de serem conquistadas. A questão de mitigações para mudanças climáticas é uma delas.

Sugere-se, então, a criação de um sistema de ação coletiva, no qual através de uma estrutura de clubes, a ação racional (em termos econômicos) produza o melhor resultado para todos. Esse novo sistema de governança contaria com atores não estatais, podendo ser dirigidos pelas demandas do mercado por "qualidades éticas" capazes de alterar o comportamento predatório corporativo. Devido a recente conscientização da sociedade sobre a contribuição humana para as mudanças climáticas e suas consequências, a demanda por produtos "verdes" é crescente, principalmente entre os *millennials*<sup>225</sup>. Movimentos alternativos ao consumo predatório de massa como "minimalismo",

---

<sup>224</sup> STRANGE, 1996

<sup>225</sup> NIELSEN, 2015

“*buy local*”, “*buy organic*”, “*slow fashion*”, “*ethical fashion*”, “*no GMO*”, “*lowsumerism*”, “*zero waste*”, “*fair trade*”, “*cruelty free*” são tentativas de apoiar empresas que contribuam para causas moralmente nobres.

O arranjo inspirador e exemplificador de clubes compostos por atores não são os sistemas de certificações. Esses mecanismos conferem selos a produtos ou serviços que são concebidos a partir de padrões e exigências pré-determinadas. Um grande exemplo é o Ecolabel da União Europeia. Tal sistema de rotulagem foi estabelecido por meio do Regulamento (CEE) nº 880/92 do Conselho das Comunidades Europeias em 1992 com os objetivos de:

- 1) promover a concepção, produção, comercialização e utilização de produtos com um impacto ambiental reduzido durante o seu ciclo de vida completo;
- 2) informar melhor os consumidores sobre o impacto dos produtos no ambiente, sem contudo comprometer a segurança do produto ou dos trabalhadores nem afetar significativamente as qualidades que tornam o produto apto para utilização.

Sobre a atribuição do selo, podem ser rotulados todos os produtos que estejam de acordo com os objetivos da normativa e em conformidade com as exigências comunitárias em matéria de saúde, de segurança e de meio ambiente. Assim, produtos fabricados por processos suscetíveis a prejudicar de forma significativa o ser humano e/ou o ambiente não recebem o certificado e podem sofrer perda de competitividade<sup>226</sup>.

Embora o “Ecolabel” seja uma iniciativa governamental, o sistema de selagem pode ser desenvolvido pelo próprio mercado. No Brasil, tem-se a rede Ecovida de Agroecologia, uma cooperativa de certificação na qual os agricultores fiscalizam a si mesmos. Localmente, os membros conseguem restringir a venda de produtos que não seguem as diretrizes éticas de suas comunidades, desenvolvendo uma pequena governança acerca do meio ambiente *à la commons*. Além disso, percebe-se uma nítida característica de clube: só quem é membro recebe o privilégio de poder incluir o selo em seu produto e se beneficiar do impulso nas vendas decorrentes.

---

<sup>226</sup> CREDIDIO, 2017.

A criação de um selo capaz de informar ao consumidor o tamanho da pegada ecológica de cada produto poderia configurar um mecanismo de mitigação. Esse, ao mostrar a quantidade de emissões de gases do efeito estufa contidos nos bens e serviços a disposição, eliminaria o véu da ignorância da sociedade de massa que, muitas vezes, é ignorante sobre o que consome. Se fosse conhecimento público que a pegada ecológica de um hambúrguer de cerca de 100g é de 766g a 3000g de dióxido de carbono<sup>227</sup>, 1750 litros de água<sup>228</sup>, 57 gramas de metano<sup>229</sup>, o qual tem o potencial destrutivo de 25-100 vezes maior do que o do CO<sub>2</sub><sup>230</sup>, o consumo de alternativas vegetarianas provavelmente aumentaria.

Supondo a racionalidade econômica do capitalista e a confiança da população na seriedade e capacidade do mecanismo de medição, verificar-se-ia um investimento em processos de fabricação menos poluente (no caso do exemplo anterior, carnes cultivadas como a SuperMeat<sup>231</sup>) ou no desenvolvimento de bens alternativos ("carnes" vegetais) conseqüentemente mais competitivos, para garantir seus lucros.

Canalizar a lógica autointeressada do ser humano moderno e aplica-la em arranjos social e ambientalmente benéficos para ser a melhor alternativa de governança até que uma mudança paradigmática profunda ocorra na sociedade de risco.

---

<sup>227</sup> CASCIO, 2017

<sup>228</sup> WATER FOOTPRINT NETWORK, 2017

<sup>229</sup> HARVEY, 2017

<sup>230</sup> VAIDYANATHAN, 2015

<sup>231</sup> SUPERMEAT, 2017

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O propósito dessa monografia, muito além de sua validade acadêmica, foi o de retratar as diversas facetas do problema das mudanças climáticas. A partir de pesquisas realizadas nas diversas áreas da *hard science* pintou-se a anatomia do sistema climático terrestre, descrevendo seu funcionamento e identificando quais as fontes de suas doenças. Em seguida, através da lógica microeconômica dos entendimentos sobre cooperação internacional salientou-se o comportamento dessa questão transnacional em foros políticos e econômicos.

Delineou-se a história, o funcionamento, os instrumentos, os sucessos e as fraquezas do Regime Internacional de Mudanças Climáticas instituído em 1992 a partir de uma abordagem “forte, mas estreita” transmutou-se a partir do Acordo de Paris de 2015 em um arranjo “amplo, mas fraco” que priorizou a participação em relação a compromissos rigorosos que não estavam sendo cumpridos.

A resposta á pergunta "O atual Regime Internacional sobre Mudanças Climáticas é capaz de impedir o avanço do aquecimento global causado pela ação antrópica?", confirmando a hipótese inicial é negativa. Os arranjos atuais parecem compactuar com a organização social capitalista linear, utilizando de mecanismos de mercado para a obtenção de resultados que só serão visíveis a partir de uma mudança paradigmática. A desinstrumentalização dos bens e serviços ambientais e a retirada do ser humano do núcleo ao qual todos os outros elementos são subordinados é a única maneira de se desenvolver uma solução duradoura e sustentável.

Para tanto, devido o incômodo com discursos vazios muito presentes na academia buscou-se apresentar um caminho alternativo viável e de fácil alcance. Sugere-se que a diluição do poder estatal para outras esferas da sociedade devido a modernidade, a globalização e a *world wide web* seja aproveitada e direcionada à problemas carentes de respostas apropriadas. Mesmo com a absoluta certeza, de que a "solução" de clubes foi apresentada de maneira simplista, acredita-se que no potencial modificador de arranjos análogos bem arquitetados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRANTES, José. **Fazer Monografia é Moleza**. Rio de Janeiro: Editora Wak, 2007.

AHMED, S. Faiz. **An Examination of the Development Path Taken by Small Island Developing States: Jamaica a Case Study**. 2008. 116 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Arts, University Of Prince Edward Island, Charlottetown, 2008.

BARNETT, M. N; FINNEMORE, M. The Politics, Power and Pathologies of International Organizations. **International Organization**, [S.l.] v. 4, n. 53, p.699-732, 1999.

BATCHELOR, Stephen. **Medieval History For Dummies**. West Sussex: John Wiley & Sons, Inc., 2010.

BODANSKY, Daniel (Ed.). The History of the Global Climate Change Regime. In: LUTERBACHER, Urs; SPRINZ., Detlef F. (Ed.). **International relations and global climate change**. Sabon: Achorn Graphic Services, Inc., 2001. p. 23-40.

BOLIN, Bert. **A History of the Science and Politics of Climate Change: The Role of the Intergovernmental Panel on Climate Change**. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

BOROWY, Iris. **Defining Sustainable Development for Our Common Future: A History of the World Commission on Environment and Development (Brundtland Commission)**. New York: Routledge, 2014.

BRASIL, Decreto Nº 9.073, de 05 de junho de 2017. Disponível em: <<https://goo.gl/XPJfEm>>. Acesso em 15 de nov. 2017.

BURCH, Sarah L.; HARRIS, Sara E.. **Understanding Climate Change: Science, Policy, and Practice**. Toronto: University Toronto Press, 2014.

CASCIO, Jamais. **The Cheeseburger Footprint**. Disponível em: <<https://goo.gl/xxFzL2>>. Acesso em: 29 jun. 2017.

CARSON, Rachel. **Silent Spring**. S.l: Houghton Mifflin, 1962.

CLIMATE CHANGE SECRETARIAT (Bonn). **A GUIDE TO THE CLIMATE CHANGE CONVENTION PROCESS**. 2002. Disponível em: <<https://goo.gl/87r1xX>>. Acesso em: 7 out. 2017.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991

CONFERENCE OF PARTIES (Berlin). United Nations Framework Convention On Climate Change. **REPORT OF THE CONFERENCE OF THE PARTIES ON ITS FIRST SESSION, HELD AT BERLIN FROM 28 MARCH TO 7 APRIL 1995** 1995. Disponível em: <<https://goo.gl/qodjcg>>. Acesso em: 21 out. 2017.

CONFERENCE OF PARTIES (Geneva). United Nations Framework Convention On Climate Change. **Organizational Matters: Adoption of the Rules of Procedure**. 1996. Disponível em: <<https://goo.gl/KDm3Vm>>. Acesso em: 21 out. 2017.

CONFERENCE OF PARTIES (Kyoto). United Nations Framework Convention On Climate Change. **REPORT OF THE CONFERENCE OF THE PARTIES ON ITS THIRD SESSION, HELD AT KYOTO FROM 1 TO 11 DECEMBER 1997**. 1997. Disponível em: <<https://goo.gl/h4LpJm>>. Acesso em: 21 out. 2017.

CONFERENCE OF PARTIES (Copenhagen). United Nations Framework Convention On Climate Change. **Report of the Conference of the Parties on its fifteenth session, held in Copenhagen from 7 to 19 December 2009**. 2010. Disponível em: <<https://goo.gl/qP4zbd>>. Acesso em: 21 out. 2017.

CONNOR, Steve. **Earth has 'lost more than half its trees' since humans first started cutting them down:** However, the number of trees may be eight times higher than previously thought. 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/mmFYfol>>. Acesso em: 18 jul. 2017.

CREDIDIO, Guilherme Simões. **Ecolabel:** conhecendo o standard ambiental da União Europeia. Disponível em: <<https://goo.gl/AMWAHL>>. Acesso em: 27 jun. 2017.

CRUTZEN, Paul J.; STOERMER, Eugene F.. The Anthropocene. **IGBP (international Geosphere-biosphere Programme: Global Change Newsletter**, n. 41, p.17-18, 2000. Disponível em: <<https://goo.gl/8kKAYr>>. Acesso em: 20 set. 2017.

DEPLEDGE, Joanna. **The Organization of Global Negotiations:** Constructing the Climate Change Regime. London: Earthscan, 2005.

DEPLEDGE, Joanna. The Paris Agreement: A Significant Landmark on the Road to a Climatically Safe World. **Chinese Journal Of Urban And Environmental Studies**, [S.l.], v. 04, n. 01, p.1-13, mar. 2016.

DEPLEDGE, Joanna; YAMIN, Farhana. The Global Climate-change Regime:: A Defence. In: HELM, Dieter; HEPBURN, Cameron (Ed.). **The Economics and Politics of Climate Change**. New York: Oxford University Press, 2009. p. 433-453.

DEWBERRY, Charley. **Charley's Top Eight Authors for Environmental Ethics**. 2012. Disponível em: <<https://goo.gl/kE9kNv>>. Acesso em: 26 jul. 2017.

DUKES, Paul. **Minutes to Midnight:** History and the Anthropocene Era from 1763. London: Anthem Press, 2011.

EARTH OBSERVATORY. **Is Current Warming Natural?** Disponível em: <<https://goo.gl/mRTReg>>. Acesso em: 20 ago. 2017.

FELÍCIO, Ricardo. **Programa do Jô**. Rio de Janeiro: Rede Globo. 05 de maio de 2015. Programa de TV.

FERREIRA, Leila da Costa. Apresentação. In: Tavolaro, Sergio Barreira de Faria. **Movimento ambientalista e modernidade: sociabilidade, risco e moral**. Série Selo Universidade. Annablume/Fapesp, 2001, p. 13

FOLHA DE SÃO PAULO. **Acordo de Paris entra em vigor em tempo recorde**. 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/CVL4t8>>. Acesso em: 10 nov. 2017.

FREEDMAN, Andrew. **The Last Time CO2 Was This High, Humans Didn't Exist**. 2013. Disponível em: <<https://goo.gl/mTPDMK>>. Acesso em: 01 out. 2017.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GONÇALVES, Ana Paula Rengel; MUCCINI, Eduarda; ONZI FLORES, Isabella. Estado de Direito Ecológico: reavaliando parâmetros para o princípio da sustentabilidade. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE DIREITO AMBIENTAL, 22., 2017, São Paulo. **Anais...**. São Paulo: Instituto O Direito Por Um Planeta Verde, 2017. p. 55 - 65. Disponível em: <<https://goo.gl/2TBa68>>. Acesso em: 05 set. 2017.

GRAHAM, Steve. **Milutin Milankovitch (1879 - 1958)**. 2004. Disponível em: <<https://goo.gl/DdK9o9>>. Acesso em: 20 ago. 2017.

HAAS, P. M; KEOHANE, R; LEVY, M. **Institutions for the Earth: Sources of Effective International Environmental Protection**. Cambridge: Mit Press, 1993.

HAGGARD, Stephan & SIMMONS, Beth. Theories of international regimes. In: **International Organization** 41, 3. 492 p. Cambridge: MIT press. Summer; 1987

HANSEN, James et al. Assessing “Dangerous Climate Change”: Required Reduction of Carbon Emissions to Protect Young People, Future Generations and Nature. **Plos One**, [s.l.], v. 8, n. 12, 3 dez. 2013. Disponível em: <<https://goo.gl/TR8Lm6>>. Acesso em: 21 ago. 2017.

HARARI, Yuval Noah. **Sapiens: uma breve história da humanidade**. Porto Alegre: L&PM Editores, 2015.

HARDIN, Garrett. The Tragedy of the Commons. **Science**, [S.l.], v. 162, n. 3859, p.1243-1248, 13 dez. 1968.

HARVEY, Chelsea. **We are killing the environment one hamburger at a time**. 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/fmUXov>>. Acesso em: 29 jun. 2017.

HELM, Dieter; HEPBURN, Cameron (Ed.). **The Economics and Politics of Climate Change**. New York: Oxford University Press, 2009.

IFAD. **The Untold Story: Climate change sinks below the headlines**. 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/wfEXZd>>. Acesso em: 19 jul. 2017.

INTERGOVERNMENTAL NEGOTIATING COMMITTEE (Geneva). **Revised List of Participants**. 1991. Disponível em: <<https://goo.gl/4xdrvP>>. Acesso em: 7 out. 2017.

IPCC. CLIMATE CHANGE 1990: Full Report. Disponível em: <<https://goo.gl/tQnf3T>>. Acesso em: 23 jul. 2017.

IPCC. CLIMATE CHANGE 1995: Full Report. Disponível em: <<https://goo.gl/vGdNvL>>. Acesso em: 23 jul. 2017.

IPCC. CLIMATE CHANGE 2001: Synthesis Report. Disponível em: <<https://goo.gl/VwCQKn>>. Acesso em: 23 jul. 2017.

IPCC. CLIMATE CHANGE 2007: Synthesis Report. Disponível em: <<https://goo.gl/5TF8tN>>. Acesso em: 23 jul. 2017.

IPCC. CLIMATE CHANGE 2014: Synthesis Report. Disponível em: <<https://goo.gl/PbCbdW>>. Acesso em: 08 jul. 2016.

IPCC. **Direct Global Warming Potentials**. Disponível em: <<https://goo.gl/1Ez78Z>>. Acesso em: 28 set. 2017.

IPCC. Report of the First Session of the WMO/UNEP Intergovernmental Panel on Climate Change, WMO: Geneva, 1998. Disponível em: <<https://goo.gl/WRBChP>>. Acesso em: 13 out. 2017

KEOHANE, Robert Owen. **International Institutions And State Power: Essays in International Relations Theory**. Boulder: Westview Press, 1989.

KOENEMAN, Richard; KOHNKE, Jennifer M.. **The composition of the Earth's atmosphere**. Disponível em: <<https://goo.gl/vGkJAh>>. Acesso em: 21 ago. 2017.

KRUKONIS, Greg; BARR, Tracy. **Evolution for Dummies**. Indianapolis: Wiley Publishing, 2008.

LACASTA, Nuno S.; BARATA, Pedro Martins. **O Protocolo de Quioto sobre Alterações Climáticas: Análise e Perspectivas**. Programa: Clima e Eficiência Energética. Working Paper 1/98. 1999. Disponível em <<https://goo.gl/6gPQHQ>>. Acesso em: 27 set. 2017.

LE TREUT, Hervé et al. Historical Overview of Climate Change. In: SOLOMON, S. et al (Ed.). **Climate Change 2007: The Physical Science Basis**. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. New York: Cambridge University Press, 2007. p. 95-122. Disponível em: <<https://goo.gl/9RrXrx>>. Acesso em: 20 ago. 2017.

LEGAL RESPONSE INITIATIVE. **Issues on Consensus in the UNFCCC Process**. 2011. Disponível em: <<https://goo.gl/THPP7W>>. Acesso em: 22 out. 2017.

LEONARD, Annie. **A História das Coisas**: “Da natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos”. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

LEVITUS, S. et al. World ocean heat content and thermosteric sea level change (0-2000 m), 1955-2010. **Geophysical Research Letters**, [S.l.], v. 39, n. 10, p.1-5, 17 maio 2012.

LLOYD, William Forster. **Two Lectures on the Checks to Population**. Oxford: Oxford University Press, 1833.

MAGI, Brian. **Climate change and 400 ppm carbon dioxide**. 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/HeFJ6V>>. Acesso em: 20 ago. 2017.

MANKIW, N. Gregory. **Introdução à economia: princípios de micro e macroeconomia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001, p. 228-229.

MARTINS, José Pedro. **Limites do Crescimento**: o relatório que impulsionou o debate ambiental. Disponível em: <<https://goo.gl/q7bpPb>>. Acesso em: 08 ago. 2017.

McGOWAN, Kat. **Most Mutations in the Human Genome are Recent and Probably Harmful**: Fast population growth has littered our genomes with five times as many rare gene variants as would be expected.. 2013. Disponível em: <<https://goo.gl/oRykWr>>. Acesso em: 20 set. 2017.

MEADOWS, Donella et al. **The Limits to Growth**. New York: Universe Books, 1972.

MEMMOT, Mark. Obama In Copenhagen; Climate Talks In Disarray; Urges 'Action Over Inaction'. 2009. Disponível em: <<https://goo.gl/QVjVmh>>. Acesso em: 19 out. 2017.

MOLINA, Mario J.; ROWLAND, F. S.. Stratospheric sink for chlorofluoromethanes: chlorine atom-catalysed destruction of ozone. **Nature**, [S.l.], v. 249, n. 5460, p.810-812, jun. 1974.

Ministério do Meio Ambiente. **A Camada de Ozônio**. Disponível em: <<https://goo.gl/iRikwV>>. Acesso em: 03 set. 2017.

NASA. **Carbon Dioxide**. 2017a. Disponível em: <<https://goo.gl/tgBmmt>>. Acesso em: 20 ago. 2017.

NASA. **Venus: In Depth**. 2017b. Disponível em: <<https://goo.gl/VLGLbs>>. Acesso em: 21 ago. 2017.

NASA. **The Red Planet**. 2017c. Disponível em: <<https://goo.gl/VcJYx4>>. Acesso em: 21 ago. 2017.

NIELSEN. **Green Generation**: millennials say sustainability is a priority. 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/yzwMMc>>. Acesso em: 29 jun. 2017.

NORDHAUS, William. Climate Clubs: Overcoming Free-riding in International Climate Policy. **American Economic Review**. p. 1339-1370. abr. 2015.

OBERTHÜR, Sebastian; OTT, Hermann E.. **The Kyoto Protocol**: International Climate Policy for the 21st Century. New York: Springer, 1999.

OECD. **The OECD Environmental Outlook To 2050**: Key Findings on Climate Change. 2012. Disponível em: <<https://goo.gl/24utLq>>. Acesso em: 21 ago. 2017.

ONU. **Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima.** 1992a. Disponível em: <<https://goo.gl/ckjQUc>>. Acesso em: 12 out. 2017.

ONU. **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.** 1992b. Disponível em: <<https://goo.gl/BSbsF7>>. Acesso em: 17 out. 2017.

ONZI FLORES, Isabella; FACCO, Juliane Becker. Pequenos Estados Insulares em Vias de Desenvolvimento: Panorama Geral e Análise do Caminho de Samoa. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE DIREITO AMBIENTAL, 22., 2017, São Paulo. **Anais...** . São Paulo: Instituto O Direito Por Um Planeta Verde, 2017. p. 248 - 258. Disponível em: < <https://goo.gl/2Rja2o> >. Acesso em: 18 jul. 2017.

PEPPER, David. **Modern Environmentalism.** London: Routledge, 1996.

PEREDA, Cristina F.. **O que acontece com o Acordo de Paris após o abandono dos EUA:** Revisamos as consequências da decisão de Trump tanto para o país como para o resto do mundo. 2017. Disponível em: <<https://goo.gl/fJN7jJ>>. Acesso em: 16 nov. 2017.

PETSONK, Carol Anne. The Role of the United Nations Environment Programme (UNEP) in the Development of International Environmental Law. **American University International Law Review**, [S.l.], v. 2, n. 5, p.351-391, 1990. Disponível em: <<https://goo.gl/7B1WEA>>. Acesso em: 05 set. 2017.

PONTES, Felipe. **Especial explica fracasso de Copenhague.** Disponível em: <<https://goo.gl/BK9QP5>>. Acesso em: 28 out. 2017.

RANDERS, Jørgen. **2052: Scenari globali per i prossimi quarant'anni** (Rapporto al Club di Roma). Milano: Edizioni Ambiente, 2013.

REGAN, Ronald. **Remarks at Convocation Ceremonies at the University of South Carolina in Columbia.** 1983. Informações extraídas do "American Presidency Project" de Gerhard Peters e John T.. Disponível em: <<https://goo.gl/WT5Tdu>>. Acesso em: 25 out. 2017.

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. **PRETENDIDA CONTRIBUIÇÃO NACIONALMENTE DETERMINADA PARA CONSECUÇÃO DO OBJETIVO DA CONVENÇÃO-QUADRO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MUDANÇA DO CLIMA**. Disponível em: <<https://goo.gl/tmtNSe>>. Acesso em: 10 nov. 2017.

RIEDER, Travis N.. **Toward a Small Family Ethic: How Overpopulation and Climate Change Are Affecting the Morality of Procreation**. Baltimore: Springer, 2016.

ROSER, Max; ORTIZ-OSPINA, Esteban. **World Population Growth**. 2017. Disponível em: < <https://goo.gl/xf4cpK> Acesso em: 18 jul. 2017.

SACHS, Wolfgang. Neo-Development: Global Ecological Management. In: MANDER, Jerry; GOLDSMITH, Edward (Ed.). **The Case Against the Global Economy: And for a Turn Towards Localization**. San Francisco: Sierra Club Books, 1996. p. 239-252.

SALOMON, Délcio Vieira. **Como Fazer uma Monografia**. 11. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

SAND, Phillip (Ed.). **The effectiveness of international environmental agreements**. Cambridge: Grotius Publications Limited, 1992.

SERENDIPITY. **Who first coined the term “Greenhouse Effect”?** Disponível em: <<https://goo.gl/G6Fk1P>>. Acesso em: 28 set. 2017.

SPOONER, Alecia M.. **Geology for Dummies**. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2011.

STEFFEN, Will; CRUTZEN, Paul J.; MCNEILL, John R.. The Anthropocene: Are Humans Now Overwhelming the Great Forces of Nature?. **Ambio**, S.i., v. 36, n. 8, p.614-621, dez. 2007. Disponível em: <<https://goo.gl/upR7ew>>. Acesso em: 20 set. 2017.

STEINFELD, Henning et al. **Livestock's long shadow**: environmental issues and options. Rome: Food And Agriculture Organization Of The United Nations, 2006.

STRANGE, Susan. **The Retreat of the State**: The Diffusion of Power in the World Economy. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.

**SUPERMEAT**. Disponível em: <<https://goo.gl/XHW6hv>>. Acesso em: 30 jun. 2017.

THE LOS ANGELES TIMES. **Climate change is the most pressing issue of our time. So why isn't it getting more play in the election?** 2016. Disponível em: < <https://goo.gl/b67Kbu>>. Acesso em: 19 jul. 2017.

TICKELL, Oliver. **Managing Atmospheric Commons**: 2008. Disponível em: <<https://goo.gl/LQvRZx>>. Acesso em: 19 set. 2017.

TRIPATI, Aradhna K.; ROBERTS, Christopher D.; EAGLE, Robert A.. Coupling of CO<sub>2</sub> and Ice Sheet Stability Over Major Climate Transitions of the Last 20 Million Years. **Science**, S.I., v. 326, n. 5958, p.1394-1397, dez. 2009.

ULTIMA Chiamata. Direção de Enrico Cerasuolo. [S.I.]: Zenit Arti Audiovisive, Skofteland Film; In Collaborazione Con Arte France, Zdf, Ur – The Swedish Educational Broadcasting Company, Rsi Televisione Svizzera, Lcp, Nrk - The Norwegian Broadcasting Corporation, 2013. Son., color. Legendado.

UNDERDAL, A. One Question, Two Answers. In: MILES, E. et al. **Environmental Regime Effectiveness**: Confronting Theory with Evidence. Cambridge: Mit Press, 2002. p. 1-12.

UNFCCC. **The Secretariat**. Disponível em: <<https://goo.gl/rXfvZv>>. Acesso em: 21 out. 2017.

UNFCCC. **Protocolo de Quioto**. 1997. Editado e traduzido pelo Ministério da Ciência e Tecnologia com o apoio do Ministério das Relações Exteriores da República Federativa do Brasil. Disponível em: <<https://goo.gl/Zz2uEJ>>. Acesso em: 10 nov. 2017.

UN-Habitat. **Urbanization and Climate Change in Small Island Developing States**. 2015. Disponível em: <http://goo.gl/LeKAql>&gt;. Acesso em: 07 jul. 2016.

UNITED NATIONS. **Report of the United Nations Conference on Human Environment**. 1972. Disponível em: <<https://goo.gl/k1L3ea>>. Acesso em: 03 set. 2017.

UNITED NATIONS. **United Nations Conference on the Human Environment (Stockholm Conference)**. Disponível em: <<https://goo.gl/U1iPzi>>. Acesso em: 03 set. 2017.

UNITED NATIONS. **The Earth Summit Agreements**. 1997. Disponível em: <<https://goo.gl/bF3xCh>>. Acesso em: 10 out. 2017.

UNITED NATIONS. **United Nations Regional Groups of Member States**. Disponível em: <<https://goo.gl/oDohRF>>. Acesso em: 21 out. 2017.

UNITED NATIONS GENERAL ASSEMBLY. **Resolution 38/161**: Process of preparation of the Environmental Perspective to the Year 2000 and Beyond. AG Index: A/RES/38/161. 19 dez. 1983. Disponível em: <<https://goo.gl/7GBBZG>>. Acesso em: 05 set. 2017.

UNITED NATIONS GENERAL ASSEMBLY. **Resolution 45/212**: Protection of global climate for present and future generations of mankind. AG Index: A/RES/45/212. 21 dez. 1990. Disponível em: <<https://goo.gl/pW84Xt>>. Acesso em: 05 out. 2017.

UNITED NATIONS. **World Population Prospects: The 2017 Revision, Key Findings and Advance Tables.** 2017. Disponível em: < <https://goo.gl/7ECi8J> >. Acesso em: 18 jul. 2017.

VAIDYANATHAN, Sayathri. **How Bad of a Greenhouse Gas is Methane?** The global warming potential of the gaseous fossil fuel may be consistently underestimated. *Scientific American*. Dezembro, 2015.

VASCONCELOS, Rafael Bezerra Ximenes de. Justiça distributiva: um valioso referencial para a disciplina jurídica da regulação financeira. **Revista da Procuradoria-Geral do Banco Central**, v. 1, n. 1, p. 23-52, dez. 2007. Disponível em: <<https://goo.gl/JfnxoB>>. Acesso em 01 set. 2017

VIOLA, Eduardo. **O Regime Internacional De Mudança Climática e o Brasil.** *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, [S.l], v. 17, n. 50, p.25-46, out. 2002. Disponível em: <<https://goo.gl/ATAjp2>>. Acesso em: 10 out. 2017.

WALLACE, John M.; HOBBS, Peter V.. **Atmospheric Science: An Introductory Survey.** 2. ed. London: Elsevier, 2006.

WATER FOOTPRINT NETWORK. **Water footprint of crop and animal products: a comparison.** Disponível em: <<https://goo.gl/NkPdCg>>. Acesso em: 29 jun. 2017.

WEYLER, Rex. **Are limits to growth real?** 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/AVMfwz>>. Acesso em: 31 out. 2017.

WILLARD, Bob. **CO2 – Why 450 ppm is Dangerous and 350 ppm is Safe.** 2014. Disponível em: <<https://goo.gl/CBcGgr>>. Acesso em: 29 ago. 2017.

WHITEHEAD, Mark. **Environmental transformations: a geography of the anthropocene.** New York: Routledge, 2014.

WORLD BANK. **CO2 emissions (metric tons per capita).** Disponível em: <<https://goo.gl/tJGHzh>>. Acesso em: 24 out. 2017.

WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION. **What is climate?** Disponível em: <<https://goo.gl/TwEhMX>>. Acesso em: 20 ago. 2017.

WWF. **THIS IS NOT PLANET EARTH, IT'S PLANET WATER.** Disponível em: <<https://goo.gl/CXzwpK>>. Acesso em: 22 ago. 2017.

YOUNG, O. (Ed.). **Global governance:** drawing insights from the environmental experience. Cambridge: MIT Press, 1997.

ZARTMAN, I. W. Lessons for Analysis and Practice. In: SJÖSTEDT, G. (Ed.). **International Environmental Negotiation.** London: Sage, 1993. p. 262-274.