



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO

Adrielle Betina Inácio Oliveira

**Mudanças Climáticas e Organização Mundial do Comércio:** pegada de carbono  
como instrumento jurídico-econômico de efetivação do objetivo de contenção da  
temperatura global do Acordo de Paris

Florianópolis  
2020

Adrielle Betina Inácio Oliveira

**Mudanças Climáticas e Organização Mundial do Comércio:** pegada de carbono  
como instrumento jurídico-econômico de efetivação do objetivo de contenção da  
temperatura global do Acordo de Paris

Dissertação submetida ao Programa de Pós-  
graduação em Direito da Universidade Federal  
de Santa Catarina como requisito parcial para a  
obtenção do título de mestre em direito.  
Orientador: Prof. Dra Cristiane Derani

Florianópolis

2020

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Oliveira, Adrielle Betina Inácio  
Mudanças Climáticas e Organização Mundial do Comércio :  
pegada de carbono como instrumento jurídico-econômico de  
efetivação do objetivo de contenção da temperatura global do  
Acordo de Paris / Adrielle Betina Inácio Oliveira ;  
orientadora, Cristiane Derani, 2020.  
183 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa  
Catarina, Centro de Ciências Jurídicas, Programa de Pós  
Graduação em Direito, Florianópolis, 2020.

Inclui referências.

1. Direito. 2. Acordo de Paris. 3. Organização Mundial  
do Comércio. 4. Pegada de Carbono. 5. Medida ambiental  
restritiva ao comércio. I. Derani, Cristiane. II.  
Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós  
Graduação em Direito. III. Título.

Adrielle Betina Inácio Oliveira

**Mudanças Climáticas e Organização Mundial do Comércio:** pegada de carbono como instrumento jurídico-econômico de efetivação do objetivo de contenção da temperatura global do Acordo de Paris

O presente trabalho em nível de mestre foi avaliado e aprovado por banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof.(a) Joana Stelzer, Dr.(a)  
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Prof.(a) Patrícia Grazziotin Noschang Dr.(a)  
Universidade de Passo Fundo (UPF)

Prof.(a) Serli Genz Bölter, Dr.(a)  
Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS)

Prof. André Soares Oliveira Dr.  
Faculdade Paraíso do Ceará (FAP-CE)

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de mestre em Direito.

Prof.(a) Norma Sueli Padilha, Dr.(a)  
Coordenador(a) do Programa

Prof.(a) Cristiane Derani, Dr.(a)  
Orientador(a)

Florianópolis, 28 de fevereiro de 2020.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço aos programas de financiamento estudantil por possibilitarem minha formação, desde a graduação com Programa Universidade Para Todos (ProUni), e, em nível de mestrado ao Programa de Excelência Acadêmica (PROEX).

Aos meus pais, Paulo e Geruza, por me incentivarem a trilhar caminho que desconhecem. Aos meus irmãos, Keith e Deyvid, que diante da minha longa ausência em suas vidas seguem atenciosos e cuidados com a irmã mais nova.

À minha orientadora Dra. Cristiane Derani, por confiar nas minhas escolhas metodológicas e que para além de orientadora tem sido uma mentora. Aos componentes do Grupos de pesquisa Estudos Avançados em Meio Ambiente e Economia no Direito Internacional (EMAE), em especial Juliana de Albuquerque Pereira, companheira de pesquisa e para todos os tipos de trabalho, Suelen Benicá, Mariana Scholz e Luciana Iocca.

Agradecimento aos servidores da Universidade Federal de Santa Catarina. Em especial às servidoras da secretaria do Programa de Pós-Graduação em Direito (PPGD/UFSC) Maria Aparecida (Cida) e Heloísa Testoni (Helô), sempre solícitas e céleres, e a estagiária do PROEX Odara. Agradecimento muito especial aos servidores da Biblioteca Universitária (BU) que de forma comprometida me auxiliaram - por telefone, cursos e material didático – a entender e desenvolver uma revisão sistemática.

Aos mestres que me tiraram da zona de conforto com aulas e discussões, mostraram caminhos possíveis e me motivaram a seguir na academia com o devido comprometimento ao juízo crítico e humanidade que a pesquisa requer, apesar do momento sócio-político. Especialmente às professoras Jeanine Nicolazzi Philippie e Joana Stelzer e ao professor Hoyedo Nunes Lins.

Agradecimento ao professor Everton das Neves Gonçalves por ter compartilhado a sala de aula e me supervisionado pacientemente durante o estágio de docência. Agradeço, também, aos alunos das turmas de direito e de economia, que atenciosamente participaram de minha primeira experiência como docente.

Por fim, àqueles com quem compartilhei minhas mais altas risadas, inquietações, lágrimas, diversas xícaras de café, abraços infinitos, pessoas que me mostraram reiterada vezes a existência do amor, empatia, afeto e companheirismo. Meus sinceros agradecimentos à Juliana, Alisson, Kely, Nadjanine, Heidi e Marina.

## RESUMO

O presente trabalho descreveu a viabilidade do uso da pegada de carbono como medida restritiva ao comércio internacional, compatível com o ordenamento da Organização Mundial do Comércio e instrumento potencial para contribuir ao atingimento da Meta de temperatura do Acordo de Paris. Guiado pelo seguinte problema de pesquisa “Como a jurisprudência da OMC abre precedente que suporta juridicamente a utilização da pegada de carbono como argumento perante o órgão de solução de controvérsias, viabilizando a efetivação da meta de temperatura global do Acordo de Paris (artigo 2:1 “a”)?”, sendo levantada resposta provisória (hipótese) “Considerando que a jurisprudência do OSC/OMC reconhece a possibilidade de medidas restritivas ao comércio internacional, discriminação justificável, cabe o uso pegada de carbono como argumento perante o Órgão de Solução de Controvérsias”. Pretendeu-se “Demonstrar a viabilidade da pegada de carbono como instrumento jurídico-econômico hábil para compatibilizar a observância às regras da OMC com a necessidade que os países signatários do Acordo de Paris têm de mitigação das emissões de gases de efeito estufa”. A fim de atingir o objetivo geral foram definidos os seguintes objetivos específicos: a. Contextualizar o Regime Internacional de Mudanças Climáticas e o Sistema de Solução de Controvérsias da Organização Mundial do Comércio, objeto dos capítulos primeiro e segundo; e no terceiro capítulo procurou atender aos objetivos b. Identificar conceito de Pegada de Carbono para a ciência atualmente, e c. Apresentar parâmetros de utilização da pegada de carbono como medida restritiva ao comércio internacional, com base em precedentes jurisprudenciais Órgão de Solução de Controvérsias da OMC. A finalidade da pesquisa foi explicativa, sendo que em relação a pegada de carbono como argumento perante a OMC considera-se exploratória. Método de abordagem foi hipotético-dedutivo. E método de interpretação sistemática. Como resultados da revisão sistemática para descobrir o estado da arte de pegada de carbono foram identificados os seguintes conceitos: relativo à Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) ISO 14040 e 14044; relativo à Avaliação da Sustentabilidade do Ciclo de vida (ASCV); relativo ao Potencial de Aquecimento Global (*Global Warming Potencial*) métrica do IPCC; relativo à Pegada de Carbono do Produto (*Carbon Footprint of Products*) ISO 14067:2018; relativo à padrões de sustentabilidade de carbono; relativo a efeitos das mudanças climáticas (mitigação, adaptação). Por fim, propôs-se a falsear a hipótese confrontando os conceitos encontrados com quatro argumentos, identificados nos precedentes jurisprudenciais da OMC com base em gaps de pesquisa: aplicação extraterritorial por ser o Acordo de Paris Acordo Internacional Ambiental, ou obrigação erga omnes de defesa da atmosfera como *Global Commons*; medida restritiva de fronteira fundamentada pelo princípio do tratamento nacional; medida restritiva justificada pelas Exceções Gerais do Art. XX, alínea ‘b’ e ‘g’; medida restritiva relacionada a processos e métodos de produção não relacionados ao produto final justificada por ser rótulo ecológico. Considera-se parcialmente confirmada a hipótese, sendo viável se utilizar da pegada de carbono como argumento de medida restritiva justificada pelas referidas alíneas do Artigo XX ou como rotulagem ecológica, sendo o tratamento nacional e nexos suficientes argumentos que sozinhos não suportariam a medida restritiva.

**Palavras-chave:** Acordo de Paris; Medida ambiental restritiva ao comércio; Pegada de Carbono

## ABSTRACT

This study has described the feasibility of using the carbon footprint as a restrictive measure for international trade compatible with the World Trade Organization regulations. Consequently, a potential instrument to contribute to the achievement of the Paris Agreement temperature target. The question so that guided this research was: to what extent does WTO jurisprudence set a precedent that legally supports the use of the carbon footprint as an argument before the dispute settlement body, enabling the achievement of the Paris Agreement global temperature target (article 2: 1 “a”)? Meanwhile, the provisional response was: Considering that the jurisprudence of the DSS/ WTO recognizes the possibility of restrictive measures to international trade, it is appropriate to use the carbon footprint as an argument in the Dispute Settlement body. Main goal: To demonstrate the viability of the carbon footprint as a skillful legal and economic instrument to make compliance with WTO rules compatible, and the duty that the signatory states of Paris Agreement have to mitigate greenhouse gas emissions. In order to achieve the main objective, the following specific objectives were defined: a. We have contextualized the International Regime of Climate Change and the Dispute Settlement System of the World Trade Organization, in the first and second chapters; and in the third chapter we have achieved the objectives: b. We have identified the carbon footprint concept for science today, and c. We have presented parameters for using the carbon footprint as a restrictive measure for international trade, based on previous jurisprudential WTO Dispute Settlement Body. We have carried out a systematic review, with the question “What is the state of the art of the carbon footprint concept?”, in the following databases for search: Scopus preview, Scientific Electronic Library Online (SciELO), The Educational Resource and Information Center (ERIC), CAPES / MEC Journal Portal and Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD), with time delimitation between 2016-2019, and terms: climate change and carbon footprint. As a result, we have found concepts of carbon footprint: related to Life Cycle Assessment (LCA) ISO 14040 and 14044; on Life Cycle Sustainability Assessment (LCSA); relative to the IPCC metric for Global Warming Potential; concerning the Carbon Footprint of the ISO 14067: 2018 Product; regarding carbon sustainability standards; on the effects of climate change (mitigation, adaptation). We have falsified the hypothesis by confronting it with four arguments: extraterritorial application as the Paris Agreement is MEAs, or duty to defend the atmosphere as a global Commons; border restrictive measure based on the principle of national treatment; restrictive measure justified by the General Exceptions of Article XX, ‘b’ and ‘g’; restrictive measure related to production processes and methods not related to the product justified by being an eco-label. The hypothesis has had partly confirmed, it is feasible to use the carbon footprint as an argument for a restrictive measure justified by the Article XX or as eco-labeling. Otherwise, in relation to national treatment and I have enough arguments that alone would not support the restrictive measure.

**Keywords:** Paris Agreement; trade-restrictive environmental measure; Carbon Footprint

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACV – Avaliação do ciclo de vida  
AP – Acordo de Paris  
ART- Artigo  
ASCV – Avaliação sustentável do ciclo de vida  
BTNs - Barreiras Não Tarifárias  
CF – Carbon footprint  
CFCs - Clorofluorcarbonetos  
CH<sub>4</sub> – Gás metano  
CO<sub>2</sub> – Dióxido de carbono  
CO<sub>2</sub>-Eq. – Equivalência em dióxido de carbono  
COP - Conference of the Parties (to the UNFCCC)  
CQNUMC- Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas  
DS – Dispute Settlement  
ESC – Entendimento Relativo às Normas e Procedimentos sobre Solução de Controvérsias  
GATT - General Agreement on Tariffs and Trade  
GEE – Gases de efeito estufa  
GWP – Global warming power  
HFCs- Hidrofluorcarbonetos  
IPCC- Intergovernmental Panel on Climate Change  
LCA – Life cycle assessment  
LCSA - Life cycle sustainability assessment  
MDIC – Ministério da Economia, Indústria, Comércio Exterior e Serviços  
MSC- Mecanismo de Solução de Controvérsias  
N<sub>2</sub>O – Óxido Nitroso  
NPR PPM - Non-product related process and production method (ou em português Processo e método de produção não relacionados ao produto)  
OAp - Órgão Permanente de Apelação  
OMC – Organização Mundial do Comércio  
OSC - Órgão de Solução de Controvérsias  
OSC/OMC - Órgão de Solução de Controvérsias da Organização Mundial do Comércio  
PFCs - Perfluorcarbonetos  
TN- Tratamento Nacional  
TREM - Trade-restrictive environmental measure  
WMO – World Meteorological Organization  
WTO – World Trade Organization

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>1 REGIME INTERNACIONAL DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS.....</b>	<b>19</b>
1.1 DO REGIME INTERNACIONAL DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS .....	19
1.1.1 Breves esclarecimentos sobre mudanças climáticas.....	19
1.1.2 Fases do Regime Internacional de Mudanças Climáticas .....	24
1.2 ACORDO DE PARIS.....	33
1.2.1 Características gerais .....	33
1.2.2 Paradigma normativo ascendente: Acordo e Livro de Regras de Paris .....	39
1.3 LIMITAÇÃO DA TEMPERATURA GLOBAL E COMÉRCIO INTERNACIONAL.....	47
<b>2 SISTEMA MULTILATERAL DO COMÉRCIO .....</b>	<b>55</b>
2.1 DA ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO COMÉRCIO.....	55
2.2 MEDIDAS RESTRITIVAS AO COMÉRCIO.....	61
2.2.1 Considerações gerais: conceito e instituto na OMC.....	61
2.2.2 Mecanismos de controle da compatibilidade das medidas restritivas no sistema multilateral: relação legal entre GATT/94, barreiras técnicas, sanitárias e fitossanitárias .....	65
2.3 SISTEMA DE SOLUÇÃO DE CONTROVÉRSIAS DA OMC.....	69
2.3.1 Estrutura: Organismo de Solução de Controvérsias, Painel e Corte Permanente de Apelação .....	70
2.3.2 Procedimento: da consulta à implementação da decisão.....	72
2.3.3 Ônus da prova: de quem é o dever de argumentação da compatibilidade da medida .....	77
<b>3 PEGADA DE CARBONO COMO MEDIDA CLIMÁTICA RESTRITIVA AO COMÉRCIO INTERNACIONAL.....</b>	<b>84</b>
3.1 REVISÃO SISTEMÁTICA: O QUE É PEGADA DE CARBONO? .....	84
3.1.1 Procedimento Metodológico .....	84
3.1.2 Perfil de Amostra.....	88
3.1.2.1 Área de conhecimento .....	88
3.1.2.2 Ano de publicação.....	89
3.1.2.3 Idioma da publicação.....	89
3.1.3 Apresentação dos Resultados por Categorias Conceituais.....	90
3.1.3.1 Relativo à Avaliação do Ciclo de Vida .....	90
3.1.3.2 Relativo à Avaliação da Sustentabilidade do Ciclo de Vida.....	91
3.1.3.3 Relativo ao Potencial de Aquecimento Global .....	92
3.1.3.4 Relativo à Pegada de Carbono de Produtos.....	94
3.1.3.5 Relativo a Padrões de Sustentabilidade de Carbono.....	95
3.1.3.6 Relativo a efeitos das Mudanças Climáticas .....	100
3.1.3.7 Ausência de conceito.....	101
3.1.3.8 Outros.....	103
3.2 PRECEDENTES JURISPRUDENCIAIS.....	105

3.2.1 US – <i>Gasoline</i> , 1996 (DS2,4) .....	105
3.2.2 EC – <i>Hormones</i> , 1998 (DS26, 48).....	107
3.2.3 US – <i>Shrimp</i> , 1998 (DS58).....	111
3.2.4 EC – <i>Asbestos</i> , 2001 (DS135).....	115
3.2.5 US – <i>Tuna II</i> , 2012 (DS381) .....	117
3.3 ASPECTOS JURÍDICOS QUE FUNDAMENTAM A DISCUSSÃO .....	118
3.3.1 Medidas climática de alcance extraterritorial: caracterização do nexó suficiente .....	119
3.3.2 Medidas climáticas unilaterais de fronteira e Princípio do Tratamento Nacional (Artigo III:4 GATT/1994).....	126
3.3.3 Medidas climáticas unilaterais justificadas pelo Artigo XX ‘b’ e ‘g’ .....	131
3.3.4 Medidas climáticas justificadas como barreira técnica ao comércio: <i>npr</i> -PPMs e Eco-rotulagem.....	140
3.4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....	146
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	152
REFERÊNCIAS .....	156
APÊNDICE A – Desenho de pesquisa .....	179
APÊNDICE B – Lista de trabalhos da Revisão Sistemática.....	180

## INTRODUÇÃO

Os compromissos assumidos pelos Estados Parte do Acordo de Paris sobre mudanças climáticas têm sido fortemente debatidos desde 2015, quando foi adotado na 21ª Conferência das Partes da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas. O Acordo pode ser compreendido como a resposta dos Estados aos efeitos das mudanças climáticas, talvez um dos maiores desafios enfrentado atualmente pela comunidade internacional.

O Acordo de Paris surge como esperança ao cenário catastrófico, de eventos extremos, ondas de calor e de frio mortíferas, perda da biodiversidade etc. Todavia, desde a adoção do referido Acordo, há dúvidas quanto à efetividade da meta de temperatura por ele estabelecida: manter o aumento da temperatura média global bem abaixo de 2°C, estabelecida na alínea ‘a’ do artigo 2:1<sup>1</sup>. O objetivo de mitigação combina, também, esforços para limitar o aquecimento a 1,5 °C, ambos os níveis médios globais são relativos à temperatura pré-industrial média, a fim de alcançar um equilíbrio entre as emissões antropogênicas por fontes e as remoções por sumidouros de gases de efeito estufa.

Recebido com entusiasmo, o Acordo de Paris inovou com a abordagem ascendente, em que cada Estado Parte deverá apresentar suas metas nacionalmente determinadas de gases de efeito estufa. Essas metas são sucessivas e progressivas, fiscalizadas por estrutura de transparência dos inventários e renovadas após avaliação global dos avanços.

As Partes foram convidadas a apresentar intenções de Metas Nacionalmente Determinadas, na COP20 em 2014. No encontro de 2020, apresentarão suas metas até 2025, quando devem comunicar novas metas, ressaltando-se que as partes que já tiverem metas em execução até 2030 podem continuar com elas ou atualizá-las.

Entretanto, em 2014 na Conferência das Partes em Lima, ficou claro que o impacto agregado das contribuições, pelos primeiros cinco ou dez anos após 2020 não seria suficiente

---

<sup>1</sup> “Artigo 2º:1. Este Acordo, ao reforçar a implementação da Convenção, incluindo seu objetivo, visa fortalecer a resposta global à ameaça da mudança do clima, no contexto do desenvolvimento sustentável e dos esforços de erradicação da pobreza, incluindo (a) Manter o aumento da temperatura média global bem abaixo de 2°C em relação aos níveis pré-industriais, e envidar esforços para limitar esse aumento da temperatura a 1,5°C em relação aos níveis pré-industriais, reconhecendo que isso reduziria significativamente os riscos e os impactos da mudança do clima; (b) Aumentar a capacidade de adaptação aos impactos negativos da mudança do clima e promover a resiliência à mudança do clima e um desenvolvimento de baixa emissão de gases de efeito estufa, de uma maneira que não ameace a produção de alimentos; e (c) Tornar os fluxos financeiros compatíveis com uma trajetória rumo a um desenvolvimento de baixa emissão de gases de efeito estufa e resiliente à mudança do clima.” (Artigo 2: 1, Acordo de Paris, 2015) O caput do artigo combina três objetivos interdependentes, “limitação da mudança climática, o aumento da capacidade de adaptação à mudança climática e a compatibilização dos fluxos financeiros globais com um caminho de desenvolvimento de baixa emissão e resiliente ao clima”. Frutos de negociações alcançadas na COP17 em Durban, para maiores informações sobre as negociações cf. Thorgeirsson, 2017, p.124-127.

para colocar o planeta no caminho de redução das emissões o que resultaria em aquecimento acima do limite estabelecido no Acordo (THORGEIRSSON, 2017, p. 127). “Mesmo os maiores fãs do resultado de Paris não afirmam que isso coloca o mundo em um caminho para limitar a mudança climática a bem abaixo de 2 °C, o objetivo acordado em Paris, muito menos o objetivo ainda mais ambicioso de 1,5 graus, que muitos argumentam ser necessário para evitar danos catastróficos”, no melhor cenário as metas apresentadas limitarão o aumento da temperatura a 2,7 °C (BODANSKY, 2016, p.2).

A abordagem ascendente, pela apresentação de metas nacionalmente determinadas, adotada pelo Acordo de Paris como resposta global às mudanças climáticas, não assegura a contenção da temperatura global nos termos do artigo 2:1, alínea “a”. Logo, as considerações apresentadas pelo IPCC no Relatório especial sobre os impactos do aquecimento global de 2°C acima dos níveis pré-industriais e respectivas trajetórias de emissão de gases de efeito estufa, de 2018, são antecipações do que enfrentaremos enquanto sociedade, caso os Estados Parte do Acordo de Paris não reforcem suas metas nacionais de mitigação.

Doutra maneira, as Partes podem ser desestimuladas a adotarem políticas nacionais de mitigação de gases de efeito estufa pela ausência de reciprocidade dos pares da Convenção Quadro sobre Mudanças Climáticas e por dificultar a concorrência dos produtos nacionais, produzidos sob a égide de políticas comprometidas com a efetivação da meta de temperatura do Acordo de Paris. As metas nacionalmente determinadas, dependendo do design e finalidade, podem infringir as obrigações impostas pelo sistema multilateral do comércio. Observa-se potencial conflito entre esses dois sistemas internacionais.

O Acordo de Paris é omissivo em relação a possíveis conflitos entre medidas nacionais de mitigação das emissões e o comércio. A relação entre o regime internacional de mudanças climáticas e o sistema multilateral do comércio é uma das questões de interface mais controversas e difíceis. À medida que os Estados adotem cada vez mais (abordagem ambiciosa) políticas para reduzir as emissões de gases de efeito estufa (efeito progressivo) para atingir a Meta de temperatura do referido Acordo provavelmente desafiarão as normas da Organização Mundial do Comércio.

Assim, surgem preocupações sobre a efetividade das políticas de mudança climática e as possíveis desconformidades com as normas do livre comércio. Atualmente a Organização Mundial do Comércio tem 164 membros, representando 98% do comércio mundial e conta com um sistema de solução de controvérsias que é considerado a jurisdição mais atuante do direito internacional (WTO, 2020).

Desta feita, o regime climático deixou a resolução das tensões entre política comercial e climática à cargo do direito comercial, o qual desempenhará papel significativo em definir a legitimidade de ações climáticas ascendentes (metas nacionalmente determinadas) (BODANSKY, BRUNNÉE E RAJAMANI, 2017, p.349).

Parece essencial o exercício de antecipação, com base nos precedentes jurisprudenciais do Órgão de Solução de Controvérsias da Organização Mundial do Comércio, de possíveis controvérsias originadas pela aplicação de medidas climáticas unilaterais, ou seja, políticas internas implementadas por intermédio de normas, regulamentos etc. que limitem, ou que criem requisitos para, a entrada e/ou circulação de um determinado bem com fundamento em sua emissão de gases de efeito estufa.

As emissões de gases de efeito estufa de um bem determinam sua pegada de carbono, ou seja, a pegada de carbono é a quantidade de dióxido de carbono, mais a equivalência de demais gases, emitida durante o ciclo de vida daquele bem<sup>2</sup>.

Infere-se que pegada de carbono é instrumento potencial para auxiliar as medidas climáticas unilaterais dos Estados para mitigação das emissões de gases de efeito estufa em prol da efetivação da meta de temperatura do Acordo de Paris. A compatibilização da pegada de carbono com as normas, e entendimento jurisprudencial, da Organização Mundial do Comércio caracterizam-na como instrumento jurídico-econômico.

Essas inferências foram possíveis com base em *gaps* de pesquisa identificados em três trabalhos. Em Silveira<sup>3</sup> (2013) identificou-se a possibilidade de conexão e compatibilização entre o as obrigações contraídas no Acordo de Paris e a Organização Mundial do Comércio e, também, a possibilidade de utilizar-se de “barreira climática unilateral”, por entendê-la como justificada nos termos do Artigo XX, alínea “b” e “g” do GATT/1994 (SILVEIRA, 2015, p.206).

Entretanto, medidas restritivas ao comércio internacional com escopo de mitigação das emissões de gases de efeito estufa facilmente, ou quase sempre, terão efeitos ou alcance extraterritorial, o que poderia ser considerado como atentatórias ao princípio da territorialidade,

---

<sup>2</sup> Pegada de carbono é um dos elementos de pegada ecológica (*Ecological Footprint*). De forma breve, pegada ecológica pode ser compreendida como o impacto das atividades humanas medido pela quantidade necessária de “área de terra” e “água biologicamente produtiva” para a produção de bens consumidos, também, integra os resíduos gerados para apoiar um estilo de vida específico. Se subdivide em pegada hídrica (*water footprint*) e pegada de carbono (*carbono footprint*), medidas que determinam a pressão exercida por um indivíduo (estilo de vida), por um bairro, cidade etc. De forma bem objetiva, a pegada de carbono contempla todas as emissões de gases de efeito estufa (medida pelo carbono equivalente) de um determinado estilo de vida, emitidos desde a extração do recurso natural, seu beneficiamento, comercialização e consumo do bem. (GLOBAL FOOTPRINT NETWORK, 2019). Mais detalhes sobre pegada de carbono no item 3.1.

<sup>3</sup> Dissertação intitulada “O princípio do desenvolvimento sustentável na imposição de barreiras climáticas unilaterais ao comércio internacional de bens” (SILVEIRA, 2013)

princípio geral do direito internacional utilizado como fonte pelo sistema de solução de controvérsias da OMC.

Assim, no trabalho de Andrade<sup>4</sup> (2017, p.211) identificou-se a compatibilidade de medidas comerciais ambientais com efeitos extraterritoriais com as normas da Organização Mundial do Comércio desde que exista nexos suficientes entre o Estado regulador e o bem protegido por ele estabelecido. Esse nexos suficientes pode ser caracterizado por dois vieses. Primeiro, “[...]verificar a existência de acordos internacionais que atestem que o Estado tem efetivo interesse no bem-objeto da medida comercial em disputa”, minimizando o efeito unilateral da medida, pois existe um Acordo Ambiental Multilateral (do inglês *Multilateral Environmental Agreement*) caminho compatível para a presente pesquisa, pois o Acordo de Paris é a materialização do interesse legítimo do Estado que aplica a medida restritiva.

Doutra maneira, o segundo viés é “[...] verificar se o bem ambiental em questão está compreendido pelo conceito de *global common*, cuja proteção, defende-se, é entendida como uma obrigação *erga omnes*.” (ANDRADE, 2017, p.211) argumento viável neste estudo, pois a defesa do equilíbrio do sistema climático (a atmosfera) se enquadra como bem comum<sup>5</sup>. A autora em comentário identificou, ainda, que os efeitos extraterritoriais das medidas eram suscitados nas controvérsias perante o órgão de solução de controvérsia sob argumento de incompatibilidade do Estado interferir em processos e métodos de produção não relacionados ao bem em si (*non-product-related* PPMs).

Dessas duas dissertações levantou-se o questionamento: como uma medida climática unilateral poderia ser implementada e utilizada pelas Partes do Acordo de Paris e ser compatível com as normas da Organização Mundial do Comércio.

Nesta senda, identificou-se pegada de carbono como forma de efetivação do Acordo de Paris no trabalho de Derani, Bartels e Morgandi<sup>6</sup> (2017). Com abordagem no setor privado,

---

<sup>4</sup> Dissertação intitulada “Medidas comerciais ambientais com efeitos extraterritoriais: estudo conforme o direito internacional geral e o regime jurídico da Organização Mundial do Comércio” (ANDRADE, 2017), A autora identificou os elementos para caracterização de nexos suficientes em três controvérsias apreciadas pelo OSC (*US-Gasoline, Us- Tuna II e US-Shrimp*).

<sup>5</sup> Ostrom *et al.* (1999, p. 281) identificam como *global commons* a biodiversidade, a atmosfera e outros serviços ecossistêmicos. “São áreas que estão além da jurisdição de qualquer Estado e não podem ter sua propriedade reivindicada por nenhum destes, tais como o mar aberto e a atmosfera” (ANDRADE, 2017, p.167).

<sup>6</sup> Resumo intitulado “Promover o Desenvolvimento Sustentável em Cadeias de Valor Globais” publicado no congresso “Modernizar o Direito Internacional do Comércio para apoiar a Inovação e o Desenvolvimento Sustentável”, organizado pela Comissão das Nações Unidas para o Direito do Comércio Internacional (do inglês *United Nations Commission on International Trade Law- UNCITRAL*) (DERANI; BARTELS; MORGANDI, 2017). Os autores do resumo expandido propõem a rotulagem da pegada de carbono (Paris Carbon Footprint Label) como uma forma de efetivação do objetivo número 12 dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (Agenda 2030) implementado em contratos internacionais no contexto das cadeias globais de valor, com a fiscalização por órgão auto-regulador nos moldes da *Fairtrade International*. Os autores propõem ainda que seja identificado os estágios de pressão ambiental dentro do processo de produção em cadeia, que se adote o conceito de pegada

os autores propõem o *Paris Carbon Footprint Label*, e sustentam a compatibilidade dessa rotulagem com a OMC. O que nos levou a inferir o uso da pegada de carbono como política Estatal de efetivação do Acordo de Paris, sendo a *carbon footprint* uma espécie de materialização da medida climática unilateral, ou seja, um instrumento no comércio internacional. Questionou-se como esse instrumento poderia se tornar legítimo, ou seja, qual seria a viabilidade da utilização da pegada de carbono como medida unilateral ao comércio internacional.

A partir de todas as questões levantadas, construiu-se o seguinte problema de pesquisa: Como a jurisprudência da OMC abre precedente que suporta juridicamente a utilização da pegada de carbono como argumento perante o seu órgão de solução de controvérsias, viabilizando, assim a efetivação da meta de temperatura global do Acordo de Paris (artigo2:1 “a”)?

Seguida pela seguinte resposta provisória (hipótese): Considerando que a jurisprudência do OSC/OMC reconhece a possibilidade de medidas restritivas ao comércio internacional, discriminação justificável, cabe o uso pegada de carbono como argumento perante o Órgão de Solução de Controvérsias.<sup>7</sup>

Para atender ao problema de pesquisa formulado, esta pesquisa guiou-se pelo seguinte objetivo geral: Demonstrar a viabilidade da pegada de carbono como instrumento jurídico-econômico hábil para compatibilizar a observância às regras da OMC com a necessidade que os países signatários do Acordo de Paris têm de mitigação das emissões de gases de efeito estufa.

A fim de atingir o objetivo geral foram definidos os seguintes objetivos específicos<sup>8</sup>:

- a. Contextualizar o Regime Internacional de Mudanças Climáticas e o Sistema de Solução de Controvérsias da Organização Mundial do Comércio;
- b. Identificar conceito de Pegada de Carbono para a ciência atualmente;
- c. Apresentar parâmetros de utilização da pegada de carbono como medida restritiva ao comércio internacional, com base em precedentes jurisprudenciais Órgão de Solução de Controvérsias da OMC.

---

ecológica como ferramenta de determinação do impacto ambiental da produção e consumo de produtos e serviços, e, por fim essa atitude inspire mecanismos de desenvolvimento sustentável no contexto da responsabilidade social corporativa nos contratos. Ademais sustentam a coerência desse sistema com a legislação da Organização Mundial do Comércio (DERANI; BARTELS; MORGANDI, 2017).

<sup>7</sup> Problema de pesquisa e hipótese foram modificadas conforme sugestão da banca de qualificação do projeto de dissertação (OLIVEIRA, A.B. 2019) Cf. Apêndice A-Desenho de Pesquisa.

<sup>8</sup> Conforme orientação da banca de qualificação foram redefinidos os objetivos específicos, subtraindo os objetivos “identificar a natureza jurídica das NDC’s para o direito ambiental internacional” e “confrontar o sistema multilateral do comércio com a dinâmica das cadeias globais de valor” (OLIVEIRA, A.B. 2019)

Em relação ao caminho empregado para alcançar os objetivos (procedimentos metodológicos) nesta pesquisa, tem-se que, quanto à natureza da pesquisa trata-se de uma pesquisa qualitativa<sup>9</sup>, pois se abordou o problema de forma profunda, com olhar subjetivo, não numérico. Já como técnica de pesquisa, utilizou-se de pesquisa documental, com coleta em documentos secundários (relatórios da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas e documentos do Órgão de Solução de Controvérsias da Organização Mundial do Comércio), e bibliográfica, realizando-se revisão de literatura narrativa, quando os autores são selecionados com a ótica que a pesquisadora deseja atribuir ao problema, e revisão sistemática sobre pegada de carbono<sup>10</sup>.

Em relação aos fins almejados, trata-se de uma pesquisa explicativa, pois tem como objetivo descrever o objeto de estudo. Não se refere a uma pesquisa exploratória, pois já existe amplo parâmetro acerca dos dois grandes temas trabalhados, Regime Internacional de Mudanças Climáticas e Sistema Multilateral de Comércio, ou ainda sobre proteção ambiental por meio de instrumentos econômicos. Já em relação à utilização da Pegada de Carbono como um instrumento jurídico-econômico, pode-se considerar de finalidade exploratória, em função da ausência de parâmetros existentes relativo a esse instrumento perante o sistema multilateral de comércio.

Quanto ao método de abordagem do problema, a pesquisa utilizou-se do método hipotético-dedutivo, que consiste em “enunciar claramente o problema e examinar criticamente as várias soluções propostas”, esse exame crítico é realizado na última fase, o falseamento (LAKATOS; MARCONI, 2009, p.72)<sup>11</sup>. Quanto ao método de interpretação utilizou-se método sistemático.

---

<sup>9</sup> Sobre a abordagem qualitativa é necessário algumas considerações, as autoras Marconi e Lakatos (2009, p.271) afirmam que nas pesquisas qualitativas “não se admitem regras precisas, como problemas, hipóteses e variáveis antecipadas, e as teorias aplicáveis deverão ser empregadas no decorrer da investigação”, e discorre acerca da pesquisa qualitativa como sendo naturalmente pesquisas de campo, dividida em duas fases: Coleta de dados e a Análise de dados. Todavia, afirma Uwe Flick (2009, 20-38) que esta é uma discussão nada pacífica e vasta dentro da metodologia. Assim, não se pretende abordar tal discussão, apenas utilizará a estruturação mínima que as próprias autoras Marconi e Lakatos apresentam como essencial para o desenvolvimento da pesquisa científica.

<sup>10</sup> Revisão sistemática é uma espécie de investigação científica, com procedimento e fases determinados previamente pelo pesquisador, com pergunta de pesquisa e objetivo claramente formulados e o caminho que seguirá (método). A palavra sistemática refere-se aos métodos previamente organizados de busca exaustiva, inclusão e exclusão, seleção e categorização do material a ser revisado. A relevância desse modelo de revisão fundamenta-se em apresentar uma evidência científica de confiabilidade, pois o método empregado afasta subjetividades e é passível de reprodução. Cf. o item 3.1.

<sup>11</sup> A primeira etapa do método é o surgimento do problema que vai desencadear a pesquisa, que surge da tentativa de compreender o mundo; seguido pela conjectura, que é a solução proposta, formada por uma proposição passível de testes, hipótese; tentativa de falseamento, terceira etapa, consiste no falseamento com fim de eliminar erros, falsear as consequências deduzidas da conjectura, ou seja, falsear as deduções da hipótese; e, crítica à solução, com fim de eliminar os erros, assim surgem novos problemas e completa as quatro fases do método (POPPER, 1997, p. 140-141, retirado de LAKATOS; MARCONI, 2009, p.73).

Para atender aos seus objetivos específicos, este trabalho de dissertação foi dividido em três capítulos. Primeiro e segundo capítulos destinam-se ao objetivo específico “a”, ambos são revisão bibliográfica, contextualizam aspectos fundamentais dos dois sistemas internacionais mudanças climáticas e comércio e de matérias que suportam a compreensão do capítulo três.

Enquanto isso, os objetivos específicos “b” e “c” são objeto do terceiro capítulo, dividido em quatro subtópicos: primeiramente apresenta-se o procedimento e os resultados da revisão sobre pegada de carbono, seguido por breve relato dos precedentes jurisprudenciais da OMC; enfim, apresenta-se aspectos jurídicos que fundamentam a aplicação de medidas restritivas ao comércio internacional com base na mitigação da emissão de gases de efeito estufa; por fim, discute-se os conceitos de pegada de carbono identificados na revisão sistemática e a compatibilidade com os aspectos jurídicos.

A escolha dos precedentes jurisprudenciais foi feita com base nas obras nas quais se identificou a lacuna de pesquisa (SILVEIRA, 2015; ANDRADE, 2017) e buscou contemplar os casos mais emblemáticos que tivessem decisão do OAp, considerando que os recursos se restringem a matéria de direito.

A fase de falseamento<sup>12</sup> da hipótese dá-se no último capítulo e consiste na verificação da compatibilidade, ou incompatibilidade, da pegada de carbono com o (a) princípio do tratamento nacional como princípio fundamental do sistema GATT/OMC, (b) com a incidência da aplicação extraterritorial da norma, fundamentada pelo nexu suficiente, porque o Acordo de Paris é Acordo Ambiental Multilateral que conecta as ações dos Estado à uma finalidade coletiva, ou, o bem tutelado é um *global common* de obrigação protetiva *erga omnes*; (c) pela justificação da medida restritiva pelas alínea ‘b’ ou ‘g’ das Exceções Gerais, previstas no artigo XX; (d) justificada pela eco-rotulagem (*eco-labelling*).

---

<sup>12</sup> Conferir apêndice A-Desenho de pesquisa

## 1 REGIME INTERNACIONAL DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Nesse capítulo procurou-se contextualizar o Regime Internacional de Mudanças Climáticas. Contextualiza-se mudanças climáticas, em seguida o que entende por Regime Internacional de Mudanças Climáticas, atentando-se aos aspectos relevantes do Acordo de Paris. O último item do capítulo apresenta a necessidade de aproximação entre comércio e mudanças climáticas, sendo a efetividade da contenção da temperatura global, objetivo previsto no artigo 2:1, “a” do Acordo de Paris, dependente das ações vinculadas ao comércio.

### 1.1 DO REGIME INTERNACIONAL DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS

#### 1.1.1 Breves esclarecimentos sobre mudanças climáticas

Mudanças climáticas e aquecimento global, segundo Mann (2009), são temas que se tornaram parte do léxico popular e do discurso público, porém o “entendimento conceitual do público depende em grande parte de imagens e paradigmas dentro da cultura popular que geralmente são pouco mais que caricaturas dos conceitos científicos reais subjacentes.”.

Os debates sobre mudanças climáticas são, frequentemente, reduzidos a posicionamentos ferozmente apaixonados entre os adeptos das diferentes visões da ameaça representada. Entretanto, existem muitos aspectos sobre o aquecimento global, as mudanças climáticas e as ameaças que representam que não são bem compreendidas pelo público.

Mudanças climáticas é termo que se refere às mudanças na totalidade de atributos que definem o clima. Contempla desde o aquecimento global, fenômeno do aumento da temperatura média da superfície terrestre nos últimos dois séculos, aos padrões de precipitação, ventos, correntes oceânicas e outras medidas do clima da Terra (MANN, 2009). Mudanças essas relacionadas a dois componentes: um de origem natural, variabilidade climática passada e atual, e outras de origem humana, compatível com o período industrial dos últimos dois séculos. Essas últimas, de origem antropogênica, são corriqueiramente utilizadas como sinônimo de aquecimento global.

As mudanças nas temperaturas da superfície da Terra, inclui a noção de balanço energético (como o sistema climático funciona) e de efeito estufa, em especial o caso aprimorado (ou humano), e os chamados *feedbacks*, situações que podem ampliar a magnitude das mudanças climáticas.

Balço energético, ou balanço radioativo, é o equilíbrio entre as fontes de energia, ou radiações, recebidas e enviadas, fenômeno que mantém a temperatura média da superfície da Terra. “Essa relação constitui um tipo de termostato natural, em que a temperatura média da superfície da Terra é predeterminada pelo requisito de irradiar para o espaço a mesma quantidade de radiação que absorve do sol.” (MANN, 2009, p.194).

A energia é recebida na forma de radiação solar, algumas das quais assumem a forma da luz visível que vemos do sol, mas grande parte está em formas invisíveis de radiação eletromagnética, como a radiação ultravioleta. Algumas radiações recebidas dispersam moléculas responsáveis por nos possibilitar ver o céu azul, diferentemente do céu negro da lua ou planetas sem uma atmosfera como Mercúrio.

Enquanto, a Terra reflete energia na forma de energia infravermelha, ficando fora da faixa de luz visível. Para manter uma temperatura ou equilíbrio constante, a superfície e a atmosfera da Terra devem emitir a mesma quantidade de radiação que recebem do sol. O Sol emite radiação que fornece a energia para a vida natural e movimento da Terra,

A capacidade média de reflexão da superfície da Terra é em torno de 30%, assim para cada cem unidades de radiação solar recebida, trinta partes são refletidas de volta ao espaço, retrodifundidas pelo ar, refletidas pelas nuvens, refletida na superfície da Terra. Dos 70% restante, aproximadamente 16% da energia é absorvida nas camadas da atmosfera (por ozônio, poeira e H<sub>2</sub>O), 3% por nuvens e 51% pela superfície terrestre (oceanos e terra).

Para que haja equilíbrio no sistema a energia recebida é enviada pela Terra. Adiciona-se os gases de efeito estufa atmosférico, Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>), Metano (CH<sub>4</sub>) e Óxido Nitroso (N<sub>2</sub>O), a presença desses em nossa atmosfera é resultado do equilíbrio entre os processos biológicos e geoquímicos naturais. Assim como variações na produção de energia solar, correntes oceânicas e erupções vulcânicas são fatores naturais que afetam o clima global (YAMIN; DEPLEDGE, 2004).

A existência de efeito estufa<sup>13</sup> não é controversa, são gases que absorvem a energia emitida pela Terra e reemitem em qualquer direção, tanto para a superfície terrestre como para a atmosfera, num processo de retenção e reemissão de energia. Em busca da manutenção do equilíbrio, a Terra deve, portanto, emitir mais do que as 70 unidades originais de radiação, o que, por sua vez, leva ao aquecimento da atmosfera mais baixa (MANN, 2009, p.197).

No entanto esse efeito estufa natural essencial para a vida na Terra, porque mantém a temperatura média em 15°C, está sendo aprimorado, pois todos os outros elementos

---

<sup>13</sup> Para maiores detalhes sobre cronologia da descoberta do efeito estufa (aquecimento global) cf. Mayer, 2018, p. 1-18; Peixer, 2019, p.36-49.

permanecem iguais, porém com a maior concentração de GEE na atmosfera, retendo mais calor e eleva-se a temperatura na superfície da Terra (YAMIN; DEPLEDGE, 2004, p.20).

Essa alteração do balanço energético, por influência antropogênica, deve-se primeiramente, à queima de combustíveis fósseis e outras práticas industriais, agrícolas ou de uso da terra. Práticas essas que emitem tanto os tradicionais gases de efeito estufa, como outros gases que tem essa característica, por exemplo os hidrofluorcarbonetos químicos (HFCs)<sup>14</sup>.

Segue abaixo quadro com as principais fontes antropogênicas de emissões de Gases de Efeito Estufa:

Quadro 1: Principais emissões antropogênicas de GEE

<b>Gás de Efeito Estufa</b>	<b>Equivalente de dióxido de carbono</b>	<b>Principais fontes</b>
Dióxido de Carbono (CO <sub>2</sub> )	1	<b>Combustão de combustíveis fósseis; desmatamento e mudança no uso da terra</b>
Metano (CH <sub>4</sub> )	28	<b>Extração e uso de combustíveis fósseis; decomposição de resíduos em aterros; agricultura (por exemplo, cultivo de arroz); ruminantes</b>
Óxido nitroso (N <sub>2</sub> O)	265	<b>Atividades agrícolas (por exemplo, uso de fertilizantes); combustão de combustíveis fósseis; queima de biomassa</b>
Clorofluorcarbonetos (CFCs) Hidrofluorcarbonetos (HFCs) Perofluorcarbonetos (PFCs)	até 13.900 até 12.400 até 8.210	<b>Refrigerantes, aerossóis, solventes e diversos usos industriais</b>

Fonte: Mayer, 2018, p.4.

O impacto antropogênico secundário, porém, influente no clima, é a produção industrial do chamado aerossol, minúsculas partículas que também alteram o balanço energético da superfície e da atmosfera da Terra através da reflexão e/ou absorção da radiação solar recebida. Mann (2009) descreve suas origens:

O mais proeminente entre eles é o aerossol de sulfato, que deriva das emissões industriais de dióxido de enxofre associadas à queima de carvão e petróleo. Também importante é o aerossol de nitrato, produzido a partir da poluição atmosférica que sai dos tubos de escape dos automóveis, da queima de óleo ou da amônia usada nos fertilizantes. Os aerossóis de sulfato e nitrato refletem principalmente a radiação solar recebida, reduzindo a quantidade de luz solar que atinge a superfície da Terra e, portanto, produzindo um impacto de resfriamento regional<sup>15</sup> (MANN, p.199).

<sup>14</sup> Os HFCs são gases de refrigeração, contendo flúor, carbono e hidrogênio. Criados para substituir o clorofluorcarbonetos (CFCs), pois o cloro é prejudicial à camada de ozônio. Entretanto, os índices de potencial de aquecimento global desses gases são bem altos, cf. Quadro 4.

<sup>15</sup> “O histórico temporal das emissões de aerossóis também é um pouco diferente do dos gases de efeito estufa, com a produção de aerossóis aumentando acentuadamente no início e em meados do século XX, mas diminuindo posteriormente devido a medidas antipoluição, em particular os vários Atos de Ar Limpo, aprovados por países como Estados Unidos, Canadá e Reino Unido. O impacto de resfriamento regional dos aerossóis antropogênicos

Ademais, os aerossóis antropogênicos residem, apenas, na atmosfera mais baixa e por um curto período, assim seus efeitos são regionais e curto prazo. Diferentemente, os gases de efeito estufa tem efeito global e o tempo de vida varia conforme o gás, por exemplo óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) permanece por 120 anos, Perfluorometano (CF<sub>4</sub>) 50.000, o que muda também seu potencial de aquecimento global.

Por fim, para contemplar a compreensão de termos essenciais referente ao sistema climático faremos comentários sobre outras situações que podem ampliar a magnitude das mudanças climáticas, os chamados *feedbacks*. Existem vários processos denominados *feedbacks* no sistema climático, de forma simplista são as situações que atuam para diminuir ou ampliar a resposta a qualquer perturbação externa do sistema climático, por exemplo alteração na concentração de gases de efeito estufa na atmosfera ou mudança da incidência solar (MANN, 2009, p.196).

O *feedback* de vapor de água, por exemplo, deriva do fato de que o vapor de água, também, é um potente gás de efeito estufa, mas sua presença na atmosfera é controlada pelas próprias temperaturas da superfície através do controle que eles têm sobre os níveis de umidade relativa. Portanto, uma quantidade inicial de aquecimento leva a um aquecimento ainda maior devido ao aumento da evaporação do vapor de água na atmosfera causada pelo aquecimento (MANN, 2009).

Nesse mesmo sentido, outro *feedback* positivo importante é o chamado *feedback* de Albedo de gelo. O gelo parte da terra potencial reflexibilidade da radiação solar, esse *feedback* deriva do fato de que temperaturas mais quentes da superfície da Terra em geral estão associadas à diminuição da cobertura global de gelo, reduzindo a refletividade da superfície da Terra e permitindo que mais radiação solar seja absorvida pela Terra, sendo necessário maior emissão de energia na busca do equilíbrio do balanço energético.

No geral os *feedbacks* são positivos, ou seja, respondem a perturbação positivamente em comparação com o cenário sem *feedbacks*. Doutra maneira, o *feedback* da nuvem é um exemplo negativo, pois, a Terra mais quente levará a maior cobertura de nuvens, tendo como principal impacto o aumento da reflexão da radiação solar de volta ao espaço a partir do topo das nuvens, gerando um impacto de resfriamento, já que a Terra vai receber menos energia.

---

parece, conseqüentemente, ter sido pelo menos parcialmente responsável pela cessação do aquecimento do Hemisfério Norte entre as décadas de 1940 e 1970, e pelo aquecimento acelerado das últimas décadas, agora que a produção de aerossóis diminuiu.” (MANN, 2009, p. 200) Os EUA adotaram política nesse sentido e foi levado ao Órgão de Solução de Controvérsias na controvérsia *US-Gasoline*- 1996 (DS2-4).

Todavia, o *feedback* da nuvem é mais incerto que o do vapor d'água e albedo de gelo, pela complexidade de representar o comportamento das nuvens em modelos climáticos teóricos<sup>16</sup>. De forma geral, o efeito líquido de todos os *feedbacks* é um *feedback* positivo que praticamente dobra a quantidade de aquecimento que se espera do aumento das concentrações de gases de efeito estufa na ausência de *feedbacks*.

O estudo de modelos climáticos, e pressões exercidas por diferentes *feedbacks* é objeto de estudo de várias aéreas como meteorologia (tempo e clima), hidrologia operacional e as ciências geofísicas relacionadas.

De modo que a sintetize dos resultados dessas pesquisas foi uma demanda dos Estados na década de oitenta. Tanto que em 1988 a Organização Meteorológica Mundial (OMM) e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA)<sup>17</sup> estabeleceram conjuntamente o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas<sup>18</sup> (do inglês *Intergovernmental Panel on Climate Change-IPCC*), com finalidade de esse fornecer aos Estados avaliações regulares sobre a base científica das mudanças climáticas, seus impactos e riscos futuros e opções de adaptação e mitigação.

Já em seu Primeiro Relatório de Avaliação, em 1990, sobre o estado da ciência das mudanças climáticas, o IPCC alerta que, embora houvesse muitas incertezas, a atividade

---

<sup>16</sup> Modelos Climáticos Teóricos são estudos do comportamento do clima na Terra, baseados na aplicação das leis da física (dinâmica de fluidos e balanço de radiação) e princípios da química e biologia para descrever o comportamento dos componentes do sistema climático (oceano, atmosfera, mantos de gelo e biosfera terrestre e marinha) e as interações entre eles, onde busca-se evidenciar a resposta climática a determinadas “pressões” exercidas (MANN, p.197)

<sup>17</sup> Os dois órgãos internacionais são compostos por Estados. A OMM Organização Meteorológica Internacional (OMI) que foi fundada em 1873, tornou-se agência especializada das Nações Unidas em 1951, para maiores esclarecimentos cf. (ORGANIZAÇÃO METEOROLÓGICA INTERNACIONAL, 2020). Enquanto, o PNUMA é a principal agência do Sistema relativo ao tema meio ambiente, criado em 1972 (PROGRAMA NAÇÕES UNIDAS PARA MEIO AMBIENTE, 2020)

<sup>18</sup> “O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) é o **órgão internacional para avaliar a ciência relacionada à mudança climática**. [...] A participação no IPCC é aberta a todos os países membros da Organização Meteorológica Mundial (OMM ou WMO sigla em inglês), e das Nações Unidas. Atualmente, possuindo 195 membros atualmente. O Painel, formado por representantes dos Estados membros, reúne-se em sessões plenárias para tomar decisões importantes. O Bureau do IPCC [Presidente, os Vice-Presidentes, os Co-Presidentes e Vice-Presidentes dos Grupos de Trabalho e os Co-Presidentes da Força-Tarefa], eleito pelos governos membros, fornece orientação ao Painel sobre os aspectos científicos e técnicos e o aconselha sobre questões relacionadas à gestão e estratégias. **Os Relatórios de Avaliação e os Relatórios Especiais produzidos pelo IPCC cobrem uma ampla gama de disciplinas no cumprimento de seu mandato ao avaliar informações científicas, tecnológicas e socioeconômicas a fim de fornecer aos formuladores de políticas uma visão clara do atual estado do conhecimento científico relevante para as mudanças climáticas. O IPCC não conduz sua própria pesquisa, executa modelos ou faz medições do clima ou fenômenos climáticos. Seu papel é avaliar a literatura científica, técnica e socioeconômica relevante para entender as mudanças climáticas, seus impactos e riscos futuros, e opções para adaptação e mitigação.** As avaliações do IPCC são escritas por centenas de cientistas renomados que dedicam seu tempo e experiência como Autores Coordenadores Líderes e Autores Líderes dos relatórios [...] por exemplo, para o Quinto Relatório de Avaliação, um total de 831 especialistas foram originalmente selecionados como Autores Principais Coordenadores, Autores Responsáveis e Editores de Revisão de 3.598 nomeações através dos três Grupos de Trabalho.” (PEIXER, 2019, p.50-51) (grifo nosso).

humana estava levando ao aumento das concentrações atmosféricas de CO<sub>2</sub> e ao aumento da temperatura, enfatizou que o desafio das mudanças climáticas requeria o enfrentamento pela comunidade internacional de forma cooperada (YAMIN; DEPLEDGE, 2004, p.22). A Assembleia Geral da ONU, em atenção as conclusões do relatório, iniciou negociações para uma convenção-quadro sobre mudança climática (PEIXER, 2019, p.56).

### 1.1.2 Fases do Regime Internacional de Mudanças Climáticas

O termo regime tem sido definido nas Relações Internacionais como “um conjunto de princípios, normas, regras e procedimentos de tomada de decisão implícitos ou explícitos em torno de que as expectativas atores convergem em uma determinada área em Relações Internacionais”, Yamin e Depledge (2004, p.7) complementam a definição afirmando que o termo se refere também às instituições e aos instrumentos processuais estabelecidos para supervisionar a sua implementação, desenvolvimento e execução. Segundo Oliveira, A.S. (2010, p.2):

A definição mais consensual de regime internacional e reproduzida pela maioria dos estudos na área é aquela oferecida por Krasner (1995, p.02), segundo o qual os regimes internacionais são ‘princípios, normas, guias e processos decisórios, implícitos ou explícitos, entorno dos quais convergem as expectativas dos atores em uma dada área das relações internacionais. Princípios são crenças de fato, causalidade e retidão. Normas são padrões de comportamento definidas em termos de direitos e obrigações. Regras são prescrições ou proscricções específicas para a ação. Processos decisórios são práticas prevalentes para produzir e implementar a escolha coletiva’ (OLIVEIRA, A.S.2010, p.2)

A criação de um regime Internacional de mudanças climáticas pode ser compreendida como a resposta oferecida pelos Estados ao mais significativo desafio do nosso tempo: as mudanças climáticas.

Para Bodanski (2016, p.3) o Acordo de Paris “representa o culminar da terceira fase do Regime de Mudança Climática das Nações Unidas”. Regime composto por quatro fases, a primeira inicia-se em 1990 com a criação de uma Agenda em torno das Mudanças Climáticas. A segunda fase é caracterizada pela formação da estrutura básica do regime climático, entre 1991 a 1994, com a entrada em vigor da Convenção das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (do inglês *United Nations Framework Convention on Climate Change-UNFCCC*) (BODANSKI; BRUNNÉE; RAJAMANI, 2017, p.96).

A terceira fase foi regulamentadora, destinou-se as negociações, elaborações e operacionalização do Protocolo de Quioto, que exigia aos países industrializados a redução de suas emissões de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) e de cinco outros gases de efeito estufa. Período

estendido a partir de 1995, quando o mandato de Berlim iniciou as negociações, através da entrada em vigor do Protocolo de Quioto em 2004, essa fase inclui, ainda, a adoção dos Acordos de Marraquexe de 2001, que estabelecem regras detalhadas sobre o funcionamento do Protocolo (BODANSKI; BRUNNÉE; RAJAMANI, 2017, p.96).

E a última fase contempla desde 2005, com a preocupação do no que fazer depois de 2012, quando terminou o primeiro período de compromisso do Protocolo. Os marcos desta fase incluem o Plano de Ação de Bali de 2007; o Acordo de Copenhague de 2009; a Plataforma Durban de 2011, que iniciou uma nova rodada de negociações para abordar o período a partir de 2020; a Emenda de Doha de 2012, que estendeu o Protocolo de Quioto até 2020; e o Acordo de Paris, de 2015, que aborda o período a partir de 2020 (BODANSKI; BRUNNÉE; RAJAMANI, 2017, p.96).

Em sentido diferente, Juste Ruiz (2018) classifica o Regime Internacional de Mudanças Climáticas pelos documentos multilaterais de maior expressão. Sustenta que atualmente o Regime é formado por estrutura tridimensional, arquitetura desenvolvida em fases sucessivas e marcada pelos seguintes documentos jurídicos: a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climática, de 1992<sup>19</sup>, o Protocolo de Quioto, de 1997, e o Acordo de Paris, de 2015. Sendo modelo pouco habitual, já que protocolos costumam complementar a convenção quadro, no regime de mudança climática o Acordo de Paris não se encaixa como um segundo protocolo junto a Convenção de 1992, nem como uma nova convenção quadro (JUSTE RUIZ, 2018, p.31).

De forma mais ampla, para Mayer (2018), o regime da Convenção Quadro sobre Mudanças Climáticas das Nações Unidas é o mais evidente, entretanto existe uma série de acordos internacionais sobre o clima do direito internacional, em concomitância ao regime

---

<sup>19</sup> O artigo 1 da CQNUMC define seguintes conceitos: “Para os propósitos desta Convenção: 1. ‘**Efeitos negativos da mudança do clima**’ significa as mudanças no meio ambiente físico ou biota resultantes da mudança do clima que tenham efeitos deletérios significativos sobre a composição, resiliência ou produtividade de ecossistemas naturais e administrados, sobre o funcionamento de sistemas socioeconômicos ou sobre a saúde e o bem-estar humanos. 2. ‘**Mudança do clima**’ significa uma mudança de clima que possa ser direta ou indiretamente atribuída à atividade humana que altere a composição da atmosfera mundial e que se some àquela provocada pela variabilidade climática natural observada ao longo de períodos comparáveis. 3. ‘**Sistema climático**’ significa a totalidade da atmosfera, hidrosfera, biosfera e geosfera e suas interações. 4. ‘**Emissões**’ significa a liberação de gases de efeito estufa e/ou seus precursores na atmosfera numa área específica e num período determinado. 5. ‘**Gases de efeito estufa**’ significa os constituintes gasosos da atmosfera, naturais e antrópicos, que absorvem e reemitem radiação infravermelha. [...]7. ‘**Reservatório**’ significa um componente ou componentes do sistema climático no qual fica armazenado um gás de efeito estufa ou um precursor de um gás de efeito estufa. 8. ‘**Sumidouro**’ significa qualquer processo, atividade ou mecanismo que remova um gás de efeito estufa, um aerossol ou um precursor de um gás de efeito estufa da atmosfera. 9. ‘**Fonte**’ significa qualquer processo ou atividade que libere um gás de efeito estufa, um aerossol ou precursor de gás de efeito estufa na atmosfera. (BRASIL, 1998) (Grifo nosso)

constituído 1994. Assim, depende do conceito de regime adotado essas normas estariam incluídas no regime climático.

O direito internacional sobre mudanças climáticas tem como fonte, tanto costumes internacionais, uma prática geral aceita como prática jurídica é aceita como lei, como normas gerais do direito internacional, por exemplo, o princípio de não causar prejuízo a outro Estado. E, também, tem como fonte convenções internacionais que estabelecem regras expressamente reconhecidas pelos Estados, normas que estabelecem objetivos coletivos, compromissos nacionais e disposições processuais e institucionais, em especial o Regime da Convenção Quadro, e outros acordos que perpassem o imenso tema das mudanças climáticas, mesmo que indiretamente. Por exemplo Protocolo de Montreal sobre substâncias que empobrecem a camada de ozônio (1987), a Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios (1973), Convenção sobre Diversidade Biológica (1992) etc.

Desse conjunto normativo a presente pesquisa se delimita ao objetivo de mitigação expresso no artigo 2:1 “a” do Acordo de Paris, logo uma norma dentro do regime da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas. Antes de adentrar ao objeto desta pesquisa apresenta-se algumas informações sobre o Regime das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas.

A Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (a diante denominada Convenção, ou CQNUMC) teve origem das negociações<sup>20</sup> do Comitê Intergovernamental Comitê Intergovernamental de Negociação para uma Convenção-Quadro sobre Mudança do Clima convocado pela Assembleia Geral das Nações Unidas em 1990<sup>21</sup>. Dessas negociações do Comitê deu-se origem ao texto da Convenção adotado em 9 de maio de 1992<sup>22</sup>, entrando em vigor em 1994 (MAYER, 2018, p.34).

A Convenção estabelece uma estrutura geral, para os negociadores já estava claro que seria necessário instrumentos subsequentes<sup>23</sup>, define um objetivo “final” e alguns princípios de cooperação, descreve alguns “compromissos nacionais vagos” para promover a mitigação e a

---

<sup>20</sup> Para informações sobre os desafios políticos e sobre o momento histórico do período de negociais cf. Yamin e Depledge, 2004, p.22-24; Bodansky *et al*, 2017, p.102-108; Oliveira, A.S., 2017, p.145-155; Peixer, 2019, p.95-97.

<sup>21</sup> O tema, as mudanças climáticas, surge no cenário político internacional em 1988, quando a Assembleia Geral da ONU, por proposta do Governo de Malta de que a conservação do clima fosse como parte do patrimônio comum da humanidade, abordou o assunto pela primeira vez e adotou a Resolução 43/53.

<sup>22</sup> Em junho do mesmo ano ocorreu a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, (Rio-92, Eco-92, ou Cúpula da Terra), quando foi Adotada e aberta para assinatura.

<sup>23</sup> Inspirados na experiência do Protocolo de Montreal (1987) que complementa a Convenção de Viena de 1985 sobre a proteção da camada de ozônio.

adaptação e estabelece instituições que podem facilitar negociações adicionais (MAYER, 2018, p.35).

As instituições do Regime são centrais para o desenvolvimento e manutenção dos debates multilaterais. A Conferência das Partes (COP) é uma assembleia dos representantes de todas as partes reunidas em sessões anuais para tomar decisões sobre a implementação e, se necessário, sobre emendas ou protocolos à Convenção (art.7). Reportam-se à COP o Secretariado (art.8), e dois órgãos especializados para a realização de negociações multilaterais entre sessões o Órgão Subsidiário de Assessoramento Científico e Tecnológico e o Órgão Subsidiário de Implementação (art.9 e 10) (MAYER, 2018, p38). Essa estrutura foi endossada pelo Protocolo de Quioto e pelo Acordo de Paris. Assim, todo ano concomitante a Convenção das Partes da Convenção ocorre, também, a reunião das Partes de Quioto e, desde 2015, de Paris.

O artigo 2<sup>24</sup> da CQNUMC define o “objetivo final” do regime internacional de mudanças climáticas. Estabelece que os Estados (Partes) devem agir de modo a alcançar “a estabilização das concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera a um nível que evite interferências antropogênicas perigosas no sistema climático”, o que deve ocorrer em um prazo que “permita a adaptação natural dos ecossistemas”, a fim de assegurar a produção de alimentos e o prosseguimento do “desenvolvimento econômico” de maneira sustentável.

É estabelecido um padrão de qualidade ambiental, um limiar ambiental, sendo exigido às Partes a garantia de que não seja excedido. Ou seja, permite a continuidade de atividades que causam a interferência no sistema climático até determinado ponto<sup>25</sup> (YAMIN; DEPLEDGE, 2005, p.61).

O objetivo da Convenção tem ênfase preventiva, pois estabelece que os limites ecológicos da Terra devem ser respeitados, ao expressar que a estatização de GEE na atmosfera deve ocorrer “num prazo suficiente que permita aos ecossistemas adaptarem-se naturalmente à mudança do clima”. Esse objetivo aplica-se ao Protocolo de Quioto e ao Acordo de Paris, isso ocorre porque a própria Convenção afirma: “qualquer instrumento relacionado” deve

---

<sup>24</sup> Artigo 2 “O objetivo final desta Convenção e de quaisquer instrumentos jurídicos com ela relacionados que adote a Conferência das Partes é o de alcançar, em conformidade com as disposições pertinentes desta Convenção, **a estabilização das concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera num nível que impeça uma interferência antrópica perigosa no sistema climático. Esse nível deverá ser alcançado num prazo** suficiente que permita aos ecossistemas adaptarem-se naturalmente à mudança do clima que assegure que a produção de alimentos não seja ameaçada e que permita ao desenvolvimento econômico prosseguir de maneira sustentável.” (BRASIL, 1998)

<sup>25</sup> Diferente, por exemplo, de Acordos Ambientais Multilaterais estabeleçam limites que implicam proibições absolutas a atividades específicas, como a proibição de despejo de resíduos radioativos no mar ou a moratória ao matar baleias (YAMIN; DEPLEDGE, 2005, p.61).

compartilhar o objetivo final estabelecido no artigo 2 e isso é afirmado no preâmbulo do Protocolo e no Acordo de Paris.

Nessa senda, o objetivo máximo da UNFCCC enfatiza a mitigação das mudanças climáticas, quando as concentrações atmosféricas de GEE forem estabilizadas em um nível seguro esse Regime, e seus acordos derivados, se tornariam obsoletos. No entanto, não contém nenhuma disposição em seu término após a consecução desse objetivo, que em qualquer caso permanece uma perspectiva distante (MAYER, 2018, p.36).

Além disso, meta finalística da Convenção deve ser alcançada em prazo que hábil, vislumbrando as ameaças dos efeitos das mudanças climáticas para a sociedade. Entretanto, não fornece uma definição de que nível de risco deve ser considerado “perigoso”, o que reflete a dificuldade de alcançar um consenso entre os Estados, que, têm expectativas radicalmente diferentes da cooperação internacional em mudanças climáticas (MAYER, p. 36).

Ademais, esforços de adaptação são mencionados várias vezes na Convenção e podem ser considerados como uma maneira complementar de reduzir o risco de interferência antrópica no sistema climático. Entretanto, “que constituiria uma interferência antropogênica perigosa no sistema climático está longe de ser claro” (MAYER, p. 36).

A primeira decisão adotada pela COP em sua primeira sessão foi o estabelecimento do Mandato de Berlim, para negociação de um instrumento legal, levando à adoção do Protocolo de Quioto na COP3 em 11 de dezembro de 1997. Foi acordado que o Protocolo não introduziria obrigações aos países em desenvolvimento, uma das maiores e significantes diferenças entre esse e o Acordo de Paris<sup>26</sup>.

A obrigação principal estabelecida pelo Protocolo é a redução das emissões antrópicas totais, consta no artigo 3.1<sup>27</sup>. Oliveira, A. S. (2017, p.158) sustenta que o Protocolo apresenta características de *hard law*, pois

Há no texto do Protocolo padrões e delineamentos claros, de modo que esse objetivo pode facilmente, se fosse o caso, ser exigido por um tribunal internacional ou arbitragem internacional, sem gerar nenhuma dúvida sobre o resultado de uma eventual demanda, uma vez que os seus contornos estariam bem traçados pela obrigação. (OLIVEIRA, A.S, 2017, p.158).

---

<sup>26</sup> Essa inovação do Acordo de Paris modificou a interpretação do Princípio da Responsabilidade Comum, porém diferenciada. Cf. tese doutoral “Tratamento diferenciado dos países em desenvolvimento e mudanças climáticas: perspectivas a partir do Acordo de Paris” (OLIVEIRA, A. S., 2017)

<sup>27</sup> “Artigo 3:1. As **Partes incluídas no Anexo I** devem, individual ou conjuntamente, **assegurar que suas emissões antrópicas agregadas**, expressas em dióxido de carbono equivalente, dos gases de efeito estufa listados no Anexo A **não excedam suas quantidades atribuídas, calculadas em conformidade com seus compromissos quantificados de limitação e redução de emissões descritos no Anexo B e de acordo com as disposições deste Artigo, com vistas a reduzir suas emissões totais** desses gases em pelo menos 5 por cento abaixo dos níveis de 1990 no **período de compromisso de 2008 a 2012.**” (Protocolo de Quioto, 1997) (Grifo Nosso)

Os compromissos quantificados de limitação e redução das emissões destinavam-se aos países desenvolvidos, listados no Anexo I, são obrigações de resultado definidas como uma porcentagem das emissões de um Estado em 1990 que os Estados, listados no Anexo B, não devem exceder durante um período de compromisso que se estende de 2008 a 2012 (MAYER, 2018, p.40).

O Anexo A contém lista de seis gases de efeito estufa: Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), Metano (CH<sub>4</sub>), Óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), Hidrofluorcarbonos (HFCs), Perfluorcarbonos (PFCs), Hexafluoreto de enxofre (SF<sub>6</sub>). Ainda, no Anexo A contém lista de setores e categorias de fontes relevantes<sup>28</sup>.

Em conjunto, os compromissos individuais incluídos no Anexo B visavam atingir redução de 5% abaixo dos níveis de 1990 nas emissões de GEE dos Estados desenvolvidos. Essa ligeira redução nas emissões de GEE dos Estados desenvolvidos foi insuficiente para impedir um aumento total nas emissões globais de GEE devido a um rápido aumento nas economias emergentes (MAYER, 2018, p. 41).

O Protocolo, também, criou três “mecanismos de flexibilidade” para facilitar o cumprimento dos compromissos quantificados de limitação e redução das emissões, permitindo a cooperação entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, ou por um conjunto de países desenvolvidos, são eles: Implementação Conjunta, Mecanismo Desenvolvimento Limpo (MDL) e Comércio de Emissões (YAMIN; DEPLEDGE, 2005, p.138)<sup>29</sup>. Em síntese, são mecanismos que permitem que uma Parte relate em seu inventário de emissões como resultado próprio mitigações que ocorreram fora do seu território<sup>30</sup>.

---

<sup>28</sup> Seguintes setores: Energia, Processos industriais, Uso de solventes e outros produtos, Agricultura, Resíduos. Cada setor é subdividido em categorias: Energia, subdivide-se em Queima de combustível (Setor energético, Indústrias de transformação e de construção, Transporte) e Emissões fugitivas de combustíveis (Combustíveis sólidos Petróleo e gás natural); Processos industriais compreende produtos minerais indústria química, produção de metais, outras produções produção de halocarbonos e hexafluoreto de enxofre, consumo de halocarbonos e hexafluoreto de enxofre; no setor da Agricultura os GEE emitidos pela fermentação entérica, tratamento de dejetos, cultivo de arroz, solos agrícolas, queimadas prescritas de savana, queima de resíduos agrícolas; a última categoria Resíduos composta por disposição de resíduos sólidos na terra, tratamento de esgoto, incineração de resíduos etc.

<sup>29</sup> São mecanismos que tem como finalidade permitir as Partes do Anexo I alcançar seus compromissos de mitigação realizando, financiando ou comprando reduções de emissões geradas no exterior. São mecanismos com lógica de mercado. Não foram instrumentos finalizados no Protocolo sendo causa de imensos debates nas reuniões da COP. Para maiores detalhes cf. *Flexibility mechanisms*, in Yamin; Depledge, 2005, p.136 ss.

<sup>30</sup> Peixer (2019, p.104) chama atenção que “Na prática, os países industrializados obtiveram cotas de emissão, que estabeleceram os limites máximos de suas emissões anuais de GEE. Os países poderiam aumentar suas cotas através de colaboração com outros países, seja na forma de projetos de redução de emissões, dos quais créditos de carbono poderiam ser comprados, ou através da compra de partes de cotas de outros países (caso as emissões reais de outros países fossem inferiores as suas quotas). Essa colaboração entre projetos e o comércio de crédito entre os países industrializados foi chamada de Implementação Conjunta. Os projetos entre países industrializados e em desenvolvimento foram organizados no âmbito de um Mecanismo (MDL). O comércio direto entre países de partes das cotas de emissão foi organizado como o Comércio Internacional de Emissões.”

Aberto para assinatura em 16 de março de 1998, as incertezas da ratificação pelos EUA<sup>31</sup> confirmaram-se. A não participação do maior emissor de GEE fragilizou sobremaneira a possibilidade de atingir o objetivo final da Convenção e a quantificação de mitigação prevista no Protocolo.

Ainda assim seguiram-se negociações para aplicabilidade do Protocolo. Até que na COP7, em 2001, as Partes firmaram “Os Acordos de Marraquexe”, conjunto de vinte três acordos que disciplinavam inúmeras modalidades de aplicação do Protocolo, seus mecanismos de flexibilidade, e os Estados foram convidados a continuarem os processos de ratificação (MAYER, 2018, p.42). Em 2005, todas as Partes da Convenção tinham ratificado, menos os EUA<sup>32</sup>.

Considerando-se que foram necessários sete anos sete anos para a entrada em vigor do Protocolo (1998-2005), na sua entrada em vigor as Partes já questionavam o que aconteceria em 2012, após o término do período de compromisso. Vislumbrando-se duas opções: estender o prazo do Protocolo, estabelecendo-se um segundo período de compromisso, mesmo sem a participação de economias com alto índice de emissões (EUA e Canadá); ou, abrir uma segunda via de negociações, diretamente sob a Convenção, com a participação dos EUA, e procurar convencer as economias emergentes a assumir compromissos específicos na mitigação das mudanças climáticas, tendo em vista a crescente emissão (MAYER, 2018).

As duas opções foram adotadas. As negociações seguiram em vias paralelas, ainda em 2005 ocorreu a primeira reunião para discutir a emenda ao Protocolo; e as negociações para “ação cooperativa de longo prazo” iniciaram com o Plano de Ação de Bali (COP13). Ambas negociações deveriam terminar em Copenhague, na COP15 em 2009 (BODANSKY, 2016,

---

<sup>31</sup> A legislação do EUA exige que Acordos sejam ratificados pelo Senado. Assim, o presidente da época assinou, mas o Senado se recusou a ratificá-lo sob argumento de que seria prejudicial para a economia estadunidense participar de um acordo para limitar e/ou reduzir as emissões de gases de efeito estufa em não são exigidos compromissos de países em desenvolvimento dentro do mesmo período de conformidade, sendo característica impositiva para próximos tratados.

<sup>32</sup> “No entanto, depois de anos de inação e crescentes emissões nacionais de GEE, o Canadá retirou-se do Protocolo de Kyoto com efeitos em 15 de dezembro de 2012, duas semanas antes do término do período de compromisso, para evitar a constatação de não conformidade. Sem o Canadá e os Estados Unidos, apenas trinta e seis Estados do Anexo B implementaram seus compromissos de limitação e redução de emissões. A implementação dos QELRCs foi facilitada por rápidas reduções de emissões nas economias em transição (ou seja, países anteriormente do Bloco Oriental) durante a década de 1990 e pelo deslocamento progressivo de indústrias intensivas em gases de efeito estufa para economias emergentes. A crise econômica global de 2009 também teve o efeito de reduzir as emissões de GEE nos Estados desenvolvidos, embora temporariamente, facilitando o cumprimento de seus compromissos por vários Estados durante o período 2008-2012. Como resultado, a maioria dos 36 Estados participantes do Anexo B superou seus compromissos. Isso, no entanto, não impediu que as emissões globais de GEE continuassem aumentando devido ao rápido desenvolvimento industrial das economias emergentes, à não participação dos Estados Unidos e à retirada do Canadá. Consequentemente, as partes desenvolvidas no Protocolo de Kyoto demonstraram pouco entusiasmo por um segundo período de compromisso, preferindo iniciar negociações para um acordo que incluiria algum compromisso de mitigação também aplicável às economias emergentes.” (MAYER, 2018, p.42).

p.3). As negociações que levaram ao Acordo de Paris iniciaram nesse período de 2005, introduzindo-se no regime climático a ideia de uma abordagem mais global.

A COP15, em 2009, não atendeu as expectativas, como Bodansky (2016) aponta dois anos demonstraram-se insuficientes para a discussão, entretanto “de forma embrionária apontou o caminho a seguir” reorientando o Regime Internacional de Mudanças Climáticas, por meio do estabelecimento de metas de redução por meio de um processo de negociações coletivas, utilizando-se de arquitetura ascendente (*bottom-up*) e, também, a diminuição da diferença de tratamento entre países desenvolvidos e em desenvolvimento.

O Acordo de Cancún, fruto das negociações da COP seguinte, incorporou os principais elementos de Copenhague, mas com abordagem limitada até o ano de 2020, restando dúvidas, ainda, sobre a emenda do Protocolo de Quioto. Estava decidido o foco da Conferência de Durban, COP17 em 2011, foi estabelecido Grupo de Trabalho *ad hoc*, que se reuniu 15 vezes até Paris e encaminhou projeto para negociação na primeira semana da referida Conferência.

O processo de negociação que levou à Paris, organizado pela *The Durban Platform for Enhanced Action*, teve compromisso forte com o equilíbrio, países desenvolvidos adotaram um segundo período do Protocolo na COP18. Enquanto, países em emergentes e em desenvolvimento aceitaram negociar novo instrumento que lhes impusesse obrigações. Assim, preencheria requisito imposto pelo Senado estadunidense para que EUA participasse de acordo climático. Esse novo instrumento legal era aplicável a todas as Partes (BODANSKY,2016).

Chegada a COP21, os Estados já estavam familiarizados com a nova abordagem<sup>33</sup>. Iniciada a Conferência 180 já haviam enviado suas intenções de contribuições nacionalmente

---

<sup>33</sup> Essa fluidez não significa que as negociações foram fáceis, Bodansky assinala “In the UN climate change regime, the end game of conferences of the parties (COPs) is typically a process of trench warfare, in which virtually every word is fought over, and gains and losses are measured in brackets and commas. One has to be a COP-ologist, familiar with the subtle history and nuance of every provision, to follow the to and fro. The Paris Conference was no exception. What was exceptional was the masterful performance of the French Foreign Minister, Laurent Fabius, in managing the negotiations. First, he organized issue-specific groups facilitated by designated ministers. Then he used the “Indaba” format introduced at the Durban Conference. Finally, states met during the final day and night in bilateral and other small groups to hammer out compromises on the crunch issues. Throughout the process, the French team kept an open door, to hear the concerns of particular delegations, all the while keeping firm control of the text, releasing a series of drafts that progressively narrowed the issues under negotiation. The result was a remarkably positive spirit in the final week, with little of the sniping typical of COPs. There was one surprise at the end, however. On the final Saturday afternoon, shortly before the closing plenary was scheduled to begin, the United States discovered that the text distributed by Fabius earlier in the day on a take-it-or-leave-it basis differed from the previous version. “Should” had been replaced by “shall” in a key provision, converting a recommendation about the form of future NDCs into a legal requirement. The mistake could not have been more consequential, since it affected the ability of the United States to join the Agreement. Arguably, if the provision said “shall” and hence created a legal obligation, Senate or congressional approval might have been required for U.S. participation, whereas if “should” were used, the Paris Agreement could be accepted by the president as a presidential-executive agreement. Reportedly, “should” had been used consistently in earlier drafts of the provision. How the word “shall” appeared in the final text presented on Saturday afternoon may never be known. In any event, after a long delay, the issue was finally resolved through a Secretariat statement that use of the word,

determinadas (INDCs), que foram convidados ainda em 2014 pela Ação de Lima (BODANSKY,2016).

Desta maneira, em 12 de dezembro de 2015, o Acordo de Paris foi aprovado por 1959 Estados. Como bem descreve Bodansky:

O Acordo de Paris busca uma solução Goldilocks que não seja muito forte (e, portanto, inaceitável para os principais estados) nem muito fraca (e, portanto, ineficaz). Para salvaguardar a tomada de decisão nacional, ela adota uma abordagem de baixo para cima, na qual o Acordo "reflete mais do que dirige a política nacional". Mas, para promover uma ação mais forte, as "contribuições determinadas nacionalmente" dos Estados (ou NDCs, resumidamente) são complementadas por normas internacionais para garantir transparência e responsabilidade e estimular os Estados a aumentar progressivamente seus esforços. (BODANSKY, 2016, p. 1)

Dessa maneira, completa-se a estrutura tridimensional do Regime Internacional de Mudanças Climáticas da Convenção Quadro das Nações Unidas Sobre Mudanças Climáticas, composto pela Convenção, Protocolo de Quioto e, finalmente, pelo Acordo de Paris.

Essa estrutura tridimensional pode apresentar problemas operacionais no futuro, pois existem três órgãos de execução diferentes que, no entanto, se reúnem e agem em unidade de ato, a Conferência das Partes da Convenção (COP) também opera como uma Reunião das Partes do Protocolo de Quioto e como uma Reunião das Partes do Acordo de Paris.

Todas as partes podem participar nas reuniões da COP dedicadas aos outros instrumentos do sistema e intervir nas deliberações como observadores, ou seja, sem capacidade de voto. Juste Ruiz (2018, p.33) argumenta que a presença simultânea de Estados não Partes já foi um problema durante a coexistência das duas unidades operacionais anteriores (Conferência das Partes da Convenção e Reunião do Protocolo de Quioto).

De modo que, a falta de definição da relação existente entre os diversos elementos tende a apresentar mais dificuldades, seja pela inevitável sobreposição das ações das três reuniões das Partes; ou, pela necessidade de consenso para as decisões; e, ainda, pelo peso diplomático específico de cada país exercido durante as reuniões de cada instrumento, mesmo sem capacidade formal de voto. Essa última característica se agrava com a saída dos Estados Unidos do Acordo de Paris<sup>34</sup>.

---

"shall," was a "technical" error that would be corrected in the final text. A collective gasp went through the room when the Secretariat read the change, but no one raised an objection, and Fabius gaveled the Agreement through by acclamation." (BODANSKY, 2018, p.4)

<sup>34</sup> Atualmente 187 países ratificaram o Acordo dos 197 Partes da Convenção Quadro das Nações Unidas Sobre Mudanças Climáticas. (UNFCCC, 2020)

## 1.2 ACORDO DE PARIS

### 1.2.1 Características gerais

Considerado o instrumento internacional altamente inovador, o Acordo de Paris, (adiante denominado AP ou Acordo), se afasta de modelos convencionais do Regime Internacional de Mudanças Climáticas. Bodansky (2016) classifica oito aspectos que caracterizam o novo paradigma do Regime por catalisarem ações globais e progressivas para combater as mudanças climáticas.

Primeiramente, não se trata de um acordo político, as Partes estão vinculadas àquelas normas; segundo, aplicação global é inovadora, independente do status de desenvolvimento a Parte deve apresentar metas nacionais de mitigação de emissões de gases de efeito estufa, assim as metas atingem o nível global, dado que na entrada em vigor do Acordo, em 2016, aproximadamente 95% das emissões globais estavam representadas nas contribuições nacionalmente determinadas apresentada pelos Estados (BODANSKY, 2016)

O terceiro aspecto refere-se a ausência de diferenciação, pois as obrigações principais são as mesmas para todas as Partes; quarta, estabelece arquitetura de longo prazo, mas com balanço avaliativo coletivo a cada cinco anos, que é a quinta característica. O Acordo apresenta a expectativa das Partes de que cada vez haja ação mais forte ao longo do tempo, pela renovação progressiva das NDCs (*nationally determined contributions*), sendo esse o sexto aspecto (BODANSKY, 2016).

Assim como, inova na fiscalização utilizando-se da transparência de forma aprimorada, pois os inventários de emissões estarão em um banco de dados público sujeitando as Partes aos pares e ao público geral. Por fim, o oitavo aspecto foi a aceitação “universal”<sup>35</sup>, porque na época de assinatura, apenas, Nicarágua apresentou objeções (BODANSKY, 2016).

A nomenclatura faz parte da estratégia pensada durante as negociações de Paris a fim de evitar novos compromissos jurídicos denominados “tratados” e novas obrigações substantivas que implicassem a necessidade de aprovação pelo Senado dos Estados Unidos, logo evitar um cenário parecido com o do Protocolo de Quioto (BODANSKY, 2016)

Em relação a sua natureza jurídica, embora alguns posicionamentos contrários, não resta dúvida de que o AP é um tratado internacional, conforme expressões na cláusula final,

---

<sup>35</sup> O artigo foi escrito antes da retirada dos EUA do Acordo.

compatível com Convenção de Viena de 1969<sup>36</sup>, pois se refere a um acordo, celebrados por escrito, entre Estados e regido pelo direito internacional, bem como segue o regime dos tratados no que se refere a negociação, adoção, autenticação do texto e entrada em vigor (JUSTE RUIZ, 2018, p.38; BODANSKY, 2018, p.5,16; PEIXER, 2019, p.124).

Questões sobre a natureza jurídica substantiva do Acordo têm seu ponto de partida no instrumento pelo qual ele foi adotado, a Decisão 1/CP. 21 (ONU, 2015). Essa Decisão conta com 140 parágrafos, a sessão III intitulada “decisões para dar efeito ao acordo” têm um valor interpretativo inegável como parte do contexto do tratado e podem até ter um efeito vinculativo direto (JUSTE RUIZ, 2018, p.39) e o Acordo de Paris, relativamente pequeno, em anexo com 29 artigos. Seguindo a prescrição da Convenção de Viena sobre direito dos Tratados a interpretação destes inclui o preâmbulo e anexos (Art.31:2).

Mantém relação com a CQNUMC por três motivos importantes, suscitados por Juste Ruiz (2018, p.31): primeiramente, porque para ser parte do Acordo é necessário ser parte da Convenção, conforme dispõe o art. 20; segundo porque apresenta expressamente o objetivo de “reforçar a implementação da Convenção, incluindo seu objetivo, visa fortalecer a resposta global à ameaça da mudança do clima”, art. 2:1 AP; e, terceiro porque utiliza-se das instituições operativas da Convenção, a Conferência das Partes, artigo 16:1, o Secretariado, artigo 17, e o Órgão Subsidiário de Assessoramento Científico e Tecnológico e o Órgão Subsidiário de Implementação, artigos 18 e 19. Entretanto, o Acordo apresenta algumas características que lhe conferem certa autonomia operacional e parece ser um chamado para no futuro se tornar o principal instrumento para o desenvolvimento do regime global de combate às mudanças climáticas (JUSTE RUIZ, 2018).

As disposições do instrumento têm um conteúdo regulatório variável e diluído, no qual os elementos obrigatórios são às vezes quase inexistente (SALINAS ALCEGA, 2018, p.69, *apud* JUSTE RUIZ, 2018, p.40).

Segundo Juste Ruiz (2018), o Acordo apresenta configuração legal peculiar e embrionária, pois combina conteúdo formalmente obrigatório (o acordo) com conteúdo pouco prescritivo, no qual obrigações legais específicas são muito confusas e muitas vezes incompletas, sendo a maioria das disposições apresentadas de forma diluída e com baixo conteúdo prescritivo, de modo que obrigações legais específicas são às vezes quase inexistentes

---

<sup>36</sup> “Artigo 2: 1. Para os fins da presente Convenção: a) “**tratado**” **significa um acordo internacional concluído por escrito entre Estados e regido pelo Direito Internacional**, quer conste de um instrumento único, quer de dois ou mais instrumentos conexos, qualquer que seja sua denominação específica” (Convenção de Viena, 1969, promulgada pelo Brasil pelo decreto nº 7.030, de 14 de dezembro de 2009.) (grifo nosso)

ou, pelo menos, imperceptíveis, exigindo maior desenvolvimento regulatório por meio da ação da Conferência das Partes e de seus órgãos subsidiários. Tanto que o Acordo se refere repetidamente à ação futura da COP e de seus órgãos subsidiários (JUSTE RUIZ, 2018).

Questões que o Livro de Regras de Paris busca operacionalizar, documento resultado da 24ª rodada de negociações climáticas do Regime das Nações Unidas, a COP24 realizada realizado entre 2 e 15 de dezembro de 2018 em Katowice, Polônia<sup>37</sup> (RAJAMANI, BODANSKY, 2019).

O Acordo é dividido em disposições substantivas, que são aspectos fundamentais do acordo, e disposições processuais, determinações que visam fortalecer a transparência e promover o cumprimento. São elementos substanciais do acordo: princípios, são os mesmos da Convenção (preâmbulo do Acordo); mitigação; adaptação; assistência financeira, transferência de tecnologia e fomento da capacidade (respectivamente arts. 9, 10 e 11); participação do público (art. 12). Sendo disposições processuais: Transparência (art.13), Cumprimento (art.15) e Perdas e Danos (art.8 c/c §52 Decisão1/COP21).

Por questão de espaço e por não contemplarem o objeto de estudo deste trabalho, não nos atemos ao estudo minucioso das disposições acima. Apresentando-os brevemente enquanto características gerais do Acordo.

Os princípios que inspiram o AP são os mesmos prescritos no artigo 3º da CQNUMC, em razão da seguinte disposição preambular:

**Procurando atingir o objetivo da Convenção e guiadas por seus princípios,** incluindo o princípio de equidade e responsabilidades comuns porém diferenciadas e respectivas capacidades, à luz das diferentes circunstâncias nacionais, precaução, desenvolvimento sustentável, promoção de um sistema econômico internacional aberto e responsabilidade comum porém diferenciada. (Acordo de Paris, 2015, p.1)

Observa-se que essa afirmação preambular especifica que o AP tem a finalidade de atingir o objetivo da Convenção e será guiado pelos princípios dessa, são eles: precaução, desenvolvimento sustentável, promoção de um sistema econômico internacional aberto e responsabilidades comuns, porém diferenciadas.

Por unanimidade a doutrina tem sublinhado que o AP reformulou profundamente o Princípio da Responsabilidade Comum Porém Diferenciada pela disposição do artigo 2:2: “Este Acordo será implementado de modo a refletir equidade e o princípio das responsabilidades

---

<sup>37</sup> Rajamai e Bodansky (2019, p.2) assinalam a relevância da adoção do Livro de Regras tendo em vista o cenário político mundial: “*The adoption of the so-called Paris Rulebook represents a significant diplomatic achievement in the current geopolitical context, demonstrating continuing political support for the Paris Agreement despite the headwinds created by President Trump’s announced intention to withdraw the United States from the Agreement in 2020, and the equivocation on the Agreement by the newly-elected Brazilian President, Jair Bolsonaro.*”

comuns porém diferenciadas e respectivas capacidades, à luz das diferentes circunstâncias nacionais.” (JUSTE RUIZ, 2018, p.41).

Essa nova abordagem do princípio é objeto de estudo da tese doutoral de André S. Oliveira (2017), em suas considerações finais o autor afirma que essa mudança faz parte do

[...] desmantelamento do tratamento diferenciado dos países em desenvolvimento em termos de obrigações centrais em outras searas do direito internacional – como o foi nos acordos comerciais no âmbito do GATT com o surgimento da OMC – fazendo que normas diferenciais desaparecessem de grandes tratados multilaterais ao mesmo tempo em que normas contextuais são fortalecidas sob o argumento de que promovem mais diferenciação (OLIVEIRA, A. S., 2017, p.240).

Destarte, a diferenciação no Regime Climático, consagrada pelo Protocolo de Quioto, desaparece de forma despercebida, aproximando-o da lógica do Sistema Multilateral do Comércio, consagrado com a entrada em vigor da Organização Mundial do Comércio em 1995, negligenciando-se a diferença elementar entre eles, pois “a atmosfera é um bem público global, o que não se pode afirmar do comércio internacional” (OLIVEIRA, A.S., 2017, p.240).

Entretanto, no que se refere à assistência financeira, à transferência de tecnologia e à capacitação mantiveram a formulação binária do princípio, recaindo essencialmente aos países em desenvolvimento. A não ser nas medidas de capacitação que os Estados desenvolvidos devem cooperar com para a apresentação dos relatórios regulares das Partes em desenvolvimento (JUSTE RUIZ, 2018, p.47).

No que se refere a transferência de tecnologia o parágrafo 5 enfatiza a necessidade “de acelerar, incentivar e possibilitar a inovação para contribuir a uma resposta global eficaz de longo prazo à mudança do clima e para promover o crescimento econômico e o desenvolvimento sustentável” o que nos parece ser uma crença das Partes que os efeitos das mudanças climáticas poderão ser amenizados, ou até solucionados a longo prazo por intermédio tecnológico. Poder-se-ia confirmar tal especulação pelo fato de as Partes não terem ratificado o Relatório Especial do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) sobre o Aquecimento Global de 1,5 °C durante a COP24.

Retomando as demais disposições substanciais do Acordo. Restam falar sobre mitigação, adaptação e participação pública.

Mitigação pode ser subdivida em sequestro de carbono e redução de emissões, respectivamente artigo 5 e 6. O Sequestro de Gases de Efeito Estufa é a redução de gases existentes na atmosfera, ou seja, já foram emitidos, se dá por sumidouros naturais (florestas tropicais, corais) ou por tecnologia “captura e armazenamento subterrâneo” (depósitos de carbono).

O sequestro de gases, ou o que é o mesmo, a redução de gases de efeito estufa (GEE) existentes na atmosfera, é expressamente previsto no art. 5 do Contrato, e é referido no Preâmbulo. Esse sequestro de gás pode ser realizado de duas maneiras: sumidouros naturais e a chamada tecnologia “captura e armazenamento subterrâneo de carbono” (CAC)<sup>38</sup> (RUBIALES, 2018, p.126).

Enquanto, o artigo 6 aborda a redução de emissões o AP traz abordagem cooperativa e de responsabilização das Partes, sob o enfoque de sua soberania de tomada de decisão, não apresenta regras de “mecanismos de flexibilidade” como o Protocolo de Quioto, mas proposta de cooperação descentralizada, voluntária e multilateral. Rubiales (2018, p.137) assinala parece indicar uma ampla rede de mercados de carbono, reafirmando-se o mercado de emissões, mas não apenas mecanismo de mercado, ampliou-se a abordagem de modo que os Estados podem acessar procedimentos de mitigação baratos em qualquer território.

Outro dispositivo elementar do AP é adaptação, intrinsecamente ligado à mitigação, Juste Ruiz (2018, p.45) discorre que, assim como as metas de mitigações, em matéria de adaptação o Acordo é brando e mantém a dicotomia entre os Estados que acreditam ser um problema de interesse geral, e portanto as decisões devem ser multilaterais, e aqueles que acreditam ser um problema específico e que cada país resolverá melhor adequadamente com políticas internas. Questão solucionada no artigo 7:2 do Acordo define que a abordagem de adaptação será global, mas não operacionalizada.

É a primeira vez no Regime um instrumento aborda mecanismos com objetivo de adaptação. “A ação internacional de adaptação tem sido, em primeiro lugar, uma reivindicação dos Estados mais vulneráveis e menos desenvolvidos, o que exigiu dos desenvolvidos uma cooperação intensa e eficaz nesse assunto.” O termo já tinha sido citado pela Convenção anteriormente nesse sentido, de assistência aos Estados vulneráveis. Agora, “adaptação significa, em primeiro lugar, assumir os custos das mudanças climáticas em andamento,

---

<sup>38</sup> Rubiales (2018) chama atenção: “ Aunque el precepto no menciona la tecnología CAC (captura y almacenamiento de carbono), cabe entender que está implícitamente incluida en las provisiones del precepto, puesto que menciona «sumideros» y «depósitos», que incluyen otras figuras, además de los bosques. No obstante, durante estos últimos años esta tecnología no está teniendo el éxito esperado y no parece viable a corto plazo, a la vista de los resultados de los proyectos piloto” (p.127). Há, ainda, continuidade de projetos já existentes, como o REED+ (Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation) é instrumento que recompensa financeiramente países em desenvolvimento por seus resultados relacionados à atividades de: “(i) redução das emissões provenientes de desmatamento; (ii) redução das emissões provenientes de degradação florestal; (iii) conservação dos estoques de carbono florestal; (iv) manejo sustentável de florestas; e (v) aumento dos estoques de carbono florestal.”. Entretanto, “*A pesar de que la historia del REDD+ se inició hace más de diez años, lo cierto es que todavía no se ha llegado a la fase de ejecución definitiva. Además, el mecanismo está teniendo problemas de financiación y es esperable que la financiación pública de los países desarrollados se potencie en el futuro*” (p.130).

levando em consideração as diferentes situações de vulnerabilidade e adaptabilidade de cada Estado.” (CARNERO, 2018, p. 150).

Dessa maneira, o controle da adaptação está nas mãos dos países, seguindo a lógica ascendente (*bottom up*), e de maneira cooperativa poderão as Partes apresentar formulações ou melhorias para os planos nacionais de adaptação, por meio de intercâmbio de informações, fortalecimento de arranjos institucionais, fortalecimento do conhecimento científico, a prestação de assistência (JUSTE RUIZ, 2018, p.47). Ruiz chama atenção o que pode estar por detrás dessa mudança operacional que permite maior flexibilidade nas ações, baseando-se na ação a longo prazo, em que as metas serão reformuladas *sub specie aeternitatis* (RUIZ, 2018, p.35):

A mudança na estratégia operacional formulada no Acordo de Paris parece ter como objetivo principal permitir às Partes uma maior flexibilidade temporal e material em suas ações, **com a esperança velada de que, enquanto isso, os avanços científicos e tecnológicos possam encontrar soluções que evitem a necessidade de recorrer a medidas mais drásticas para mitigar as emissões.** (RUIZ,2018, p.35)

Enquanto, o artigo 12, que estabelece o dever de cooperação para medidas de promoção de educacionais, de treinamento, de conscientização e participação do público, é reflexo da ampla participação de diferentes atores nas negociações de Paris<sup>39</sup>. Enquanto, a disposição que informações sobre mudanças climáticas devem ser de acesso público sedimenta a modalidade eficácia que o Acordo pretende, a transparência (a exemplo dos inventários de emissões) para pressão dos Pares, diplomática e/ou comercial, e da população de forma geral (organizada ou não).

De maneira procedimental o Acordo busca “fortalecer os compromissos diluídos nele firmados, por meio de mecanismos processuais que visam fortalecer a transparência, promover o cumprimento e tratar as perdas e danos relacionados aos efeitos das mudanças climáticas.” (JUSTE RUIZ, 2018, p. 48).

O artigo 15 do AP estabelece um Comitê de Cumprimento de caráter facilitador, composto por especialistas, sem caráter punitivo ou contencioso, subordinado a COP, com a finalidade de “facilitar a implementação e promover o cumprimento”. Nesse mesmo sentido, sem caráter judicial ou punitivo o artigo 8 aborda questões sobre Perdas e Danos, o que leva a

---

<sup>39</sup> “A Conferência de Paris envolveu mais de 19.000 participantes do governo (incluindo 150 chefes de estado), mais de 6000 representantes de ONGs e empresas, incluindo muitos CEOs, e aproximadamente 2800 membros da imprensa. Proporcionou a ocasião e, em alguns casos, o catalisador, para uma ampla variedade de compromissos de atores públicos e privados em todos os níveis - países, regiões, cidades, organizações internacionais, empresas e ONGs” (BODANSKY, 2016, p.3)

erro pela nomenclatura da doutrina da responsabilidade civil. O que o artigo pretende é o reconhecimento dos efeitos danosos das mudanças climáticas.

E por último, o mecanismo de Transparência, o artigo 13 do AP estabelece “estrutura fortalecida de transparência”, elemento imprescindível para a nova abordagem ascendente, em que as Partes apresentam suas metas nacionalmente determinadas, não tendo obrigação de resultado com essas. O quadro de transparência procura configurar um sistema único aplicável a todas as Partes, embora mantenha elementos de diferenciação aplicáveis em particular aos países em desenvolvimento que precisam dele (SARIEGO, 2018). O Acordo não estabeleceu o procedimento, apenas determinou que caberia à Conferência das Partes do Acordo de Paris.

Aplica-se de forma modesta à adaptação, recomendando-se que as Partes apresentem/informem seus trabalhos de adaptação (CARNERO, 2018). Doutra maneira, em relação à mitigação a transparência aprimorada elemento de vinculação das Partes, pois devem enviar relatório sobre o inventário nacional de emissões antropogênicas por fontes antropogênicas e absorção por sumidouros de gases de efeito estufa, bem como as informações necessárias para fazer uma avaliação e acompanhamento do progresso alcançado (JUSTE RUIZ, 2018).

Dada a importância da “transferência aprimorada” para o novo paradigma do Acordo de Paris, de abordagem ascendente, que é a seção mais longa do Livro de Regras destinada a “desenvolver modalidades, procedimentos e diretrizes ‘comuns’ para a estrutura” (RAJAMANI, BODANSKY, 2019, p.11).

### **1.2.2 Paradigma normativo ascendente: Acordo e Livro de Regras de Paris<sup>40</sup>**

“O Acordo de Paris é fundamentalmente impulsionado pela ‘determinação nacional’” (RAJAMANI, BODANSKY, 2019, p.5). Nesse sentido, o modelo de metas nacionalmente determinadas “institucionaliza um novo paradigma normativo”, com características inovadoras que catalisam, ao longo do tempo, uma ação cada vez mais forte para combater as mudanças climáticas (BODANSKY, 2016).

O instrumento introduz uma abordagem ampla e flexível aplicável a todas as Partes, combina elementos obrigatórios com elementos não obrigatórios, em uma dinâmica progressiva

---

<sup>40</sup> Essa seção é basicamente fundamentada em, apenas, um artigo, porque considera-se que o Livro de Regras de Paris estabeleceu os procedimentos das NDCs. Assim, realizou-se busca por assunto no Portal de Periódicos da Capes, com o termo de busca “The Paris Rulebook”, delimitação temporal 2018-2020, que contivesse no título ou no assunto, como resultado teve-se apenas um artigo, “Rajamani, Bodansky, 2019”, que fundamenta a seção. Buscando-se em português (“livro de regras de Paris”) e em espanhol (“Libro de Reglas de París”), com os mesmos critérios de busca, não obteve resultados.

que visa promover um esforço global, Juste Ruiz (2018, p.36) adjetiva essas mudanças em “globalidade, flexibilidade, progressividade”.

A primeira característica inovadora do instrumento é sua vocação à globalidade, pois define um sistema aplicável a todos os Estados, rompendo com o sistema de diferenciação do protocolo de Quioto. A generalização das ações definidas pelo Acordo - mitigação, adaptação, desenvolvimento e transferência de tecnologia, capacitação, educação e participação da assistência pública e financeira - dá a dimensão mais global, embora sejam mantidos alguns pequenos elementos de diferenciação (JUSTE RUIZ, 2018, p.36)

Em segundo lugar Ruiz salienta que o instrumento é “uma obra-prima da flexibilidade jurídica”, pois combina estrutura obrigatória com “disposições específicas com um valor jurídico muito diversificado que varia de formal obrigatório à mera sugestão de comportamento”, sendo as contribuições nacionalmente determinadas a mais alta expressão da estrutura híbrida *soft law/ hard law* ((JUSTE RUIZ, 2018).

O Acordo combina, como dever, requisitos de clareza, transparência e com a regulamentação rigorosa dos cronogramas de apresentação<sup>41</sup>. De forma que a “baixa intensidade regulatória” das disposições tendem a compensar-se pelos dispositivos que estabelecem obrigações processuais mecanismos de informação, transparência e clareza, sistemas de verificação e promoção do cumprimento (RUIZ, 2018, p.36-37).

Ademais, o instrumento “incorpora elementos de evolução, progressão, ambição e reforço que o distinguem de outros instrumentos convencionais para uso no setor ambiental” caracterizando sua progressividade (RUIZ, 2018, p.37).

Característica que se aplica aos mecanismos como um todo, especialmente aos esforços de mitigação por meio das contribuições nacionalmente determinadas (art. 4:11), como também aplica-se à adaptação (art.7:7), perdas e danos (art.8:3), ao desenvolvimento e transferência de tecnologia (art. 10:2), ao financiamento (art.9:3-4), à capacitação (art. 11:3), à transparência (art.13:3).

O Acordo estabelece um cenário evolutivo, com base no princípio da não regressão e na exigência de uma crescente ambição para alcançar os objetivos propostos, com disposições que exigem um esforço contínuo de progressão cuja eficácia coletiva será verificada em um primeiro balanço mundial de aplicação no ano 2023 (art.14). Viñuales (2018, p. 278) salienta

---

<sup>41</sup> “8. Ao comunicar suas contribuições nacionalmente determinadas, todas as Partes devem fornecer as informações necessárias para fins de clareza, transparência e compreensão[...] 10. A Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Acordo examinará em sua primeira sessão os cronogramas comuns para contribuições nacionalmente determinadas.” (Acordo de Paris, artigo 4:8 e 10)

que essa progressividade apenas tem sentido caso as contribuições declaradas sejam insuficientes. Nessa mesma linha, Juste Ruiz (2018, p.38), afirma:

Essa projeção para o futuro, juntamente com a falta de realização de muitas de suas disposições, torna o Acordo de Paris um instrumento jurídico embrionário que só se tornará totalmente operacional à medida que as regras e diretrizes nele contidas forem desenvolvidas (JUSTE RUIZ, 2018, p.38).

Tal operacionalização das regras e diretrizes é objeto do Livro de Regras, negociado por três anos<sup>42</sup>, em especial pelo Grupo de Trabalho Ad Hoc. Consiste em várias modalidades, procedimentos e diretrizes que elaboram as obrigações nos termos do Acordo de Paris e detalham os procedimentos e mecanismos, incluindo o processo de revisão por especialistas técnicos, o balanço global (*global stocktake*) e o mecanismo de implementação e cumprimento (RAJAMANI, BODANSKY, 2019, p.4).

O espírito do Acordo fundamenta-se na transparência, nos processos de revisão e na progressividade. São elementos cruciais para sua integridade e lógica. A Decisão1/COP21, documento que acompanha o AP, determinou que fossem desenvolvidas orientações adicionais sobre a característica, contabilização e as informações necessárias<sup>43</sup> das metas nacionalmente determinadas, que são as contribuições de mitigação autodeterminadas disciplinadas no artigo 4 (RAJAMANI, BODANSKY, 2019, p.6).

Em relação a caracterização das NDCs discutia-se a possibilidade atribuir-lhes maior disciplina, alguns Estados requeriam por quantificações enquanto outros arguíam ser

---

<sup>42</sup> Durante as negociações retomaram-se questões sobre a essência do Acordo de Paris, entretanto o Livro de Regras permaneceu-se fiel a abordagem básica do Acordo de Paris, baseada na autodeterminação e ausência relativa de difinicação. Rajamani e Bodansky (2019, p.5) assinalam três principais pontos de divergências durante as negociações: “*In negotiating the Paris Rulebook, Parties’ long-standing differences resurfaced over the issues of legal bindingness, prescription and differentiation. Specifically, Parties disagreed on the extent to which the Paris Rulebook should be: **Legally binding:** On many issues, the Paris Agreement authorises its Meeting of the Parties to adopt binding rules. But whether Parties would choose to exercise that authority in the Paris Rulebook remained an open question during the negotiations. This debate was reflected in disagreement about how to characterise the object of the negotiations—as the ‘Paris Rulebook’ or the ‘Paris Guidelines’. **Prescriptive:** There is a direct trade-off between the level of detail in the rules and the autonomy that Parties enjoy: the more detailed the rules, the less left to national discretion and vice versa. In the Paris Rulebook negotiations, some Parties sought detailed rules to promote greater rigour and accountability. Others resisted detailed rules, preferring instead to leave the constructive ambiguity in the Paris Agreement’s terms untouched, or to use discretionary language that, in effect, left operational choices and details to States. **Differentiated:** Finally, States disagreed about the extent to which the Paris rules should be common or differentiated and, if the latter, on what basis, how, and for how long? Although the Paris Agreement took a nuanced approach to differentiation that did not make use of the UNFCCC annexes, some large developing States tried unsuccessfully to reintroduce bifurcated differentiation between developed and developing countries in the Paris Rulebook.*” (Grifo nosso)

<sup>43</sup> Respectivamente questões abordadas nos seguintes parágrafos do artigo 4 do Acordo de Paris: “**8. Ao comunicar suas contribuições nacionalmente determinadas**, todas as Partes devem fornecer **as informações necessárias para fins de clareza, transparência e compreensão [...] 4:13 As Partes devem prestar contas de suas contribuições nacionalmente determinadas**. Ao contabilizar as emissões e remoções antrópicas correspondentes às suas contribuições nacionalmente determinadas, as Partes devem promover a integridade ambiental, a transparência, a exatidão, a completude, a comparabilidade e a consistência, e assegurar que não haja dupla contagem, de acordo com orientação adotada pela Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Acordo.”

característica incompatível com a autodeterminação. No permaneceu elemento inalterado no Livro de Regras. Situação que Rajamani e Bodansky consideram um adiamento para que, com a experiência da primeira Avaliação Global, as Partes possam especificá-las em 2024 (RAJAMANI, BODANSKY, 2019, p.6).

Doutra maneira, em relação às informações que devem acompanhar as metas nacionalmente determinadas o Livro de Regras de Paris fortalece a ambição do Acordo, pois especifica os elementos informativos necessários para maior clareza, transparência e compreensão, assim como declara que as partes fornecerão as informações do anexo, mas permitindo uma discricão da Parte pois os elementos devem ser utilizados “conforme aplicáveis” às suas metas.

A lista foi publicada no Anexo I do Livro, são informações específicas que as Partes precisam fornecer juntamente a suas NDCs, conforme aplicável, informações quantificáveis sobre seus pontos de referência de mitigação, prazos para implementação, os gases cobertos, processos de planejamento, premissas e abordagens metodológicas, além de especificar como consideram sua contribuição justa e ambiciosa e como contribui para o objetivo do regime (RAJAMANI, BODANSKY, 2019, p.8).

As partes não precisam apresentar a primeira atualização de suas metas, em 2020, nos moldes das especificações do Anexo I, mas são fortemente encorajadas. Em relação a diferenciação, o Livro determina que a parte pode diferenciar os requisitos de informações claras, transparentes e compreensíveis, porque autodiferenciou sua meta, não por categoria da Parte. Em relação a justiça e ambição das metas o Livro, apenas, exige que as Partes forneçam uma explicação não prescreve diretrizes, sendo a explicação autodeterminada<sup>44</sup> (RAJAMANI, BODANSKY, 2019, p.9).

Sobre a contabilização das metas, dever estabelecido no art. 4:13, o Livro de Regras “modestamente” especificou informações que comporiam e impulsionou o uso de métodos e métricas do IPCC, mas, também, permitem que a Parte use metodologias nacionais, se sua meta assim exigir, prosseguindo a ideia de autodeterminada das NDCs. Independe do método escolhido deve-se explicar a escolha e a métrica, contemplando o mecanismo de Transparência (RAJAMANI, BODANSKY, 2019, p.10)<sup>45</sup>.

---

<sup>44</sup> “The annex requires Parties to report on how they have addressed the issues of fairness and ambition, but does not require specific types of information to substantiate a Party’s narrative, **since this would have required agreement on indicators of fairness, which has proved impossible in the negotiations.**” (RAJAMANI, BODANSKY, 2019, p.9) (grifo nosso).

<sup>45</sup> Rajamani e Bodansky (2019, p.11) assinalam ao fato de que, mesmo com o Livro de Regras, permanece uma margem considerável de ações a serem adotadas pelas Partes, tanto em relação a necessidade de informações

A estrutura de transparência aprimorada<sup>46</sup> tem papel central no Acordo, é um de seus componentes elementares<sup>47</sup>, é a parte mais longa do Livro de Regras. Em síntese, estabelecem requisitos relativamente fortes dos relatórios, mas processos de revisão mais modestos, com flexibilidade especificada para países em desenvolvimento com base em suas necessidades de capacidade.

Essa estrutura se subdivide nos seguintes componentes: (i) obrigações de informar sobre inventários de emissões, o progresso na implementação e alcance das Metas, e, para os países desenvolvidos, o apoio prestado aos países em desenvolvimento; (ii) revisão de especialistas técnicos; (iii) consideração multilateral facilitadora do progresso, consiste na revisão pelos pares numa espécie de mesa de negociação multilateral (RAJAMANI, BODANSKY, 2019, p.11).

As obrigações de informar sobre inventários de emissões, o progresso na implementação e alcance das Metas são atendidas pelo depósito de relatórios no banco público, gerido pelo Secretariado. Obrigação estabelecida no artigo 13:7 do AP<sup>48</sup>, sendo o prazo de dois anos e diferenciação para países menos desenvolvidos e insulares abordados na Decisão 1/COP21, parágrafo 90 e seguintes<sup>49</sup>.

Rajamani e Bodansky (2019, p.11) apontam questão fundamental de dúvidas era se o Livro de Regras exigiria que os inventários de emissões adotassem as diretrizes do IPCC de 2006 (*2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*). Situa-se aqui o elemento mais prescritivo do Livro de Regras, estabeleceu-se regras detalhadas sobre análise de categorias-chave para inventários, consistência e recálculos de séries temporais, avaliação de incerteza, avaliação de completude e garantia/ controle de qualidade, por fim, exige-se que

---

claras, transparentes e compreensíveis quanto à contabilidade, provavelmente será desafiador a avaliação, agregação e comparação de NDCs.

<sup>46</sup> “Artigo 13:5. **O propósito da estrutura para a transparência de ação é** propiciar uma compreensão clara da ação contra a mudança do clima à luz do objetivo da Convenção, conforme definido no seu Artigo 2º, incluindo **maior clareza e acompanhamento do progresso obtido no alcance das contribuições nacionalmente determinadas individuais** das Partes previstos no Artigo 4º, e ações de adaptação das Partes previstos no Artigo 7º, incluindo boas práticas, prioridades, necessidades e lacunas, **para subsidiar a avaliação global** prevista no Artigo 14.” (Acordo de Paris, 2015)

<sup>47</sup> Os três elementos do Acordo de Paris são: Estrutura de Transparência Aprimorada, Avaliação Global e Mecanismo de Implementação e Conformidade.

<sup>48</sup> “Artigo 13:7. Cada Parte deve fornecer periodicamente as seguintes informações: (a) Um relatório do inventário nacional de emissões antrópicas por fontes e remoções por sumidouros de gases de efeito estufa, preparado com base em metodologias para boas práticas aceitas pelo Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima e acordadas pela Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Acordo; e (b) Informações necessárias para acompanhar o progresso alcançado na implementação e consecução de sua contribuição nacionalmente determinada nos termos do Artigo 4º.” (Acordo de Paris, 2015)

<sup>49</sup> Para mais informações sobre a abordagem da diferenciação no Livro de Regras cf. Rajamani e Bodansky, 2019, p. 13-14.

todas as Partes usem as diretrizes do IPCC 2006, mas na mesma lógica de certa abertura à discricionariedade explicada e autonomia nacional (RAJAMANI, BODANSKY, 2019, p. 12).

Em relação ao progresso da implementação e alcance/atingimento das Metas, mais uma vez as Partes privilegiaram a autonomia nacional. Gize-se que os Estados não são obrigados a atingirem suas Metas, mas se as regras sobre o rastreamento do progresso fossem bem estruturas ter-se-ia o potencial de gerar alguma medida de responsabilidade (RAJAMANI, BODANSKY, 2019).

Entretanto, como o rastreamento do progresso acompanha a obrigação de informações claras, transparentes e compreensíveis, do artigo 4:8 do AP, a mesma interpretação branda e autonomia atribuída a esse se aplica aqui. O Livro estabelece uma lista de indicadores ilustrativos que a Parte “pode incluir, como apropriado for”, ou seja, o rastreamento do progresso em direção à implementação e atingimento de suas metas nacionais, também, é autodeterminado, pois a Parte escolherá seus próprios indicadores qualitativos e quantitativos<sup>50</sup> (RAJAMANI, BODANSKY, 2019).

Observa-se referente aos elementos do relatório, da seção de estrutura de transparência aprimorada, o Livro de Regras estabeleceu alguns limites, deu significado a algumas questões em aberto, mas a autodeterminação é elemento fulcral das metas nacionalmente determinadas, portanto, os procedimentos de mitigações de gases de efeito estufa nos parece um processo de decisão política, não técnica ou por necessidade da contenção da temperatura global. Dessa reflexão, questiona-se como essa autodeterminação perpassa a revisão por especialistas técnicos?

Rajamani e Bodansky (2019, p. 12-13) afirmam que nesse requisito os Estados, também, optaram por preservar sua autonomia em relação as metas nacionalmente determinadas. A revisão por especialistas técnicos pode assumir a forma de uma revisão de mesa, sempre com o consentimento da Parte sujeita a revisão, e será realizada no país em intervalos regulares, por exemplo no seu primeiro relatório bienal de transparência e no relatório que contém informações sobre o progresso das Metas.

O procedimento (i) considerará a consistência das informações com as regras de Paris, a implementação e o atingimento das Metas da Parte e o apoio financeiro recebido, e (ii) identificará áreas de melhoria para a Parte em relação ao cumprimento de compromissos

---

<sup>50</sup> “[...] the theory is that requiring Parties to identify indicators, and to provide specific information in relation to each indicator, will allow criticism by others both of a Party’s approach to assessing its progress and of its performance against its own self-selected standards.” (RAJAMANI, BODANSKY, 2019, p.12).

relacionados à transparência. Além de ajudar a identificar suas necessidades de capacitação, elemento aplicável aos países em desenvolvimento, menos desenvolvidos e países insulares.

A preservação da soberania, e não intervenção da política interna, podem se percebidas nas proibições destinadas aos técnicos revisores. As equipes são proibidas de realizar julgamento políticos, de analisarem a adequação ou suficiência das metas nacionais apresentadas, da política doméstica adotada e do apoio financeiro recebido<sup>51</sup> (RAJAMANI, BODANSKY, 2019)

Feitas as considerações pertinentes sobre o elemento Estrutura Aprimorada de Transparência, passa-se ao elemento Avaliação Global. Esse elemento do AP tem a finalidade de avaliar o progresso coletivo para alcançar o objetivo do Acordo e suas metas de longo prazo. Elemento fundamental para a progressividade proposta no Acordo, pois permite as Partes, a cada cinco anos, visualizarem o andamento em especial das mitigações de emissões, que é uma das áreas substanciais do acordo.

O AP<sup>52</sup> dispôs sobre a natureza, finalidade, objetivo, periodicidade e resultado do balanço global, mas a mecânica foi objeto do Livro de Regras, que especificou: “seus três componentes (coleta de informações, avaliação técnica e consideração dos resultados); como será realizado; e, os organismos responsáveis por fazê-lo” (RAJAMANI, BODANSKY, 2019, p.14-15).

O Livro definiu que as informações para elaboração da avaliação global podem ser provenientes das Partes do Acordo, do IPCC, do Secretariado da CQNUMC ou seus órgãos subsidiários, Estados não parte do Acordo, e organizações observadoras da Convenção. Assim como definiu os tipos de informações relevantes, são elas: o estado das emissões de GEE e os esforços de mitigação; o efeito geral dos Metas nacionais das Partes e o progresso geral na implementação; o estado dos esforços de adaptação; os fluxos financeiros e os esforços relacionados a perdas e danos (RAJAMANI, BODANSKY, 2019). Esse instituto desempenha

---

<sup>51</sup> Como não apresentamos a o elemento da diferenciação na Estrutura de Transparência, por não ser escopo desta pesquisa de dissertação, considerou-se prudente essa nota de rodapé com a limitação dos especialistas técnicos referente a aplicação do instituto: “Technical expert review teams are also prohibited from reviewing a developing country’s decision to apply flexibility (see section 3 Differentiation), or to assess whether such a country possesses the capacity to implement the provision in question without flexibility” (RAJAMANI, BODANSKY, 2019, p.13).

<sup>52</sup> “Artigo 14: 1. A Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Acordo fará periodicamente uma avaliação da implementação deste Acordo para determinar o progresso coletivo na consecução do propósito deste Acordo e de seus objetivos de longo prazo (denominada “avaliação global”), a ser conduzida de uma maneira abrangente e facilitadora, examinando a mitigação, a adaptação e os meios de implementação e apoio, e à luz da equidade e do melhor conhecimento científico disponível; 2. A Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Acordo fará a sua primeira avaliação global em 2023 e a cada cinco a partir de então, a menos que decida de outra forma; 3. O resultado da avaliação global subsidiará as Partes para que atualizem e fortaleçam, de maneira nacionalmente determinada, ações e apoio em conformidade com as disposições pertinentes deste Acordo, bem como para que intensifiquem a cooperação internacional para a ação climática.” (ONU, 2015) (Grifo nosso)

papel fundamental, pois possibilita as partes visualizarem, a cada cinco anos se suas metas são suficientes, para atingir o objetivo geral de contenção da temperatura global.

Ademais, o AP prevê orientações amplas sobre o mecanismo de implementação e cumprimento<sup>53</sup>, cabendo a Conferência das Partes de Paris elaborar as modalidades e procedimentos para o mecanismo. As Partes se dividiram naqueles que queriam limitar o mecanismo a um suporte técnico às Partes com dificuldades de implementação e cumprimento, e aqueles que lhe atribuíam caráter de promover a responsabilização pelo cumprimento das metas apresentadas.

O Livro de Regras equilibra as duas posições fornecendo uma “camada extra de responsabilidade”, permitindo que o Comitê de Conformidade inicie processos e emita constatações de fato referente ao não cumprimento das obrigações processuais, que são vinculativas, ou seja, em caso de não envio das metas nacionais a cada cinco anos, ou do relatório obrigatório sobre a implementação e a atingimento das Metas, e a participação no debate multilateral sobre o progresso dos objetivos do acordo. Pode, ainda, realizar “considerações facilitadoras” sobre “inconsistências significativas e persistentes” entre os relatórios e as regras da estrutura de transparência, e identificar inconsistências que sejam gerais as Partes.

Todavia, mesmo com esse endurecimento, o mecanismo manteve a autonomia nacional como questão basilar. As iniciativas do Comitê são circunscritas às questões processuais, não podem abordar o “conteúdo das contribuições, comunicações, informações e relatórios”, ao considerar inconsistências entre os relatórios de uma Parte e as regras do Artigo 13 necessita do consentimento do Estado em questão (RAJAMANI, BODANSKY, 2019, p.17).

De outra maneira, o procedimento pode ser iniciado por uma Parte em relação as suas Metas, seguindo a ideia de autodeterminação, em relação a qualquer disposição do Acordo, seja procedimental (vinculante) ou sobre conteúdo. De forma geral o Livro de Regras elucidou a natureza facilitadora do mecanismo, elencando situações em que várias medidas e resultados de um processo no Comitê resultariam, sendo as respostas elencadas “brandas que envolvem diálogo, assistência e recomendações” (RAJAMANI, BODANSKY, 2019)

---

<sup>53</sup> “Artigo 15: 1. Fica estabelecido um mecanismo para facilitar a implementação e promover o cumprimento das disposições deste Acordo; 2. O mecanismo previsto no parágrafo 1º deste Artigo consistirá de um comitê que será composto por especialistas e de caráter facilitador, e funcionará de maneira transparente, não contenciosa e não punitiva. O comitê prestará especial atenção às respectivas capacidades e circunstâncias nacionais das Partes; 3. O comitê funcionará sob as modalidades e os procedimentos adotados na primeira sessão da Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Acordo, à qual apresentará informações anualmente.” (ONU, 2015).

Em suma, a definição das Metas é uma decisão de cada Parte, autodeterminando sua mitigação de emissões, e, portanto, escolhendo o quanto segue contribuindo para o potencial de aquecimento global. Todavia, não se pode desconsiderar o valor jurídico e diplomático do Livro de Regras de Paris que acrescenta requisitos consideráveis aos três elementos essenciais do Acordo, como demonstrado acima.

Entretanto, parece que, apenas, nos resta esperar o tempo para verificar se tais refinamentos da estrutura de transparência, avaliação global e mecanismo de implementação e cumprimento serão suficientes para os possíveis cenário catastrófico apresentados pelo IPCC no Relatório Especial sobre Aquecimento Global de 1,5°C. Como salienta Bodansky (2016, p.2), no melhor cenário, as Metas apresentadas pelas Partes em 2016 limitarão o aumento da temperatura a 2,7 °C.

### 1.3 LIMITAÇÃO DA TEMPERATURA GLOBAL E COMÉRCIO INTERNACIONAL

A alínea ‘a’ do artigo 2:1<sup>54</sup> do AP estabelece como objetivo o limite do aquecimento global, comumente denominado de “Meta de temperatura”. O limite superior do aquecimento aceitável é estabelecido “bem abaixo de 2 ° C”, combinado com a busca de esforços para limitar esse aquecimento a 1,5 ° C, ambos os níveis médios globais são relativos à temperatura pré-industrial média, a fim de alcançar um equilíbrio entre as emissões antropogênicas por fontes e as remoções por sumidouros de gases de efeito estufa.

Thorgeirsson (2017, p.128) enfatiza que essa especificação do acordo é muito significativa tanto em termos legais e politicamente, pois explicitamente declara em um instrumento legal o caminho a ser assumido na política de mudanças climáticas. As Partes reconheceram que a consequência lógica de estabelecer qualquer limite para o aquecimento seja

---

<sup>54</sup> “Artigo 2º:1. Este Acordo, ao reforçar a implementação da Convenção, incluindo seu objetivo, visa fortalecer a resposta global à ameaça da mudança do clima, no contexto do desenvolvimento sustentável e dos esforços de erradicação da pobreza, incluindo (a) Manter o aumento da temperatura média global bem abaixo de 2°C em relação aos níveis pré-industriais, e envidar esforços para limitar esse aumento da temperatura a 1,5°C em relação aos níveis pré-industriais, reconhecendo que isso reduziria significativamente os riscos e os impactos da mudança do clima; (b) Aumentar a capacidade de adaptação aos impactos negativos da mudança do clima e promover a resiliência à mudança do clima e um desenvolvimento de baixa emissão de gases de efeito estufa, de uma maneira que não ameace a produção de alimentos; e (c) Tornar os fluxos financeiros compatíveis com uma trajetória rumo a um desenvolvimento de baixa emissão de gases de efeito estufa e resiliente à mudança do clima.” (Artigo 2: 1, Acordo de Paris, 2015) O caput do artigo combina três objetivos interdependentes, “limitação da mudança climática, o aumento da capacidade de adaptação à mudança climática e a compatibilização dos fluxos financeiros globais com um caminho de desenvolvimento de baixa emissão e resiliente ao clima”. Frutos de negociações alcançadas na COP17 em Durban, para maiores informações sobre as negociações cf. Thorgeirsson, 2017, p.124-127.

que as remoções precisam em algum momento equilibrar ou até exceder as emissões (resultando em emissões negativas).

Entretanto, desde as negociações do Acordo, quando as Partes foram convidadas para apresentarem suas intenções de metas nacionalmente determinadas ficou claro que o impacto agregado das contribuições, em 2014 na Conferência das Partes em Lima, pelos primeiros cinco ou dez anos após 2020 não seria suficiente para colocar o planeta no caminho das emissões isso resultaria em aquecimento acima desse limite (THORGEIRSSON, 2017, p. 127). O que se solidificou em 2016 com a apresentação das metas nacionalmente determinadas, que no melhor cenário possível limitarão o aumento da temperatura a 2,7 °C (BODANSKY, 2016).

Infere-se que a política ascendente adotada pelo Acordo, pela apresentação de metas voluntárias, não assegura a contenção a temperatura global nos termos do artigo 2:1, alínea “a”. Logo, as considerações apresentadas pelo IPCC no Relatório<sup>55</sup> especial sobre os impactos do aquecimento global de 1,5°C acima dos níveis pré-industriais e respectivas trajetórias de emissão de gases de efeito estufa, de 2018, são antecipações do que enfrentaremos enquanto sociedade. Caso os Estados Parte do Acordo de Paris não reforcem suas metas nacionais de mitigação.

É de alta confiança, ou seja, entre 99-100% dos trabalhos revisados pelo IPCC, que as atividades humanas tenham causado cerca de 1,0°C de aquecimento global acima dos níveis pré-industriais (com uma variação provável de 0,8°C a 1,2°C), e, caso continue a aumentar no ritmo atual, atinja 1,5°C entre 2030 e 2052. Entre 2006 e 2015 foi observado aquecimento da temperatura média global na superfície da Terra de 0,87°C (mais alta que a média registrada no período 1850–1900), sendo que devido a emissões passadas e atuais o aumento persistirá por séculos e milênios, e continuará causando mudanças a longo prazo no sistema climático, aquecimento provável de 0,1°C e 0,3°C por década (IPCC, 2018, p.8).

Os impactos do aquecimento já são observados sobre os sistemas natural e humano (alta confiança), muitos ecossistemas terrestres e oceânicos e alguns dos serviços que eles fornecem já se alteraram devido ao aquecimento global (alta confiança); esses podem ser

---

<sup>55</sup> É importante lembrar que o IPCC desenvolve revisão da literatura existente sobre determinado tema e a compila. Nesse relatório de 2018 abrangeu a literatura aceita para publicação até 15 de maio de 2018. As considerações são apresentadas por porcentagem com nível de confiabilidade. “Cada conclusão é baseada na avaliação de evidências e acordos. O nível de confiança é expresso usando cinco qualificadores: muito baixo, baixo, médio, alto e muito alto, em itálico, por exemplo: confiança média. Os seguintes termos têm sido usados para indicar a probabilidade avaliada de uma conclusão ou resultado: probabilidade virtualmente certa 99–100%, muito provável 90–100%, provável 66–100%, tão provável quanto improvável 33–66%, improvável 0–33%, muito improvável 0–10%, excepcionalmente improvável 0–1%. Termos adicionais (extremamente provável 95–100%, mais provável que improvável >50–100%, mais improvável que provável 0–<50%, extremamente improvável 0–5%) também podem ser usados quando apropriado. A probabilidade avaliada é expressa em itálico, por exemplo, muito provável.” (IPCC, 2018).

duradouros ou irreversíveis, tais como a perda de alguns ecossistemas (alta confiança) (IPCC, 2018, p.9), por exemplo, perda dos recifes de coral, seus serviços ecossistêmicos, como a provisão de alimentos, manutenção de habitats, proteção à linha de costa<sup>56</sup>.

Nos modelos climáticos as projeções, impactos potenciais e riscos associados apresentam informações de alta confiança de extremos de temperatura terrestre, projeta-se que o número de dias quentes aumente na maioria das regiões terrestres, com os maiores aumentos nos trópicos<sup>57</sup>. A elevação média global do nível do mar tem diferença de um metro com cenário de aquecimento mantido em 1,5°C, comparado com o de 2°C, com a exposição de 10 milhões de pessoas aos riscos relacionados (confiança média 66-100%). Enquanto, há alta confiança de um Oceano Ártico sem gelo marinho durante o verão é muito mais baixa com o aquecimento mantido em 1,5°C, porque demoraria mais tempo para ocorrer.

O IPCC apresenta as seguintes projeções:

Projeta-se que o aquecimento global de 1,5°C altere a amplitude de muitas espécies marinhas para latitudes mais altas, assim como aumente a quantidade de danos para muitos ecossistemas. Também é esperado que impulse a perda de recursos costeiros e reduza a produtividade da pesca e da aquicultura (especialmente em baixas latitudes). Projeta-se que os riscos de impactos induzidos pelo clima sejam maiores a 2°C do que com o aquecimento global de 1,5°C (alta confiança). Projeta-se, por exemplo, que os recifes de corais diminuam de 70–90% a 1,5°C (alta confiança) com maiores perdas (> 99%) a 2°C (confiança muito alta). O risco de perda irreversível de muitos ecossistemas marinhos e costeiros aumenta com o aquecimento global, especialmente a 2°C ou mais (alta confiança). Projeta-se que o nível de acidificação dos oceanos devido ao aumento das concentrações de CO<sub>2</sub> associadas ao aquecimento global de 1,5°C amplifique os efeitos adversos do aquecimento, mesmo acima de 2°C, impactando o crescimento, desenvolvimento, calcificação, sobrevivência, e então abundância de uma ampla gama de espécies, por exemplo de algas a peixes (alta confiança). [...] os riscos à pesca e aquicultura, por meio dos impactos sobre a fisiologia, sobrevivência, habitat, reprodução, incidência de doenças e risco de espécies invasoras [...]Um modelo global de pesca, por exemplo, projetou uma

---

<sup>56</sup> “Os recifes de coral constituem-se em importantes ecossistemas, altamente diversificados, no nível local, regional e principalmente no global. Por abrigarem uma extraordinária variedade de plantas e animais são considerados como o mais diverso habitat marinho do mundo, e por isso mesmo, possuem grande importância econômica, pois representam a fonte de alimento e renda para muitas comunidades. Uma em cada quatro espécies marinhas vive nos recifes, incluindo 65% dos peixes. No Brasil, os recifes de coral se distribuem por aproximadamente 3 mil km de costa, do Maranhão ao Sul da Bahia, representando as únicas formações recifais do Atlântico Sul. Nessa área existem unidades de conservação federais, estaduais e municipais que protegem uma parcela significativa desses ambientes. Apesar de toda sua importância, os ambientes recifais em todo o mundo, vêm sofrendo um rápido processo de degradação através das atividades humanas. A degradação dos recifes de coral está intimamente ligada às atividades humanas e econômicas. Os oceanos em aquecimento, provavelmente como resultado da mudança climática, estressam os corais ponto de expelirem as algas que os habitam (as zooxantelas), deixando-os “branqueados”. O branqueamento de 1998, um dos anos mais quentes da história, danificou imensas áreas de coral em todo o mundo, aumentando seriamente a quantidade de recifes danificados. Poluição de nutrientes e sedimentos, mineração de areia e rocha e o uso de explosivos e cianeto (ou outras substâncias tóxicas) na pesca, também estressam os recifes mundiais.” Disponível em <https://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-aquatica/zona-costeira-e-marinha/recifes-de-coral.html>

<sup>57</sup> “Projeta-se que extremos de temperatura terrestre aqueçam acima da GMST (alta confiança): os extremos de dias de calor em latitudes médias aquecem cerca de 3°C com o aquecimento global de 1,5°C e cerca de 4°C com aquecimento de 2°C, e os extremos de noites frias em altas latitudes aquecem até cerca de 4,5°C a 1,5°C e cerca de 6°C a 2°C (alta confiança). Projeta-se que o número de dias quentes aumente na maioria das regiões terrestres, com os maiores aumentos nos trópicos (alta confiança).”

redução na captura anual global de pescas marítimas de cerca de 1,5 milhão de toneladas para 1,5°C de aquecimento global, comparado a uma perda de mais de 3 milhões de toneladas com 2°C de aquecimento<sup>58</sup> (confiança média) (IPCC, 2018, p.11-12)

No mesmo sentido são as projeções dos impactos em terra, perda da biodiversidade e ecossistemas, a extinção e perda de espécies,

Das 105.000 espécies estudadas, projeta-se que 6% de insetos, 8% de plantas e 4% de vertebrados percam metade de sua amplitude geográfica determinada pelo clima com o aquecimento global de 1,5°C, comparado com os 18% de insetos, 16% de plantas e 8% de vertebrados para o aquecimento global de 2°C (confiança média). Os impactos associados a outros riscos relacionados à biodiversidade, tais como incêndios florestais, e a disseminação de espécies invasoras, são menores a 1,5°C comparado a 2°C (alta confiança) (IPCC, 2018, p.11-12)

Esses cenários afetam meios de subsistência, segurança alimentar, abastecimento de água, saúde e crescimento econômico. As consequências para saúde humana de alta confiabilidade incluem: morbidade e mortalidade relacionadas ao calor, e para a mortalidade relacionada ao ozônio; ilhas de calor urbanas frequentemente amplificam os impactos das ondas de calor nas cidades; os riscos de algumas doenças transmitidas por vetores, como malária e dengue, devem aumentar com o aquecimento de 1,5°C para 2°C, incluindo trocas potenciais em sua amplitude geográfica.

Em relação à redução na disponibilidade de alimentos é de alta confiança: que a pecuária seja afetada negativamente pelas temperaturas altas; que haja reduções líquidas em lavouras de milho, arroz, trigo e potencialmente outros cereais, além da alteração da qualidade nutricional dos alimentos; haja propagação de doenças; e, a disponibilidade de recursos hídricos para as culturas.

A contenção da temperatura global em 1.5°C pode reduzir em 50% “a proporção da população mundial exposta a um aumento do estresse hídrico induzido pela mudança do clima, embora haja considerável variabilidade entre regiões (confiança média)” (IPCC, 2018, p.13).

Todas as mudanças impactam o crescimento econômico agregado global, tem-se confiança média que os países nos trópicos e subtropicais do Hemisfério Sul experimentem os maiores impactos no crescimento econômico devido à mudança do clima.

Em contrapartida, há alta confiança de que algumas regiões sofrerão riscos mais elevados aquelas incluem os ecossistemas do Ártico, as regiões áridas, os pequenos estados insulares em desenvolvimento e os países menos desenvolvidos, incluem populações desfavorecidas e vulneráveis, alguns povos indígenas e comunidades locais dependentes de

---

<sup>58</sup> A FAO estima que cerca de 3,2 bilhões de pessoas tiveram quase 20% de sua ingestão média per capita de proteína animal de origem da pesca. Para maiores informações cf. *The State of World Fisheries and Aquaculture 2018* (FAO, 2018).

meios de subsistência agrícolas ou costeiros. Efeitos como pobreza e aumento da desigualdade tende a aumentar, além disso tem-se confiança média de que a limitação do aquecimento global em 1,5°C, poderia reduzir o número de pessoas expostas ao risco climático e suscetíveis à pobreza até várias centenas de milhões até 2050 (IPCC, 2018, p.14).

Tem-se alta confiança de que para limitar o aquecimento global é necessário limitar o total cumulativo de emissões antrópicas globais de CO<sub>2</sub> desde o período pré-industrial, ou seja, permanecer dentro de um orçamento total de carbono<sup>59</sup>. Limitando a 1,5°C, as emissões antrópicas líquidas globais de CO<sub>2</sub> necessitariam declinar em torno de 45% em relação aos níveis de 2010 até 2030, atingindo o valor líquido zero em torno de 2050. Enquanto, a limitação a menos de 2°C, é necessário que as emissões de CO<sub>2</sub> diminuam cerca de 20% até 2030 e alcancem o valor líquido zero em torno de 2075. Nessas duas situações exigem-se transições rápidas e de longo alcance em energia, terra, infraestrutura urbana, incluindo transportes e edificações, e sistemas industriais (alta confiança) (IPCC, 2018, p.16,19). De toda forma adverte-se, “futuros riscos relacionados ao clima seriam reduzidos pelo aumento e aceleração da mitigação climática intersetorial, multinível e de longo alcance [...]” (IPCC, 2018, p. 9).

Thorgeirsson (2017) adverte que a efetividade do Acordo de Paris depende do sucesso em diminuir e depois reverter o crescimento das emissões globais no curto prazo, o que determinará em grande parte a trajetória de longo prazo dos impactos das mudanças climáticas, ou seja, depende do sucesso da limitação da temperatura global “bem abaixo” de 2°C<sup>60</sup>.

Em 2023 quando ocorrerá a primeira Avaliação Global teremos um esboço sobre a perspectivas de alcançarmos o objetivo de limitação da temperatura global bem abaixo de dois

---

<sup>59</sup> “Além da meta de temperatura de 2/1,5 °C, o Acordo de Paris também articula uma meta global de pico de emissões, que as partes devem atingir o mais rápido possível (mas com o reconhecimento de que isso levará mais tempo para os países em desenvolvimento), com reduções rápidas a partir de então. Durante as negociações com a Grupo de Trabalho ad hoc da Plataforma de Durban”, também houve apoio significativo à inclusão de uma meta de descarbonização a longo prazo, de acordo com a conclusão do IPCC de que a estabilização da temperatura exigirá zero emissão líquida de carbono. Os líderes do G-7 haviam incluído esse objetivo em sua declaração de cúpula de 2015. Mas os países produtores de combustíveis fósseis não queriam destacar o dióxido de carbono ou se concentrar apenas nas emissões de fontes, com exclusão da remoção por sumidouros. Portanto, em vez disso, a meta de emissões de longo prazo do Acordo trata de gases de efeito estufa de maneira mais geral e é definida como alcançar “um equilíbrio entre emissões antrópicas por fontes e remoções por sumidouros”. Embora os prazos para as metas de equilíbrio de pico e de longo prazo sejam descritos vagamente, e o Acordo não incluía uma meta quantificada de emissões no médio prazo, como uma meta de redução de 50% até meados do século, como algumas partes haviam proposto, o objetivo de longo prazo de neutralidade das emissões líquidas envia um forte sinal às empresas e empresta importância adicional às políticas de sumidouros, e ambos os objetivos devem ser lidos à luz do objetivo de temperatura de 2/1,5 °C do Acordo.” (BODANSKY, 2016)

<sup>60</sup> Bodansky (2016) a abordagem de limitação da temperatura global em um pico iniciou em Copenhague a saber, limitar o aumento da temperatura acima dos níveis pré-industriais para menos de 2 graus Celsius. No ano seguinte, os Acordos de Cancún reiteraram a meta de temperatura abaixo de 2 graus, mas também pediram a consideração de fortalecer a meta para 1,5 graus. Diferenciando-se da CQNUMC que aborda mitigação por concentrações atmosféricas de GEE, estabelecendo como seu “objetivo final” a estabilização das concentrações atmosféricas em níveis que evitassem perigosas mudanças climáticas antropogênicas.

graus Celsius. E em seguida, em 2025, caberá aos Estado comunicar suas NDCs sucessivas. Entretanto, a maioria dos analistas concorda que não há praticamente nenhuma perspectiva realista de atingir a meta abaixo de 2 °C, visto que a temperatura já aumentou 1 °C em relação aos níveis pré-industriais (BODANSKY, 2016, p.10).

Ademais, qualquer medida nacional das Parte do Acordo de Paris para tentar limitar a temperatura global que busquem transições rápidas e de longo alcance nos setores de energia, uso da terra, infraestrutura urbana, incluindo transportes e edificações, e sistemas industriais afetam o comércio internacional e, portanto, apresentam questões sob o direito comercial internacional.

Bodansky, Brunnée e Rajamani (2017, p.349) advertem que o regime climático deixou a resolução das tensões entre considerações sobre política comercial e climática sob o direito comercial, o qual desempenhará papel significativo em definir a legitimidade de ações climáticas de ascendentes (metas nacionalmente determinadas). Como salienta Derani (2008, p.48) “[...] são indissociáveis os fundamentos econômicos de uma política ambiental consequente e exequível. E uma política econômica consequente não ignora a necessidade de uma política de proteção dos recursos naturais.”

A relação entre o regime internacional de mudanças climáticas e o sistema multilateral do comércio é uma das questões de interface mais controversa e difíceis. Incluindo não apenas medidas comerciais diretas, como impostos nas fronteiras e restrições de importação adotadas para aliviar possíveis desvantagens competitivas para indústrias domésticas sujeitas a requisitos de política climática dispendiosos, mas, também, políticas ambientais gerais, como impostos sobre carbono, esquemas de comércio de emissões, eficiência energética normas e subsídios para energia renovável (BODANSKY, BRUNNÉE, RAJAMANI, 2017, p.328).

As metas nacionalmente determinadas, dependendo do design e finalidade, podem infringir as obrigações impostas pelo sistema multilateral do comércio. Sem dúvida políticas de mitigação têm implicações econômicas por preconizarem mudanças no modo de produção de bens, sendo potencial o conflito entre a ação climática e o sistema de comércio internacional. Portanto, “as considerações sobre direito comercial são muitas vezes centrais quando os Estados desenvolvem medidas nacionais de política climática.” (BODANSKY, BRUNNÉE, RAJAMANI, 2017, p.328-329).

A própria Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas reitera, em seu artigo 3:5<sup>61</sup>, a regra contida no Artigo XX do Acordo Geral de Tarifas e Comércio

---

<sup>61</sup> “3:5. **As Partes devem cooperar para promover um sistema econômico internacional favorável e aberto** conducente ao crescimento e ao desenvolvimento econômico sustentáveis de todas as Partes, em especial das

(GATT) referente à necessidade de um sistema econômico internacional aberto e de apoio, proibindo que as medidas adotadas para combater mudanças climáticas “constituam um meio de discriminação arbitrária ou injustificável ou restrição velada ao comércio internacional”. O Artigo 3.5, como o artigo do GATT, é neutro, uma vez que não define que tipos de medidas comerciais constituem discriminação “arbitrária ou injustificável” ou são uma “restrição disfarçada” ao comércio (BODANSKY, BRUNNÉE, RAJAMANI, 2017, p.130).

As normas da Organização Mundial do Comércio impõem uma série de limitações à liberdade dos Estados de conceber medidas políticas nacionais, logo inclui-se medidas relacionadas ao clima, porém, também, deixa aos Estados uma flexibilidade considerável para escolher entre diferentes políticas. Desta maneira, mesmo que uma medida climática viole uma das disciplinas comerciais da OMC, pode justificá-la por ser genuinamente destinada a atingir objetivos de política climática e não constituir uma restrição arbitrária ou disfarçada ao comércio (BODANSKY, BRUNNÉE, RAJAMANI, 2017, p.328).

Surgem preocupações sobre a eficácia das políticas de mudança climática em um sentido global, por situações como vazamento de carbono, “quando as políticas de mitigação não são as mesmas nos países e os produtores procuram localizar-se em jurisdições onde os custos de produção são menos afetados pelas restrições de emissão.” (LOW, MARCEAU, REINAUD, 2011, p. 2).

É realidade que as regras do GATT/OMC não foram originalmente elaboradas para acomodar políticas e preocupações sobre mudanças climáticas. Todavia, à medida que os Estados adotem cada vez mais políticas para reduzir as emissões de gases de efeito estufa, para assim atingir o escopo do Acordo de Paris, que requer ritmo acelerado exercido através das metas nacionalmente determinadas progressivas e ambiciosas, provavelmente desafiarão as normas da OMC.

Bodansky, Brunnée e Rajamani (2017) enfatizam que ainda é cedo para saber como vai ocorrer a abordagem na OMC, mas salientam, que é incerto se o procedimento no Solução de Controvérsias do sistema multilateral do comércio pode produzir o esclarecimento necessário sobre a relação entre o regime comercial e as ações de implementação no âmbito do Acordo de Paris. Todavia, por mais que esse regime preconize o agir multilateralmente não exclui o uso de medidas unilaterais, “em alguns casos, os padrões internacionais não existem e

---

Partes países em desenvolvimento, possibilitando-lhes, assim, melhor enfrentar os problemas da mudança do clima. **As medidas adotadas para combater a mudança do clima, inclusive as unilaterais, não devem constituir meio de discriminação arbitrária ou injustificável ou restrição velada ao comércio internacional.**” (CQNUMC, 1992)

o acordo não é possível; portanto, a escolha não é entre ação unilateral e multilateral, mas entre ação e inação.”

## 2 SISTEMA MULTILATERAL DO COMÉRCIO

A grande dificuldade de qualquer estudo de conteúdos com ampla publicação é a definição do que é importante reproduzir, para não se perder nesse caminho deve o pesquisador ater-se aos objetivos de sua pesquisa.

Assim, o objetivo do presente capítulo é contextualizar o leitor sobre o Órgão de Solução de Controvérsias, para que compreenda a discussão realizada sobre os aspectos jurídicos dos casos no próximo capítulo (com escopo de demonstrar a juridicidade da pegada de carbono como argumento perante o OSC). Para tanto, não se pretende aprofundar no histórico de formação do sistema multilateral do comércio, nem as peculiaridades do momento histórico e documentos que constituíram e constituem a Organização Mundial do Comércio, tão pouco nas vastas críticas acerca da manutenção do poder hegemônico nas relações entre países desenvolvidos e em desenvolvimento (Norte vs. Sul).

Desta maneira, o capítulo apresenta um breve histórico da OMC, seguido por tópico sobre exceções de acesso à mercados, apresentando brevemente questões sobre medidas restritivas ao comércio internacional, e finalmente, apresenta-se a estrutura e funcionamento do Órgão de Solução de Controvérsias e subtópico sobre ônus da prova.

### 2.1 DA ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO COMÉRCIO

A Organização Mundial do Comércio (adiante denominada OMC) constitui um sistema de cooperação econômica, estabelecida pelo Acordo de Marraquexe<sup>62</sup>, aberto para assinatura em 15 de abril de 1994, iniciando os trabalhos em 1º de janeiro de 1995 (MATSUSHITA; SCHOENBAUM; MAVROIDIS, 2015, p.646,10)<sup>63</sup>.

A OMC nasce com a natureza jurídica de organização internacional intergovernamental (MAZZUOLI, 2012, p.647), portadora de personalidade e capacidade jurídica, privilégios e imunidades próprios de organizações internacionais, com processos de tomada de decisão, estrutura institucional e funções distintas, mantém relações institucionais com outras organizações internacionais, como a ONU, a Organização para a Alimentação e a Agricultura (FAO) e a Organização Internacional do Trabalho (OIT), mais de 140 organizações

---

<sup>62</sup> O tratado foi promulgado pelo Decreto nº 9.522, de 8 de outubro de 2018, com a grafia Marraqueche, vide [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9522.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9522.htm), em desconformidade com a regra da ortográfica de palavras aportuguesadas com som “sh”, assim este trabalho utiliza a grafia Marraquexe.

<sup>63</sup> No início do funcionamento a organização contava com 123 membros, desde 2016 são 164 membros e 23 países observadores (WTO, 2019a).

internacionais têm status de observador nos órgãos da OMC (MATSUSHITA; SCHOENBAUM; MAVROIDIS, 2015, p.16).

A instituição é de natureza de ordenamento normativo, pois

[...] confluíram as normas que regulavam o comércio internacional antes de 1995 (o GATT 1947 e os códigos interpretadores e integradores de algumas das suas disposições estipuladas nas negociações periódicas multilaterais) e a nova normativa elaborada no *Uruguay Round* (GATT 1994, GATS, Acordo TRIPs, acordos comerciais multilaterais). (VENTURINI, 2005, p.196)

Não tem competência normativa autônoma, as regras jurídicas vinculantes em relação à liberalização do comércio internacional são firmadas pelo tradicional procedimento de natureza pactícia entre seus membros (VENTURINI, 2005, p. 202). Os processos decisórios na organização seguem a prática de consenso, como no GATT 1947, cabendo maioria dos votos expressos quando não seja possível o consenso, conforme expõe o art. IX:1 do Acordo Constitutivo.

A instituição não desenvolve atividade operativa em matéria econômica ou comercial, a OMC quando necessário cooperará com essas atividades para “conferir uma maior coerência na formulação das políticas econômicas em escala mundial” (Art.II:5). Portanto, não financia programas, diferentemente das instituições e órgãos subsidiários das Nações Unidas, não concede empréstimos como o Banco Mundial e o Fundo Monetário Internacional (VENTURINI, 2005, p. 202-203).

As funções cruciais da organização foram desenhadas no Acordo constitutivo, e restringem-se a assegurar a cooperação institucional intergovernamental relativa ao comércio, por meio do controle das políticas comerciais dos Estados e da jurisdição para repressão das violações das obrigações derivadas dos acordos comerciais multilaterais (VENTURINI, 2005, p. 203).

Venturini (2005, p.204) sustenta que a razão do desenho destas restritas funções reside no fato dos Membros fundadores, em especial Estados Unidos e o Reino Unido, desejarem excluir a possibilidade da organização vir a pertencer ao sistema das Nações Unidas, por terem um julgamento político negativo em relação a comportamentos ideológicos de algumas agências especializadas. A ineficácia de instituições como a Conferência das Nações Unidas para o Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD) e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento Econômico e Social (UNDP) minou o papel do Conselho Econômico e Social (ECOSOC) (VENTURINI, 2005). Vale ressaltar que o sistema da Organização Mundial do Comércio, em sua independência respeita as prerrogativas das Nações Unidas com a finalidade de manter a paz e a segurança internacional, previsto expressamente no Acordo Geral Sobre

Tarifas e Comércio (GATT) e no Acordo Geral sobre o Comércio de Serviço , respectivamente art. XXI, letra “c”, e XIV *bis*, letra ‘c’.

Ademais, feitas algumas considerações acerca da personalidade jurídica da instituição, discorre-se sobre os anexos do Acordo Constitutivo da OMC, sua estrutura e breves comentários sobre os princípios norteadores.

Os Membros são vinculados aos acordos e instrumentos jurídicos anexos ao Acordo Constitutivo da organização, conforme artigo II:1, motivo de a instituição ser descrita como organização guarda-chuva (MOTA, 2005, p.57). A previsão de adesão de territórios aduaneiros autônomos constitui uma das originalidades da OMC (VENTURINI, 2005, p.198).

Mediante esse único documento, o acordo constitutivo, os quatro instrumentos jurídicos anexos tornaram-se vinculativos para os membros, como um único corpo jurídico, um grande pacote de acordos comerciais multilaterais (MATSUSHITA; SCHOENBAUM; MAVROIDIS, 2015, p.10)<sup>64</sup>.

Composto por quatro anexos, sendo os três primeiros de adesão obrigatória (multilaterais) e o anexo 4 de adesão opcional (plurilaterais) (MOTA, 2005, p.59-60). Essa observação é importante para a presente pesquisa, pois nas controvérsias em que a matéria de discussão se refere aos acordos plurilaterais apenas os estados signatários podem participar, inclusive como terceiro interessado, conforme art. II:1, segunda parte, do Anexo 2 (WTO, 1994b).

O anexo 1 se subdivide em três partes, o anexo 1A intitulado Acordos Multilaterais sobre o Comércio de Mercadorias é composto pelos seguintes documentos: Acordo sobre Agricultura, Acordo sobre a Aplicação de Medidas Sanitárias e Fitossanitárias, Acordo sobre Têxteis e Vestuário, Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio, Acordo sobre Medidas de Investimento Relacionadas ao Comércio, Acordo sobre a Implementação do Artigo VI -Antidumping, Acordo sobre a Implementação do Artigo VII -Valoração Aduaneira, Acordo sobre Inspeção Pré-Embarque, Acordo sobre Regras de Origem, Acordo sobre Procedimentos para o Licenciamento de Importações, Acordo sobre Subsídios e Medidas Compensatórias, Acordo sobre Salvaguardas (MDIC, 2019a).

---

<sup>64</sup> Para maiores informações sobre a transição do GATT/47 para ao GATT 1994/ OMC, incluindo informações sobre a Carta de Havana, a falha da criação da Organização Internacional do Comércio (OIC) e relação com a UNCTAD. cf. Virzo, Roberto. A sucessão entre organizações internacionais e a transformação do GATT em OMC cf.: Dal Ri Júnio; Oliveira, 2005. p. 171-193.

O Anexo 1 B e 1 C referem-se ao acordo sobre serviços e sobre propriedade intelectual, respectivamente, Acordo Geral sobre o Comércio de Serviços-GATS e Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual-TRIPS (MDIC, 2019a; MOTA, 2005, p.59).

No Anexo 2 consta o Acordo que instituiu o Órgão de Solução de Controvérsias- OSC, intitulado Memorando de Entendimento sobre as Regras e Processos que regem a Resolução de Litígios, acordo que estabeleceu o “novo sistema de solução de controvérsias, pautado por regras precisas e munido do poder de emanar decisões vinculantes para os Estados-membros.” (DAL RI JÚNIOR, 2004, p.153), objeto de estudo do próximo tópico.

O Anexo 3 consiste no Mecanismo de Revisão de Política Comercial, ou Mecanismo de Exame de Políticas Comerciais, que estabelece uma revisão periódica do cumprimento de cada membro aos acordos e compromissos da OMC. E o Anexo 4 consiste nos acordos comerciais plurilaterais: Acordo sobre comércio de aeronaves civis, Acordo sobre compras governamentais, Acordo internacional sobre laticínios, e o único que o Brasil aderiu, o Acordo Internacional sobre Carne Bovina (WTO, 1994b; MOTA, 2005, p.59; MATSUSHITA, SCHOENBAUM, MAVROIDIS, 2015, p.11; MDIC, 2019).

Acordos resultado de muitos debates e demandas dos Estados nas Rodadas do GATT/47 e fruto da Rodada do Uruguai<sup>65</sup>. Mota (2005, p.58, 64-65) salienta que a criação da OMC “não supõe uma ruptura com o regime anterior ao Ciclo do Uruguai, agora conhecido como GATT de 1947”, diferentemente, muitos dispositivos do GATT/94 garantem privilégios aos membros e diretores anteriores, como reconhecimento de uma “dívida histórica”.

O preâmbulo do Acordo constitutivo da OMC define expressamente como objetivos: “a elevação dos níveis de vida, o pleno emprego e um volume considerável e em constante elevação de receitas reais e demanda efetiva, o aumento da produção e do comércio de bens e de serviços”. Venturini salienta que esses são os princípios fundamentais expressos em forma de objetivos a serem alcançados, sendo o emprego otimizado dos recursos, a tutela do ambiente e a participação dos países em via de desenvolvimento ao comércio mundial enunciados a serem levados em consideração na busca dos objetivos (MOTA, 2005, p.205).

---

<sup>65</sup> As cinco primeiras rodadas tiveram baixa participação dos Estados e tinham como tema tarifas, Genebra (1947), 23 países participaram, Ancey (1949), 13 países, Torquay, (1950 – 1951), 38 países, Genebra (1955 – 1956) 26 países, Dillon (1960 -1961) 26 países; a Rodada de Kennedy (1964 – 1967), 62 países participaram teve como tema tarifas e antidumping; com adesão de 102 países na Rodada de Tóquio (1973 – 1979) discutiu-se tarifas, medidas não tarifárias, cláusula de Habilitação; a Rodada de Uruguai (1986 – 1993) participação de 123 tarifas, Agricultura, Serviços, Propriedade Intelectual, Medidas de Investimento, novo marco jurídico, e em que o Ato final cria a OMC; em seguida iniciou-se a Rodada de Doha (2001) -Rodada do Desenvolvimento -Tarifas, Agricultura, Serviços, Facilitação de Comércio, Solução de Controvérsias, “Regras”. (cf. STELZER, 2018, p.49-60; MATSUSHITA; SCHOENBAUM; MAVROIDIS, 2015, p.9; MOTA, 2005, p.17-52; DAL RI JÚNIOR, 2004, p.135-149; MDIC, Rodadas de Negociação; Understanding the WTO: The Doha Agenda (WTO, 2019d).

Gize-se que o Órgão de Recurso do Mecanismo de Solução de Controvérsias da OMC no caso *United States- Shrimp* (WT/DS58/AB/R, 1998) definiu que o preâmbulo esclarece, ordena e qualifica as interpretações dos acordos anexos ao Acordo constitutivo, em consonância com a regra geral de interpretação da Convenção de Viena sobre Direito dos Tratados (MOTA, 2005, p.103).

Ademais, o procedimento para se alcançar os objetivos enunciados são “a celebração de acordos destinados a obter, na base da reciprocidade e de vantagens mútuas, a redução substancial das tarifas aduaneiras e dos demais obstáculos ao comércio assim como a eliminação do tratamento discriminatório nas relações comerciais internacionais”, conforme previsto no parágrafo 3º do preâmbulo do Acordo Constitutivo. “Esses são inspirados nos princípios da reciprocidade, do acesso aos mercados e da não discriminação” (VENTURINI, 2005, p.205).

O sistema jurídico da OMC norteia-se em cinco princípios fundamentais: não discriminação, da previsibilidade, da concorrência leal, proibição de restrições quantitativas e tratamento especial e diferenciado para países em desenvolvimento (MDIC, 2019b). Seguindo a linha de Mota (2005, p.108), o princípio da não discriminação é o mais importante dentre os princípios citados, este se desdobra na cláusula da nação mais favorecida e no princípio do tratamento nacional. Não cabe descrever cada princípio nesta dissertação, por não ser objetivo desta pesquisa, apenas o princípio do tratamento nacional que será objeto de estudo do tópico 3.2.1.4 porque faz parte das matérias estudadas para falseamento da hipótese.

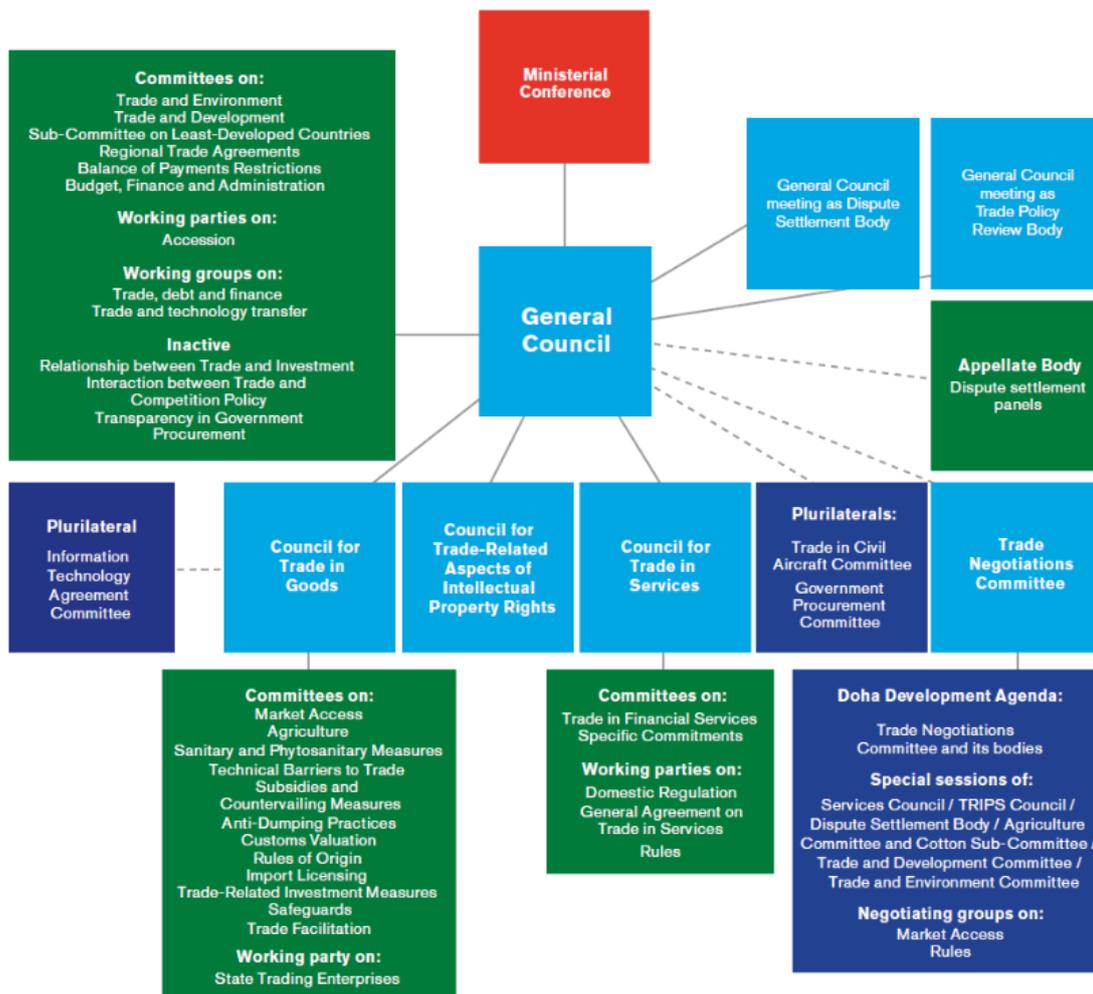
Todos os membros da organização fazem parte da Conferência Ministerial, órgão político que se reúne ao menos uma vez a cada dois anos, e do Conselho Geral, órgão executivo que nos intervalos entre as reuniões da Conferência desempenha suas funções, mesma composição dos seguintes outros órgãos de composição permanente: os três Conselhos encarregados de administrar os acordos em matéria de bens (supervisiona o funcionamento dos Acordos do Anexo 1A), de serviços (supervisiona o funcionamento do GATS) e de propriedade intelectual (Supervisiona o funcionamento do TRIPS); o Órgão de Exame das Políticas Comerciais (TPRB), órgãos estabelecidos para os acordos plurilaterais, e o Órgão de Solução de Controvérsias (OSC/OMC) objeto de estudo do próximo tópico (art. IV, Acordo Constitutivo da OMC).

Ademais, OMC é formada por uma estrutura orgânica de composição alargada, ou seja, todos os membros fazem parte dos processos decisórios e têm mesmo peso de voto, claro ressalvadas as relações de barganha nos processos não se aplica as participações privilegiadas, por exemplo o instituto da presença permanente em um órgão restrito, como no Conselho de

Segurança da ONU; apenas, o Painel e o Órgão de Apelação apresentam composição restrita, mas referem-se a “órgãos de indivíduos cujas conclusões são formalmente submetidas à adoção por parte do Órgão de Solução de Controvérsias [...] que poderia também decidir, por *consensus*, de não adotar” (VENTURINI, 2005, p. 213-218).

No site da organização dispõe figura muito ilustrativa e indutiva, segue abaixo:

Figura 1: Estrutura OMC



Fonte: WTO, 2019.

A instituição conta atualmente com 164 membros, representando 98% do comércio mundial, mais 22 países estão negociando a adesão. As decisões são tomadas por todos os Membros, conforme já comentou pelo consenso. O site da instituição informa que a votação majoritária nunca foi usada na OMC. Desenvolve as atividades de: administração de acordos comerciais; serve de fórum para negociações comerciais; resolução de disputas comerciais;

revisão das políticas comerciais nacionais; fortalecimento da capacidade comercial das economias em desenvolvimento; cooperando com outras organizações internacionais.

A Conferência Ministerial (*Ministerial Conference*) é o órgão de decisão mais alto. Conectado abaixo ao Conselho Geral (*General Council*) se reúne várias vezes por ano na sede de Genebra, que se reúne também como Organismo de Revisão de Políticas Comerciais e Organismo de Solução de Controvérsias (OSC). No próximo nível constam os Conselhos (*Council*) e comitês especializados (*specialized committees*).

## 2.2 MEDIDAS RESTRITIVAS AO COMÉRCIO

### 2.2.1 Considerações gerais: conceito e instituto na OMC

A eliminação gradativa das barreiras tarifárias é o mote principal da liberalização do comércio e o motriz da OMC<sup>66</sup>. A fim de facilitar o comércio internacional a instituição preza pelo acesso a mercados de forma clara e transparente. Enfatiza-se quão imprescindível ao comerciante do Membro exportador ter conhecimento de “quando e sob quais condições os seus produtos possuem acesso a mercados em outros países [...]” (UNCTAD, 2003, p.45), pois barreiras constituem impedimento ou restrição do mercado do outro país Membro, o que pode ocorrer de diversas maneiras.

Como as tarifas e outras medidas na fronteira foram reduzidas com sucesso desde 1947, os padrões e outras medidas regulatórias além da fronteira recebem muito mais atenção. Isto é, por um lado, uma reação oportunista ao desaparecimento (parcial) de um grande impedimento comercial, o que leva as autoridades comerciais a resolver outros problemas do comércio internacional. É, no entanto, também devido ao fato de que, como não é mais permitido usar medidas tarifárias para restringir o acesso ao mercado; isso deixa as medidas discriminatórias por trás da fronteira como uma ferramenta preferida para desfazer as liberalizações comerciais específicas, beneficiando assim importantes partes interessadas domésticas que sofreram com o aumento da concorrência nas importações. (MATSUSHITA, SCHOENBAUM, MAVROIDIS, 2015, p.434).

---

<sup>66</sup> Por mais que a eliminação das barreiras seja o objetivo central da OMC os Acordos anexos incluem situações em que são permitidas medidas, desde que não se enquadrem como discriminação arbitrária ou injustificada. Assim, o presente trabalho tem como foco as medidas justificáveis, para que a pegada de carbono seja, portanto, uma barreira justificável ao comércio internacional.

Entende-se por barreiras de acesso a mercados tarifas (aduana, imposto de importação), restrições quantitativas (restrições *ad valorem*<sup>67</sup>), outras obrigações e encargos financeiros, e outras medidas não tarifárias. Essas últimas compreendem “procedimentos aduaneiros, atos normativos técnicos, e medidas sanitárias e fitossanitárias [...] poderão abranger medidas internas, ao passo que tarifas, outras obrigações e encargos financeiros e restrições quantitativas referem-se às medidas externas” (UNCTAD, 2003, p. 43).

As barreiras não tarifárias (BNT)<sup>68</sup> podem ser consideradas mais importantes que as tarifas, pelo seu crescente uso e “em razão da extensão em que elas podem distorcer e restringir o comércio internacional” observa Silvia Menicucci de Oliveira (2005, p.219), com base no relatório da Conferência das Nações Unidas para o Comércio e Desenvolvimento, de 1985, que define BNTs como “[...] todas as regulações públicas e práticas governamentais que estabelecem um tratamento desigual entre bens domésticos e bens estrangeiros de produção igual ou similar”.

A autora salienta que nas décadas de setenta e oitenta, tendo em vista a recessão econômica e o surgimento de preocupações ambientais, as barreiras não tarifárias (em seguida denominadas BNTs) foram cada vez mais sendo utilizadas como medidas protecionistas (para proteger e promover mercados internos) e/ou por questões de segurança à saúde humana, animal, vegetal e proteção do meio ambiente.

Entretanto, a ausência de uma definição legal do que vem a ser uma medida considerada como BNT no sistema multilateral do comércio é reflexo das dificuldades relativas à conceituação, à quantificação, à legitimidade e à legalidade de sua imposição. “O termo BNT é residual e compreende uma variedade potencialmente ilimitada de formas” (OLIVEIRA, S. 2005, p.222), na busca pela definição, inicia-se pela diferenciação terminológica de medida não tarifária e obstáculos não tarifários.

---

<sup>67</sup> No âmbito das “tarifas, ou taxas alfandegárias, que são encargos financeiros que recaem sobre bens no momento de sua importação. O acesso a mercados está condicionado ao pagamento das tarifas aduaneiras. Estas podem ser tanto específicas (quantidade baseada em peso, volume etc.), quanto *ad valorem* (quantidade baseada no valor). As Tarifas aduaneiras *Ad valorem* têm sido mais comuns. [...] As Restrições Quantitativas (RQs) são medidas que proíbem ou restringem a quantidade de um produto que poderá ser importado. Um exemplo típico de restrição quantitativa seria uma medida permitindo a importação de somente 10.000 objetos. Esta restrição quantitativa é também conhecida como quota. Quota tarifária, entretanto, não é uma quota e não é considerada como uma restrição quantitativa. Uma quota tarifária é uma quantidade que poderá ser importada sob uma determinada tarifa. Por exemplo, um Membro poderá permitir a importação de 5000 objetos a 10 por cento *ad valorem* e qualquer objeto importado acima desta quantidade, a 20 por cento *ad valorem*. As quotas tarifárias não são restrições quantitativas uma vez que não proíbem ou restringem a importação. Elas somente submetem as importações a tarifas variáveis.” (UNCTAD, 2003, p.49) (Grifo nosso).

<sup>68</sup> Também denominadas de Medidas de Efeito Equivalente às restrições quantitativas (MEE) na terminologia da Comunidade Europeia (STELZER, 2003, p.334).

Medidas não tarifárias compreendem uma amplitude gigantesca de atitudes comerciais de ordem não econômica tomadas pelo Estado Membro, independente “[...] dos motivos de aplicação, de sua conformidade ou ausência de conformidade com a legislação nacional ou com o direito internacional e de suas repercussões concretas no comércio.”. Enquanto, as medidas que influenciarem no volume, no preço e/ou orientação do comércio podem ser compreendidas como obstáculos não tarifários, daí a assertiva “todo obstáculo não tarifário é uma medida não tarifária, mas nem toda medida não tarifária é necessariamente um obstáculo ao comércio” (OLIVEIRA, S., 2005, p.221).

Portanto, medidas impostas por motivos sócio-político-econômico sem o escopo de restrição ao comércio, mas que afetem o comércio necessitam de análise por minuciosa de suas características, detalhes da aplicação e administração, independente da nomenclatura utilizada. É esse exercício que o painel e o órgão permanente de apelação fazem durante os julgamentos das controvérsias a fim de identificar se constitui uma barreira, ou seja, um obstáculo ao comércio.

Todavia, também, há definições jurídicas, um tanto amplas, para as BNTs. Para John Jackson essas compreendem as ações do Estado que tenham efeito restritivo ao comércio como qualquer lei, regulamento, política; Carreau, amplia ainda mais, inclui ações do setor privado em todos estágios da importação à comercialização do bem (1969, p. 517; 1998, §547, *apud* OLIVEIRA, S., 2005, p.222). Dessas definições Oliveira (2005) infere que as BNTs são todas as barreiras ao comércio sem dever aduaneiro.

Ademais, há restrição ao comércio quando há discriminação em relação a produtos importados ou a medida adotada para além do necessário para garantir seu objetivo. Situando aqui uma grande complicação no âmbito das controvérsias perante a órgão de solução de controvérsias da OMC, a legitimidade da barreira por ser legítima, justificável, e estar dentro do limite do que é necessário.

Para tanto, os Acordos do GATT 1994 estabelecem os requisitos para que as restrições utilizadas pelos Membros sejam justificadas, são previsões jurídicas permissivas. O que costuma estar em discussão é a severidade da medida, pois as previsões legais de barreiras justificáveis têm como objetivo implicações positivas e /ou negativas fundamentadas no próprio acordo ou pelo entendimento jurisprudencial daquele artigo arguido na controvérsia.

Silvia M. Oliveira faz críticas contundentes refere a ausência de transparência, a variedade ilimitada de formas de BNTs e a dificuldade principal de quantificação dos efeitos econômicos dessas, assinala a dificuldade de verificação dos detalhes da proteção pretendida, e seus efeitos a longo prazo (OLIVEIRA, S., 2005, p.223).

Tais considerações aplicam-se parcialmente a esta pesquisa, pois na hipótese de se utilizar a pegada de carbono como BNT justificável, a proteção pretendida está cristalina, é contenção da temperatura global pela diminuição da emissão de gases de efeito estufa. Bem como, o objetivo de imposição da medida, por mais que exista variedade de métricas sobre a pegada de carbono, existem diversos estudos aceitos pela comunidade científica sobre as emissões de gases de efeito estufa durante o processo produto, escoamento e consumo, por exemplo, as emissões de metano e CO<sub>2</sub> na produção de carne vermelha, e sobre os efeitos das restrições para esse mercado .

O mesmo raciocínio se aplica às emissões pelo desflorestamento e queimadas de centenas de hectares de florestas para produção de óleo de palma, tanto os Estados como os consumidores devem estar cientes de que o óleo mais barato (base de combustível e de alimentos em geral) foi produzido com emissão x de carbono. Sendo o efeito a longo prazo, para além da busca da manutenção da temperatura global é a mudança no padrão de emissão da produção dos bens. Entretanto, a maior dificuldade estaria no próximo passo de definição se a restrição ao comércio foi na medida do necessário.

Todavia, as dificuldades de utilização de um instrumento vigente (os Acordos do GATT1994) não podem ser empecilho para apoderar-se das previsões legais de exceção e direitos ali previstos.

Doutra maneira, e como bem assinala a autora em comentário, os Estados não podem pura e simplesmente inibir importações sob o argumento flexível e complexo de barreira justificável. E aqui situa-se a imprescindibilidade dos organismos internacionais de mensuração e da comunidade científica na formação e manutenção de base informacional adequada para a tomada de decisão política dos Estados.

No sistema multilateral do comércio as BNTs, que não são regulamentadas por normas específicas, são tecnicamente controladas pelas cláusulas genéricas do GATT/1994. A Rodada do Uruguai teve papel de suma importância em definir medidas proibidas e medidas restritivas permitidas. Além das cláusulas genéricas (por exemplo: não discriminação que se divide em nação mais favorecida e tratamento nacional) foram definidos nos Acordos medidas como standards técnicos, exigências de conformidade e testes, regulamentações sanitárias e fitossanitárias etc.

Silvia M. Oliveira (2005, p.234) enfatiza o papel e importância do Mecanismo de Solução de Controvérsias da OMC na interpretação da conformidade das medidas e práticas adotadas pelos Membros. E a relevância do papel do Direito Internacional na reflexão das necessidades, no desenvolvimento, na elaboração e na aplicação dessas normas.

## 2.2.2 Mecanismos de controle da compatibilidade das medidas restritivas no sistema multilateral: relação legal entre GATT/94, barreiras técnicas, sanitárias e fitossanitárias

*Standards*<sup>69</sup> determinam condições necessárias que os produtos devem satisfazer para serem comercializados. Garantem primeiramente a segurança e confiabilidade para os consumidores; facilitam o comércio tanto dentro de um estado como internacionalmente, por padronizarem nomenclaturas; no entanto, de maneira severa, os *standards* podem se provar impedimentos de acesso ao mercado e até mesmo serem propositalmente excessivos para cumprirem essa função (MATSUSHITA, SCHOENBAUM, MAVROIDIS, 2015, p.433).

Garantem segurança e confiabilidade para consumidores, por exemplo, para que não se encontre produtos químicos nos brinquedos das crianças; facilitam o comércio por determinar o que é uma folha “A4”, ou, determinado componente de peças de carro em qualquer lugar do mundo. Entretanto, podem apresentar-se como restrição ao comércio quando um país impõe padrões técnicos únicos, criando (voluntária ou involuntariamente) uma restrição muito significativa ao acesso ao mercado (MATSUSHITA, SCHOENBAUM, MAVROIDIS, 2015).

Os Membros da OMC observando tais dimensões incluíram no Anexo 1 do Acordo da OMC o Acordo Sobre Medidas Sanitárias e Fitossanitárias (*Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measures - SPS*) e o Acordo Sobre Barreiras Técnicas ao Comércio (do inglês *Agreement on Technical Barriers to Trade-TBT*). Acordos destinados a lidar com dois subconjuntos diferentes de medidas regulatórias domésticas, a fim de evitar a “criação de obstáculos desnecessários ao comércio internacional”, por um lado, e, por outro lado, “o reconhecimento do direito de regulamentar dos membros”. Em princípio, situação parecida com a qualificação que o artigo XX do GATT 1994 dá as interpretações das cláusulas da OMC, por exemplo possibilitando exceções à aplicação do princípio do Tratamento Nacional (MATSUSHITA, SCHOENBAUM, MAVROIDIS, 2015)

O art. XX do GATT determina situações que permite aos Membros da OMC a violação das obrigações decorrentes do Acordo Geral com a finalidade de proteger determinados valores<sup>70</sup>. Antes de examinar se a medida pode ser justificada por alguma das exceções deve-se

---

<sup>69</sup> Optou-se por utilizar o termo *standards* ao invés da tradução norma, pois norma na linguagem jurídica transmite significado além daquele técnico da normatização, padrões, seguindo posicionamento de Silvia M. de Oliveira (2005, p.277).

<sup>70</sup> “Desde que essas medidas não sejam aplicadas de forma a constituir quer um meio de discriminação arbitrária, ou injustificada, entre os países onde existem as mesmas condições, quer uma restrição disfarçada ao comércio internacional, disposição alguma do presente capítulo será interpretada como impedindo a adoção ou aplicação, por qualquer Parte Contratante, das medidas: (a) necessárias à proteção da moralidade pública; (b) necessárias à

verificar se realmente viola um princípio fundamental, ou não é justificada de outro modo (em outro Acordo, ou restrições quantitativas, por exemplo). Assim, passasse a verificação se a medida cabe em alguma alínea específica das Exceções Gerais, e preenche os requisitos de verificação; e, se satisfaz as condições do caput (MOTA, 2005, p.423-425).

O Acordo da OMC sobre Barreiras Técnicas ao Comércio, busca estabelecer um equilíbrio entre proteger a liberdade dos membros de definir padrões de produtos e minimizar seus efeitos negativos no comércio. Em seu preâmbulo, o Acordo TBT expõe como objetivo “assegurar que os regulamentos técnicos e as normas, inclusive requisitos para embalagem, marcação e rotulagem, e procedimentos para avaliação de conformidade com regulamentos técnicos e normas não criem obstáculos desnecessários ao comércio internacional”.

Reconhece “que nenhum país deve ser impedido de tomar as medidas necessárias para garantir a qualidade de suas exportações, ou para a proteção da vida ou saúde humana, animal ou vegetal, do meio ambiente ou para a prevenção de práticas enganosas nos níveis considera apropriado”. Tais medidas não devem ser aplicadas de maneira a constituir um meio de discriminação arbitrária ou injustificável entre países onde prevalecem as mesmas condições ou uma restrição disfarçada ao comércio internacional.

Enquanto o Acordo Sobre Medidas Sanitárias e Fitossanitárias reconhece o direito dos governos de tomar medidas para proteger a vida ou a saúde humana, animal e vegetal, desde que sejam baseadas na ciência, sejam necessárias para a proteção da saúde e discriminar

---

proteção da saúde e da vida das pessoas e dos animais e à preservação dos vegetais; (c) que se relacionem à exportação e a importação do ouro e da prata; (d) necessárias a assegurar a aplicação das leis e regulamentos que não sejam incompatíveis com as disposições do presente acordo, tais como, por exemplo, as leis e regulamentos que dizem respeito à aplicação de medidas alfandegárias, à manutenção em vigor dos monopólios administrados na conformidade do § 4º do art. II e do art. XVII à proteção das patentes, marcas de fábrica e direitos de autoria e de reprodução, e a medidas próprias a impedir as práticas de natureza a induzir em erro; (e) relativas aos artigos fabricados nas prisões; (f) impostas para a proteção de tesouros nacionais de valor artístico, histórico ou arqueológico; (g) relativas à conservação dos recursos naturais esgotáveis, se tais medidas forem aplicadas conjuntamente com restrições à produção ou ao consumo nacionais; (h) tomadas em execução de compromisso contraídos em virtude de um Acordo intergovernamental sobre um produto de base, em conformidade com os critérios submetidos às Partes Contratantes e não desaprovados por elas e que é ele próprio submetido às Partes Contratantes e não é desaprovado por elas; (i) que impliquem em restrições à exportação de matérias primas produzidas no interior do país e necessárias para assegurar a uma indústria nacional de transformação as quantidades essenciais das referidas matérias-primas durante os períodos nos quais o preço nacional seja mantido abaixo do preço mundial, em execução de um plano governamental de estabilização; sob reserva de que essas restrições não tenham por efeito reforçar a exportação ou a proteção concedida à referida indústria nacional e não sejam contrárias às disposições do presente Acordo relativas à não discriminação; (j) essenciais à aquisição ou a distribuição de produtos dos quais se faz sentir uma penúria geral ou local; todavia, as referidas medidas deverão ser compatíveis com o princípio segundo o qual todas as Partes Contratantes têm direito a uma parte equitativa do abastecimento internacional desses produtos e as medidas que são incompatíveis com as outras disposições do presente Acordo serão suprimidas desde que as circunstâncias que as motivaram tenham deixado de existir. As Partes Contratantes examinarão, em 30 de junho de 1960, no máximo, se é necessário manter a disposição da presente alínea.” (Artigo XX, Exceções Gerais do Acordo Geral de Tarifas e Comércio, tradução oficial do Decreto 1.355 de 30/12/94)

injustificadamente entre fontes estrangeiras de suprimento. Assim, os Estados negociaram-no como parte do Acordo sobre Agricultura e agora é um acordo irmão do Acordo TBT (MATSUSHITA, SCHOENBAUM, MAVROIDIS, 2015, p.247).

Tanto o Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio (GATT), o Acordo sobre a Aplicação de Medidas Sanitárias e Fitossanitárias (SPS) e o Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio (TBT) abordam medidas para além das fronteiras. Sob o princípio de eficácia todas as disposições dos acordos da OMC devem ser aplicadas de forma harmoniosa, desde que não haja um comando legal em contrário.

Os acordos são mutuamente exclusivos. No art. 1:4 do SPS dispõe que: “Nada neste Acordo afetará os direitos dos Membros sob o Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio no que se refere a medidas que não se enquadrem no âmbito do presente Acordo<sup>71</sup>”. Na mesma linha, o art. 1:5 do TBT “As medidas deste Acordo não se aplicam a medidas sanitárias e fitossanitárias tal como definidas no Anexo A do Acordo sobre Medidas Sanitárias e Fitossanitárias”.

O ponto de partida na interpretação dá-se na Nota Interpretativa Geral do Anexo 1A, que fornece orientações sobre como os conflitos entre o GATT e os outros acordos que tratam do comércio de mercadorias, como o SPS e o TBT, devem ser resolvidos: “Em caso de conflito entre uma disposição do Acordo Geral de Tarifas e Comércio de 1994 e uma disposição de outro acordo no Anexo 1A do Acordo que Estabelece a Organização Mundial do Comércio [...], a disposição do outro Acordo prevalecerá na extensão do conflito.” (MATSUSHITA, SCHOENBAUM, MAVROIDIS, 2015, p.435)

Consequentemente, uma medida abrangida pelo TBT e pelo GATT deve “normalmente”, seguindo o relatório Painel *EC-Sardines* (DS231), ser considerada primeiro em conformidade com o Acordo mais específico, interpretação do órgão de Apelação no caso *EC-*

---

<sup>71</sup>“1. Medida sanitária ou fitossanitária - Qualquer medida aplicada: (a) para proteger, no território do Membro, a vida ou a saúde animal ou vegetal, dos riscos resultantes da entrada, do estabelecimento ou da disseminação de pragas, doenças ou Organismos patogênicos ou portadores de doenças; (b) para proteger, no território do Membro, a vida ou a saúde humana ou animal, dos riscos resultantes da presença de aditivos, contaminantes, toxinas ou organismos patogênicos em alimentos, bebidas ou ração animal; (c) para proteger, no território do Membro, a vida ou a saúde humana ou animal, de riscos resultantes de pragas transmitidas por animais, vegetais ou por produtos deles derivados ou da entrada, estabelecimento ou disseminação de pragas ou; (d) para impedir ou limitar, no território do Membro, outros prejuízos resultantes da entrada, estabelecimento ou disseminação de pragas. As medidas sanitárias e fitossanitárias incluem toda legislação pertinente, decretos regulamentos, exigências e procedimentos, incluindo, *inter alia*, critérios para o produto final, processos e métodos de produção, procedimentos para testes, inspeção, certificação e homologação, regimes de quarentena, incluindo exigências pertinentes, associadas com o transporte de animais ou vegetais ou com os materiais necessários para sua sobrevivência durante o transporte, disposições sobre métodos estatísticos pertinentes, procedimentos de amostragem e métodos de avaliação de risco e requisitos para embalagem e rotulagem diretamente relacionadas com a segurança dos alimentos.” (Anexo A do SPS, tradução oficial do Decreto 1.355 de 30/12/94)

*Asbestos* (DS135). Porque, na visão do Órgão de Apelação embora o Acordo TBT se destine a promover os objetivos do GATT, ele o faz através de um regime jurídico especializado que se aplica apenas a uma classe limitada de medidas, além de impor obrigações diferentes e adicionais às obrigações do GATT/1994 (MATSUSHITA, SCHOENBAUM, MAVROIDIS, 2015, p.435). Em síntese quer dizer que o TBT é residual.

Entretanto, uma medida consistente com TBT não garante seja automaticamente considerada consistente com GATT, conforme entendimento do Órgão de Apelação no caso *US-Tuna II* (DS381) (MATSUSHITA, SCHOENBAUM, MAVROIDIS, 2015).

Em relação ao SPS e o GATT, o art. 2:4 daquele estabelece uma presunção refutável de que todas as medidas compatíveis com o Acordo SPS são compatíveis com o GATT, o que deve ser arguido na controvérsia:

As medidas sanitárias e fitossanitárias que estejam em conformidade com as disposições relevantes do presente Acordo serão consideradas conformes as obrigações dos Membros sob as disposições do GATT 1994 que se referem ao uso de medidas sanitárias e fitossanitárias, em especial as disposições do Artigo XX(b).

Ademais, podem ser instituídas barreiras com justificação em medidas sanitárias, fitossanitárias e técnicas, pois o Painel da controvérsia *EC-Biotech* (DS291-293) interpretou que uma medida estatal pode ser excepcionalmente coberta tanto pelo TBT quanto pelo SPS, devido ao fato de servir a dois (ou mais) propósitos diferentes (MATSUSHITA, SCHOENBAUM, MAVROIDIS, 2015, p.435).

Das considerações acima é possível inferir que os Estados ao instituírem medidas unilaterais (em especial adotadas para cumprirem suas metas nacionalmente determinadas do Acordo de Paris) necessitam observar se são condizentes com as cláusulas gerais do GATT/OMC, caso atentatórias aos princípios e regras do sistema multilateral do comércio deve-se buscar sua congruência com as exceções.

No sistema de exceções, podem ser nas Exceções Gerais, esculpidas nas alíneas taxativas do Artigo XX do GATT, ou exceções específicas estabelecidas no acordo sobre a aplicação de medidas sanitárias e fitossanitárias (SPS) e/ou no acordo sobre barreiras técnicas ao comércio (TBT)<sup>72</sup>.

Não obstante o ordenamento da OMC disponha dessas exceções elas nasceram desprovidas de critérios de aplicação (SILVEIRA, 2015, p.139). Desta maneira, os critérios para definir se uma medida unilateral é condizente com as diretrizes do GATT/OMC, e, caso atentatória, se encaixa nas exceções têm sido elaborados pelo Sistema de Solução de

---

<sup>72</sup> O Anexo 1C, que dispõe sobre o Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual (TRIPS) também apresenta exceções, mas foge ao objeto de estudo desta pesquisa de dissertação.

Controvérsias. Esse Órgão da OMC desempenha o papel de controle da compatibilidade das medidas restritivas com as normas do sistema multilateral do comércio.

### 2.3 SISTEMA DE SOLUÇÃO DE CONTROVÉRSIAS DA OMC

O sistema de solução de controvérsias da OMC é considerado a maior inovação do novo sistema multilateral do comércio, sendo um dos mecanismos internacionais mais ativos. Desde que suas atividades foram iniciadas, em janeiro de 1995, 593 disputas foram levadas à OMC e mais de 350 decisões foram proferidas (WTO, 2019). O organismo funciona como um “tribunal de comércio internacional: existe jurisdição compulsória, as disputas são resolvidas em grande parte pela aplicação de regras legais, as decisões são vinculativas para as partes e as sanções podem ser impostas se as decisões não forem observadas” (MATSUSHITA, SCHOENBAUM, MAVROIDIS, 2015, p.83).

O sistema de solução de controvérsias da OMC é o resultado de mais de quarenta anos de experiência e a evolução da solução de controvérsias sob o GATT 1947, moldado pela prática, as negociações diplomáticas eram o único meio de lidar com controvérsias. Na época os denominados “grupos de trabalho”, eram compostos por representantes de vários países que receberam instruções de seus governos, eram estabelecidos para investigar e formular recomendações aos Estados. Em 1955 as partes contratantes do GATT/47 começaram a referir como “painéis” (*Panels*)<sup>73</sup>, grupos *ad hoc* de especialistas que agiam como neutros, afastando-se da ideia de representantes do governo.

Por mais que as decisões não tivessem efeito vinculativo encaminhadas ao Conselho do GATT poderiam se tornar “recomendações apropriadas”, o processo de decisão do Painel do GATT47 de resolução de disputas foi bem-sucedido, com o passar o tempo e por ser frequentemente utilizado formalizou-se os procedimentos até a adoção de uma abordagem judicial para resolver disputas. Todavia, apontava deficiências graves, como atraso na formação dos painéis e no processo, bloqueios de relatórios e da recomendação pelo Conselho. Na Rodada de Tóquio, em 1973, aprovou um procedimento de resolução de disputas, mas sua aplicação foi confusa e pouco coordenada (MATSUSHITA, SCHOENBAUM, MAVROIDIS, 2015, p.85)

Essas dificuldades foram levadas em consideração na construção do organismo de solução de controvérsias da OMC, o debate focou se seria uma abordagem mais legalista e orientada por regras, mesmo diante do temor de que a primazia legalista prejudicasse a

---

<sup>73</sup> Na tradução oficial do Entendimento Relativo às Normas e Procedimentos sobre Solução de Controvérsias consta “grupos especiais”, optou-se por utilizar nesta pesquisa Painel ou Painéis.

credibilidade da OMC, dado que os Estados inevitavelmente ignorariam as regras quando fossem contra seus interesses nacionais. Todavia, ao longo de sua institucionalização a evolução do sistema de solução de controvérsias refutou tais apreensões e a abordagem judicializada, orientada por regras, prevaleceu (MATSUSHITA, SCHOENBAUM, MAVROIDIS, 2015, p.86)

Ademias, o sistema baseia-se no regime pré-existente do GATT sendo que o Anexo 2 do Acordo Constitutivo da OMC, denominado Entendimento Relativo às Normas e Procedimentos sobre Solução de Controvérsias (adiante denominado ESC), estabelece o novo sistema.

Relevância expressa no art. 3:2 do Anexo 2:

3:2. O sistema de solução de controvérsia da OMC é elemento essencial para trazer segurança e previsibilidade ao sistema multilateral de comércio. Os Membros reconhecem que esse sistema é útil para preservar direitos e obrigações dos Membros dentro dos parâmetros dos acordos abrangidos e para esclarecer as disposições vigentes dos referidos acordos em conformidade com as normas correntes de interpretação do direito internacional público. As recomendações e decisões do OSC não poderão promover o aumento ou a diminuição dos direitos e obrigações definidos nos acordos abrangidos.

O reconhecimento de ser o SSC essencial para conferir segurança e previsibilidade ao sistema multilateral de comércio, para a preservação de direitos e obrigações, bem como, esclarecer disposições normativas confere as decisões

### **2.3.1 Estrutura: Organismo de Solução de Controvérsias, Painel e Corte Permanente de Apelação**

O sistema de solução de controvérsias da OMC administrado por três instituições: Organismo de Solução de Controvérsias - OSC (*Dispute Settlement Body* -DSB), Painel (*Panel*) e Órgão Permanente de Apelação (*Appellate Body*) (MATSUSHITA, SCHOENBAUM, MAVROIDIS, 2015, p.86).

O OSC/OMC é responsável pela aplicação das normas e procedimentos em matéria de consultas e solução de controvérsias dos acordos da OMC, tem competência para estabelecer painéis, acatar relatórios dos painéis e do órgão de Apelação, “supervisionar a aplicação das decisões e recomendações e autorizar a suspensão de concessões e de outras obrigações determinadas pelos acordos abrangidos” (art. 2:1, ESC). O Conselho Geral da OMC desempenha funções como Órgão de Solução de Controvérsias, mas tem seu próprio presidente e procedimento (art. IV:3, Acordo Constitutivo), logo todos os Membros compõem o OSC.

Dentre as funções do OSC quando solicitado este estabelecerá o Painel (art.6:1, ESC), para cada solicitação é estabelecido um Painel para tal finalidade (*ad hoc*), ou seja, não é um órgão permanente. O Secretariado auxilia na escolha propondo os nomes para comporem o Painel, que é formado por três integrantes, excepcionalmente cinco no caso de concordância das partes dentro do prazo de dez dias do estabelecimento do Painel (art. 8:4-6, ESC). O artigo 8:1 dispõe os requisitos pessoais para composição do Painel:

Os grupos especiais serão compostos por pessoas qualificadas, funcionários governamentais ou não, incluindo aquelas que tenham integrado um grupo especial ou a ele apresentado uma argumentação, que tenham atuado como representantes de um Membro ou de uma parte contratante do GATT 1947 ou como representante no Conselho ou Comitê de qualquer acordo abrangido ou do respectivo acordo precedente, ou que tenha atuado no Secretariado, exercido atividade docente ou publicado trabalhos sobre direito ou política comercial internacional, ou que tenha sido alto funcionário na área de política comercial de um dos Membros. (art.8:1 ESC)

Em busca da imparcialidade os integrantes do Painel devem atuar a título pessoal, não como representantes de governos ou organizações, os Estados não lhe fornecerão instruções, nem podem influenciá-los em relação aos assuntos discutidos no caso, bem como os nacionais de Membros parte na controvérsia ou terceiros interessados não podem compor o órgão (art. 8:3,9, ESC).

No caso de discordância entre as partes sobre a composição do Painel, dentro do prazo de vinte dias após seu estabelecimento, o diretor-geral determinará nomeará novos integrantes mais apropriados, respeitado o procedimento descrito no artigo 8:7 do ESC.

A função do Painel é auxiliar o OSC, conforme o artigo 11 do ESC expõe o Painel deve “fazer uma avaliação objetiva do assunto que lhe seja submetido, incluindo uma avaliação objetiva dos fatos, da aplicabilidade e concordância com os acordos abrangidos pertinentes, e formular conclusões que auxiliem o OSC a fazer recomendações ou emitir decisões previstas nos acordos abrangidos”, além de a todo momento buscar solução mutuamente satisfatória ao regularmente realizar consultas com as partes envolvidas na controvérsia.

Enquanto, o Órgão Permanente de Apelação (em seguida de OAp) é responsável por receber e julgar os recursos das decisões do Painel, limitando-se a questões de direito e interpretações jurídicas tratadas no relatório da decisão de primeiro grau (art. 17:1,6, ESC). Composto por sete pessoas, sendo que três são modificadas a cada julgamento, o OSC nomeia os integrantes do OAp para períodos de quatro anos, mandato renovável uma vez apenas (art. 17:1-2, ESC). O perfil de composição está exposto no artigo 17:3 do ESC, na íntegra:

O órgão de Apelação será composto de pessoas de reconhecida competência, com experiência comprovada em direito, comércio internacional e nos assuntos tratados pelos acordos abrangidos em geral. Tais pessoas não deverão ter vínculos com nenhum governo. A composição do órgão de Apelação deverá ser largamente representativa da composição da OMC. Todas as pessoas integrantes do órgão de

Apelação deverão estar disponíveis permanentemente e em breve espaço de tempo, e deverão manter-se a par das atividades de solução de controvérsias e das demais atividades pertinentes da OMC. Não deverão participar do exame de quaisquer controvérsias que possam gerar conflito de interesse direto ou indireto. (art. 17:3 do ESC)

As opiniões expressas nos relatórios (decisões) do OAp e do Painel são anônimas (arts. 14:3 e 17:11, ESC). As deliberações e redação dos relatórios são regidos sob a égide da confidencialidade, as partes envolvidas não podem estar presentes, e são pautadas à luz das informações fornecidas e das argumentações e /ou declarações apresentadas (arts. 14 e 17:10, ESC).

Ademais, considera-se outros órgãos auxiliares do MSC, pois lhe são atribuídas funções no decorrer do ESC: o Presidente do OSC (arts. 1:2; 7:3; 8:7; 12:10; 17:9; 24:2, ESC), Diretor-Geral (arts. 5:6; 8:7; 17:9; 22:6; 24:2; 21:3 'c', ESC); o Secretariado, consiste desde o apoio técnico de secretaria aos painéis e, também, suporte em aspectos jurídicos, históricos e de procedimentos dos assuntos tratados (art. 27, ESC); a Arbitragem, que pode servir como meio alternativo de solução de controvérsia (art. 25, ESC); grupo consultivo de peritos (Apêndice 4 do ESC); e, Conselhos e Comitês, conforme a pertinência da matéria controversa (art. IV:5 e 7, Acordo Constitutivo OMC c/c art.2:2; 3:6; 4:4; 8:1,7,11;17:8 22:3 'e', ESC).

### **2.3.2 Procedimento: da consulta à implementação da decisão**

O procedimento na competência<sup>74</sup> do MSC inicia-se com a solicitação de consulta, se a consulta não resultar na solução a parte requerente pode requerer o estabelecimento de um Painel, caso após a instauração e julgamento alguma das partes queira discutir questões de direito poderá apelar do relatório do Painel para o OAp, em seguida a fase de implementação e execução da decisão da segunda instância. Segue detalhes do procedimento.

O procedimento necessariamente inicia com o pedido de consulta, acompanhado da notificação do OSC e os Conselhos e Comitês pertinentes, consiste em documento escrito contendo as razões, as medidas controversas e o embasamento legal em que fundamenta a reclamação de que o Membro reclamado age em desacordo com os Acordos da OMC (art. 4:3-6, ESC).

---

<sup>74</sup> A competência do órgão de solução de controvérsias da OMC está estabelecida no artigo 1 do ESC, as controvérsias decorrentes de qualquer um dos acordos multilaterais da OMC devem ser resolvidas de acordo com as regras e procedimentos estabelecidas desse. O Apêndice 1 dispõe os acordos abrangidos pelo Entendimento, e o Apêndice 2 dispõe a lista com Acordos que tenham procedimentos especiais ou adicionais, em caso de conflito, prevalecem as regras e procedimentos especiais ou adicionais (art.1:2, ESC).

O Membro reclamado tem prazo de dez dias para responder à consulta, e até trinta dias para vir até a consulta, contados da data de recebimento da solicitação, se não o fizer o reclamante poderá requerer diretamente o estabelecimento do Painel. Caso o Membro reclamado responda, iniciada a tratativa entre os Membros envolvidos, se até sessenta dias não produzirem a solução poderá a parte requerer o estabelecimento do Painel. Em caso de urgência tem prazo de dez dias para responder à consulta, se as consultas não produzirem solução até vinte dias do recebimento da solicitação o reclamante poderá requerer o estabelecimento do Painel (art.4 ESC).

Trata-se de documentos confidenciais, mas caso outro Membro considere ter interesse comercial substancial nas consultas poderá notificar os Membros participantes da consulta e o OSC de seu desejo de integrar-se às mesmas (art. 4:11, ESC).

Após realizadas as consultas a parte reclamante poderá solicitar o estabelecimento de um Painel, devendo além de indicar se foram realizadas consultas, identificar as medidas em controvérsia e fornece uma breve exposição do embasamento legal da reclamação. O Painel será estabelecido pelo OSC, se não for decidido por consenso o contrário (art.6, ESC).

Estabelecido o Painel este tem seis meses no máximo, três meses no caso de urgência, para encerrar os trabalhos (art. 12:8, ESC), os painelistas podem tem direito à informação e ao assessoramento técnico, antes deverá informar as autoridades de tal Membro (art.13, ESC).

Caso as partes cheguem a uma solução, o Painel deve apresentar suas conclusões em forma de relatório escrito ao OSC com breve descrição do caso e indicação da solução encontrada. Em cenário contrário, quando as partes não entrarem numa solução mutuamente satisfatória, o relatório deve expando as verificações dos fatos, a aplicabilidade de disposições pertinentes e o arrazoado em que baseiam suas decisões e recomendações (art. 12:8, ESC). Abaixo segue tabela com a descrição detalhada do procedimento no Painel.

Quadro 2: Procedimento no Painel

(a) Recebimento das primeiras argumentações escritas das partes:	
(1) da parte reclamante	3 a 6 semanas
(2) da parte demandada	2 a 3 semanas
(b) Data, hora e local da primeira reunião substantiva com as partes; sessão destinada a terceiras partes:	1 a 2 semanas
(c) Recebimento das réplicas escritas:	2 a 3 semanas
(d) Data, hora e local da segunda reunião substantiva com as partes:	1 a 2 semanas
(e) Distribuição da parte expositiva do relatório às partes:	2 a 4 semanas
(f) Recebimento de comentários das partes sobre a parte expositiva do relatório:	2 semanas

(g) Distribuição às partes de relatório provisório, inclusive verificações e decisões:	2 a 4 semanas
(h) Prazo final para a parte solicitar exame de parte(s) do relatório:	1 semana
(i) Período de revisão pelo grupo especial, inclusive possível nova reunião com as partes:	2 semanas
(j) Distribuição do relatório definitivo às partes em controvérsia:	2 semanas
(k) Distribuição do relatório definitivo aos Membros:	3 semanas

Fonte: Apêndice 3 do ESC

Não é excesso afirmar que as decisões da OMC são consensuais, assim os relatórios do Painel são ser submetidos ao OSC, composto por todos os Membros da OMC. Esses têm no mínimo vinte dias para iniciarem o exame do documento. As objeções ao relatório devem ser apresentadas em razões por escrito distribuída aos demais membros no mínimo dez dias antes da reunião de análise do relatório do Painel. As partes da controvérsia têm direito a participação plena no exame do relatório do Painel. O relatório pode não ser adotado por consenso do OSC, pode ser adotado em uma reunião do OSC, ou ainda, antes da reunião de análise desse uma das partes da controvérsia notifique formalmente o OSC de sua decisão de apelar. Cenários que não prejudicam o direito dos Membros de exporem suas opiniões relativas ao relatório (art.16, ESC).

Apenas as partes em controvérsia podem recorrer do relatório do Painel, terceiros interessados podem apresentar suas comunicações por escrito ao OAp. A apelação restringe-se a questões de direito abordadas pelo relatório do Painel, assim o OAp poderá “confirmar, modificar ou revogar as conclusões e decisões jurídicas do grupo especial” (art. 17:4,13, ESC).

Os relatórios do OAp serão adotados pelo OSC, a não ser que decidam por consenso não adotar o relatório, e aceito sem restrição pelas partes em controvérsia, dentro do prazo de trinta dias contato da distribuição aos Membros, devendo notificar o OSC caso haja atraso, não podendo exceder noventa dias (art.17:5,14, ESC).

Tanto o OAp como o Painel, caso concluem que uma medida sob análise é incompatível com um acordo devem recomendar a medida compatível e sugerir a maneira de implementar as recomendações (art.19:1, ESC).

O Membro vencido deve informar ao OSC em reunião, celebrada dentro do prazo de trinta dias a contar da data de adoção do relatório, a intensão em relação a implementação das recomendações. Caso não seja possível a aplicação imediata das recomendações o Membro tem de cumprir as recomendações e decisões do OSC dentro de “um prazo razoável”. Esse período razoável é definido nos termos do artigo 21:3 do OSC por qualquer um dos três métodos a seguir: i. um prazo fixado pelo OSC após uma proposta do Membro em questão, ii. um período

acordado pelas partes na controvérsia, ou, iii. um período determinado por meio de arbitragem compulsória dentro de noventa dias após a adoção do relatório.

Matsushita *et. al* (2015, p.95) ressalta que a falta de orientação sobre o que exatamente o Membro vencido deve fazer é um problema com a implementação das recomendações e decisões do OSC. Assim, a tendência é que o Membro tome medidas mínimas e se declare em total conformidade, a parte vencedora frequentemente discorda podendo encaminhar o assunto para um Painel de Conformidade nos termos do artigo 21:5 do ESC, e, como dispõe o artigo 22:6, poderá requerer um Painel Arbitral para estabelecimento do valor da compensação autorizada devido à contínua anulação ou prejuízo dos benefícios comerciais.

Existe uma confusão entre as disposições dos artigos 21 e 22 do ESC denominada problema de “sequenciamento”, devido à falta de coerência entre os dois artigos, a possibilidade de um Painel de conformidade com o Artigo 21:5 e uma arbitragem com o Artigo 22:6, procedendo em cursos paralelos e possivelmente conflitantes. O artigo 21.5 prevê um procedimento de conformidade acelerado: o painel distribuirá seu relatório dentro de 90 dias após a data de remessa do assunto.

O artigo 22:2, no entanto, estabelece que, se a parte vencida deixar de cumprir sua medida ofensiva dentro de vinte dias a contar do vencimento do prazo razoável previsto no artigo 21:3, a parte vencedora poderá solicitar autorização ao OSC para retaliar suspendendo concessões comerciais. A convocação de um painel de conformidade nos termos do artigo 21:5 não é mencionada. Em vez disso, o artigo 22:6 declara que o OSC deve conceder autorização para suspender as concessões comerciais dentro de trinta dias após o término do prazo razoável ou remeter o assunto à arbitragem, que será definitiva.

A confusão é agravada pelo fato de que não há recurso da arbitragem, mas é possível um recurso do Painel de conformidade. Na prática atual da OMC a arbitragem nos termos do artigo 22 é suspensa até que o processo de conformidade com o artigo 21:5 termine (MATSUSHITA, SCHOENBAUM, MAVROIDIS, 2015, p. 96).

Ademais, o ESC especifica duas sanções se as recomendações e decisões do OSC não forem implementadas dentro de um período razoável: compensação e retaliação (ou suspensão de concessões). Ambas as sanções são temporárias, não pretendem substituir a implementação de uma recomendação ou decisão em conformidade com os acordos da OMC (art.22:8, ESC).

A primeira opção para sanções é a compensação. A compensação consiste em concessões comerciais adicionais da parte vencida, geralmente em áreas econômicas relacionadas à disputa, que são aceitáveis para a parte vencedora como um substituto para a manutenção das barreiras comerciais em disputa. A compensação é voluntária e sujeita a acordo

entre as partes na disputa. Se nenhuma compensação satisfatória for acordada dentro de vinte dias após o término do prazo razoável, qualquer parte que tenha invocado os procedimentos de solução de controvérsias poderá solicitar autorização do OSC para retaliar (art. 22:2, ESC; MATSUSHITA, SCHOENBAUM, MAVROIDIS, 2015, p. 96).

A segunda opção é retaliação (suspensão de concessões), o nível de retaliação autorizado pelo OSC deve ser equivalente ao grau de anulação ou prejuízo (art. 22:4, ESC). Existem três tipos de retaliação: i. retaliação paralela pela suspensão de concessões em relação ao mesmo setor econômico em que a anulação ou redução ao valor recuperável foi encontrada; ii. retaliação intersetorial, que é a suspensão de concessões relacionadas a diferentes setores no mesmo contrato; e iii. retaliação entre acordos, que é a suspensão das concessões especificadas em um acordo diferente. A opção preferida é a retaliação paralela; a retaliação intersetorial e entre acordos será autorizada apenas se a retaliação paralela for impraticável (MATSUSHITA, SCHOENBAUM, MAVROIDIS, 2015, p. 96).

As disputas por retaliação podem ser encaminhadas para arbitragem se a parte perdida se opuser ao nível de retaliação ou procedimentos apropriados forem contestados quando a parte reclamante solicitar retaliação cruzada. O Painel original ou um árbitro nomeado pelo Diretor-Geral realiza a arbitragem, deve ser concluída dentro de sessenta dias (art. 22:6, ESC). O OSC deve autorizar e monitorar a retaliação adotada (art. 22:8). A retaliação é considerada temporária e será encerrada quando a medida inconsistente for removida, a parte vencida tiver fornecido uma solução para a anulação ou redução dos benefícios, ou as partes chegaram a uma solução satisfatória (MATSUSHITA, SCHOENBAUM, MAVROIDIS, 2015, p. 97).

Ademais, após a exposição do procedimento seguem breves considerações sobre: amigo da corte (*amicus curiae*); terceiro interessado; pluralidade de partes; e, os procedimentos conciliatórios voluntários (bons ofícios, conciliação e mediação).

O ESC não tem previsão da figura do amigo da corte, porém decisões do OAp (Shrimp/Turtle, WT/DS58/R; EC—Asbestos, WT/DS135/12; EC—Sardines, WT/DS231/AB/R) mostram que Painéis e a corte recursal podem aceitar e considerar os resumos de *amicus curiae* de pessoas que não sejam as partes em uma controvérsia (as partes em disputa e os terceiros)<sup>75</sup>.

---

<sup>75</sup> “A figura foi considerada um princípio. No caso Camarão / Tartaruga, o Painel se recusou a aceitar um resumo de *amicus curiae*, mas o Órgão de Apelação reverteu isso e afirmou que o Artigo 13.1 do DSU confere poder aos Painéis para 'buscar' informações de qualquer indivíduo ou corpo, e o poder de “buscar” informações deve ser interpretado para incluir o poder de aceitar e considerar resumos de *amicus curiae*. Posteriormente, o Órgão de Apelação decidiu que existem dois métodos para a submissão e consideração de resumos de *amicus curiae*. Primeiro, uma vez que cabe a cada participante de um processo de solução de controvérsias determinar o que incluir em suas submissões, um resumo de *amicus curiae* pode ser submetidas a um Painel ou ao Órgão de

Enquanto, a figura do terceiro interessado está prevista no artigo 10 do ESC, instituto jurídico que possibilita a qualquer Membro que tenha interesse concreto em um assunto submetido a um Painel notifique esse interesse ao OSC, assim terá a oportunidade de ser ouvido no Painel e apresentar comunicações escritas, essas serão fornecidas as partes em controvérsia e contarão no relatório.

No caso de pluralidade de partes reclamantes, a fim de manter a uniformidade das decisões, o artigo 9 do ESC estabelece que um único Painel deverá proceder os exames da questão e apresentar suas conclusões ao OSC, as comunicações escritas (que são sigilosas) estarão disponíveis às outras partes, se for necessário o estabelecimento de mais de um Painel os calendários de trabalho devem ser harmonizados e, na medida do possível, as mesmas partes integrarão o Painel.

Por fim, o artigo 5 do ESC dispõe sobre procedimentos conciliatórios voluntários, que compreende: bons ofícios, conciliação e mediação. Esses institutos podem ser solicitados a qualquer tempo por qualquer das partes envolvidas na controvérsia, e adotados voluntariamente se em comum acordo, ou oferecidos *ex-officio* pelo Diretor-Geral (art.5:1,3,6). Trata-se de procedimento confidencial (art.5:2). Após iniciado os procedimentos conciliatórios, a parte reclamante não poderá solicitar o estabelecimento de painel dentro do prazo de sessenta dias, a não ser que as partes considerem de comum acordo que esses procedimentos não foram suficientes, bem como podem concordar pelo estabelecimento do Painel e prosseguimento do procedimento voluntário (art.5:4,5).

### **2.3.3 Ônus da prova: de quem é o dever de argumentação da compatibilidade da medida**

O instituto jurídico do ônus da prova estabelece regras para decidir qual das partes em disputa deve provar a ilegalidade ou legalidade da conduta em questão. Segundo Matsushita *et al* (2015, p.100) o termo compreende duas questões legais diferentes, mas relacionadas, “(1)

---

Apelação com o consentimento de um membro participante da OMC.<sup>113</sup> Segundo, organizações privadas e indivíduos podem enviar resumos do *amicus curiae* diretamente a um painel sob o Artigo 13.1 do DSU e ao Órgão de Apelação sob o Artigo 17.9 do DSU. No caso CE - Amianto, o Órgão de Apelação estabeleceu um procedimento especial para aceitar os resumos de *amicus curiae*. Uma pessoa que envia um resumo de *amicus curiae* também deve enviar um breve resumo do resumo, limitado a vinte páginas, e não deve repetir os argumentos das partes. A aceitação ou a consideração de um resumo do *amicus curiae* fica a critério dos painéis e do Órgão de Apelação. Nas reuniões do Conselho Geral da OMC, alguns membros da OMC, especialmente os países em desenvolvimento, criticaram a decisão do Órgão de Apelação de considerar as alegações de *amicus curiae*, alegando que a OMC é um contrato entre os membros que a aceitaram e é inadequado para permitir que terceiros influenciar interpretações e decisões adjudicativas. No entanto, no caso da CE - Sardinhas, o Órgão de Apelação aceitou uma parte de um documento *amicus curiae* apresentado pelo Governo de Marrocos, enquanto rejeitava como inútil um documento *amicus* apresentado por uma parte privada.” (MATSUSHITA, SCHOENBAUM, MAVROIDIS, 2015, p. 99-100)

qual parte tem o ônus de convencer que a conduta em questão era ilegal, e (2) qual parte tem o dever de avançar com argumentos legais relevantes e evidências factuais”.

Os autores constroem essas duas dimensões do instituto por meio de uma revisão de relatórios de painéis e do órgão de apelação do MSC, mesmo que o OAp não a tenha feito explicitamente. Asseveram que as decisões parecem indicar que há uma distinção entre o ônus da prova em relação ao Acordo sobre a aplicação de Medidas Sanitárias e Fitossanitárias<sup>76</sup>, o Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio e o Acordo sobre Subsídios e Medidas Compensatórias, por um lado, e em relação ao Artigo XX do GATT e à Cláusula de Habilitação no outro (MATSUSHITA; SCHOENBAUM; MAVROIDIS, 2015, p.105).

Comparando as estruturas literais, decorrente do princípio da interpretação literal, o OAp diferencia o fato de que o nos acordos sobre barreira técnica, no de medidas compensatórias e de medidas sanitárias e fitossanitárias, há cláusula que permite a adoção da medida, mas que, essa cláusula de derrogação não é uma exceção, mas criação do direito de tomar tal medida (MATSUSHITA; SCHOENBAUM; MAVROIDIS, 2015, p.105).

Após o levantamento dos casos verificam um padrão de aplicação do instituto. Nos casos em que a discussão girava em torno dos Acordos, em que se identifica a criação de um direito (TBT ou SPS), os autores identificaram a seguinte fórmula:

Hipótese A, em um acordo proíbe a medida X, a hipótese B no mesmo acordo permite a medida X sob certas condições (a cláusula de derrogação) e a provisão A ou a provisão B se refere à outra ou ambas estão intimamente relacionadas, então a hipótese B não é uma exceção. Hipótese B é uma provisão que exclui membros da aplicação da regra na hipótese A e fornece um direito independente aos membros que a invocam. Nessa situação, o reclamante que alega que a medida do requerido viola a cláusula A deve provar não apenas que é contrário à cláusula A, mas também que não atende ao requisito da cláusula B. (MATSUSHITA; SCHOENBAUM; MAVROIDIS, 2015, p.103-104).

O primeiro caso em que o OAp discutiu sobre ônus da prova foi US- *Wool Shirts and Blouses*<sup>77</sup> (DS33). Nesse caso, Índia como parte reclamante argumentou que cabia aos EUA, como requerido, provar que as restrições de importação não eram contrárias à salvaguarda do Acordo sobre Têxteis e Vestuário, uma vez que invocaram a disposição para justificar sua conduta e porque a salvaguarda era uma exceção às disposições gerais do Acordo em questão. O OAp discordou de que as disposições de salvaguarda não deveriam ser consideradas exceções, determinando que a Índia, como requerente, deveria apresentar evidências e argumentos legais para provar a ilegalidade da conduta, após essa disposição deve o requerido refutar tais argumentos.

---

<sup>76</sup> Optou-se por apresentar as considerações sobre o Acordo sobre a aplicação de Medidas Sanitárias e Fitossanitárias para manter a linearidade da argumentação dos autores.

<sup>77</sup> Reunião do Conselho Geral de 22 de novembro de 2000, WT/ GC/38

Esse caso é paradigmático pois reconheceu que cabe ao requerente apresentar evidências e argumentos para estabelecer a presunção de que uma medida é inconsistente com as obrigações da OMC, e, então cabe ao requerido trazer à controvérsia evidências e argumentos para refutar a presunção.

Linha de raciocínio aplicada no caso *EC-Hormones*, que discutia o em especial o Acordo sobre a aplicação de Medidas Sanitárias e Fitossanitárias, a UE impôs proibição à venda e importação de carne bovina retirada de animais tratados com seis tipos de hormônios. Todavia, o *Codex Alimentarius*, norma internacional que apresenta padrões de códigos de conduta, orientações e outras recomendações relativas a alimentos, produção de alimentos e segurança alimentar, afirmou que em relação a dois hormônios não apresentavam risco reconhecíveis desde que permanecessem dentro do limite. EUA e Canadá solicitam painel alegando ser a medida contrária ao Acordo sobre Medidas Sanitárias e Fitossanitárias.

Referente ao ônus da prova o Painel considerou que cabia à parte reclamante apresentar evidências de que a medida da parte demandada não se baseava em uma avaliação de risco suficiente nos termos do art. 3:1 do Acordo em questão; e, de responsabilidade da parte que havia invocado uma medida nos termos do art. 3:3 provar que sua medida seria justificada sob esta disposição, embora não com base em um padrão internacional. Constatando que o art.3:3 opera como exceção à regra geral do art.3.1 quem invoca uma exceção à regra geral é responsável por provar que sua medida é justificável sob a disposição que concede exceção.

O OAp ao reverter essas constatações do Painel declarou que a parte que contestava uma medida de outro membro era responsável por provar que a medida era contrária ao acordo e, também, que a medida não poderia ser justificável por uma provisão para derrogação. Reconhecendo que o dispositivo do art. 3:3 não opera como exceção, mas simplesmente exclui do seu escopo de aplicação as situações cobertas pelo art. 3:1, nesse sentido cabe à parte requerente apresentar evidências para mostrar que a medida da parte requerida era contrária ao art. 3:1 e não satisfazia os requisitos do art.3:3.

Nessa senda, no caso *UE-Biotech*, EUA, Canadá e Argentina alegaram, entre outras coisas, que a UE violou o Acordo ao impor moratória com relação à aprovação da importação de produtos agrícolas produzidos com biotecnologia. Foi discutido o ônus da prova referente à relação entre os artigos 2.2 e 5.7 e os artigos 5.1 e 5.7. Verificando-se a relação existente entre os artigos 2:2 e 5:1, e por outro lado o artigo 5:7 com o 5:1. Enquanto o artigo 2:2 exige que a medida seja aplicada na medida do necessário com fundamento em evidências científicas, o artigo 5:1 exige a realização de avaliação adequada às circunstâncias de risco. Doutra maneira,

o artigo 5:7 permite que os Membros adotem medidas provisórias, pela insuficiência de evidência científica suficiente, com as informações que estejam disponíveis.

No caso em comento o Painel fez declaração citando *UE-Tariff Preferences* (WT/DS246/AB/R) de que quando uma disposição de um tratado permite uma medida sob certas condições que seriam inconsistentes com outra disposição desse acordo, ao requerente cabe o ônus de provar que a medida em questão era inconsistente com a disposição e que não satisfazia as condições de permissão.

Cenário aplicável ao art.2:2 que remete ao art.5:7, *in verbis*:

Os Membros assegurarão que qualquer medida sanitária e fitossanitária seja aplicada apenas na medida do necessário para proteger a vida ou a saúde humana, animal ou vegetal, seja baseada em princípios científicos e não seja mantida sem evidência científica suficiente, **à exceção do determinado pelo parágrafo 7 do Artigo 5.** (Art.2:2, Acordo sobre Medidas Sanitárias e Fitossanitárias) (Grifo nosso).

Pela interpretação da última frase, “à exceção do determinado pelo parágrafo 7 do Artigo 5”, como criadora de direito, o requerente que alegava a violação do art. 2:2 deve provar, também, que a medida do respondente não foi permitida pelo artigo 5:7. Da mesma forma, o Painel considerou que o reclamante era responsável por provar que a medida do respondente era inconsistente com o artigo 5:1 e também que não era permitida pelo artigo 5:7.

Em relação ao Acordo sobre Subsídios e Medidas Compensatórias, no caso *Brazil - Aircraft* (WT/DS46/AB/R) o OAp ao interpretar o artigo 27:2, que dispõe sobre o “Tratamento Especial e Diferenciado aos Países em Desenvolvimento Membros”, declarou que a proibição prevista no art. 3:1 alínea “a”<sup>78</sup> “não concede uma exceção que proíbe subsídios, mas confere um direito independente aos membros que o invocam”. Assim, o ônus da prova recai sobre o reclamante para demonstrar que a medida do Estado respondente não atendeu ao requisito do artigo 27.2 do Acordo (MATSUSHITA; SCHOENBAUM; MAVROIDIS, 2015, p.103).

Outro julgado interessante para comento foi o *India - Additional Import Duties* (WT/DSD360/AB/R), no qual Índia impôs direitos adicionais à importação de produtos alcoólicos, EUA atuou como requerente alegando que a conduta equivalia a uma imposição de direitos de importação além da concessão prevista art. II<sup>79</sup>: 1 (b) do GATT. A Índia argumentou

<sup>78</sup> “Art. 3: Proibição 1. Com exceção do disposto no Acordo sobre Agricultura, serão proibidos os seguintes subsídios, conforme definidos no Artigo 1: (a) subsídios vinculados de fato ou de direito ao desempenho exportador, quer individualmente, quer como parte de um conjunto de condições, inclusive aqueles indicados a título de exemplo no Anexo I 5; [...]” (Acordo sobre Subsídios e Medidas Compensatórias).

<sup>79</sup> “Art. II: Listas de Concessões 1. [...] (b) Os produtos das Partes Contratantes, ao entrarem no território de outra Parte Contratante, ficarão isentos dos direitos aduaneiros ordinários que ultrapassarem os direitos fixados na Parte I da lista das concessões feitas por esta Parte Contratante, observados os termos, condições ou requisitos constantes da mesma lista. Esses produtos também ficarão isentos dos direitos ou encargos de qualquer natureza, exigidos por ocasião da importação ou que com a mesma se relacionem, e que ultrapassem os direitos ou encargos em vigor na data do presente Acordo ou os que, como consequência direta e obrigatória da legislação vigente no país

que esses impostos adicionais foram impostos como ajustes de impostos fronteiriços nos termos do art. II: 2 (a) do GATT e, portanto, deveriam ser justificados.

O OAp decidiu que os parágrafos em comento no caso (art. II: 1 “b” e o art. II: 2 “a”) são disposições intimamente relacionadas e observou que cabia aos EUA, como parte reclamante, estabelecer *prima facie* a violação do art. II: 1 (b) do GATT, bem como apresentar argumentos e evidências de que os direitos adicionais não eram justificados nos termos do artigo II: 2 (a). Em seguida foi requerido refutação (uma espécie de réplica) da Índia, ou seja, que apresentasse argumentos e provas de que os direitos adicionais eram justificados. Em seguida, retornou aos EUA para responder as argumentações da Índia.

Destarte, a corte reconheceu e validou a movimentação do ônus probatório durante a controvérsia, pois determinou que o requerente tinha o ônus da persuasão e o ônus inicial de prosseguir com argumentos e evidências a respeito da disposição afirmativa do GATT (Artigo II: 1 (b)), também, como disposição relevante para o ajuste do imposto nas fronteiras (Artigo II: 2 (a)) mas, nesse ponto, o dever de avançar com argumentos e evidências mudou para a Índia. Após a apresentação de argumentos e evidências pela Índia, o dever de seguir em frente retornou aos Estados Unidos.

Embora o ônus final da persuasão em uma controvérsia na OMC recaia sobre a parte reclamante, o ônus de prosseguir com argumentos e evidências pode mudar de uma parte para outra, dependendo das circunstâncias do caso. Uma vez que o Membro requerido tente refutar os argumentos e as evidências oferecidas pela parte reclamante, dependendo da natureza e do conteúdo da submissão da refutação, poderá retornar o ônus ao requente, se esse precisar apresentar argumentos e evidências adicionais para prevalecer em sua reivindicação (MATSUSHITA; SCHOENBAUM; MAVROIDIS, 2015, p.103).

Doutra maneira, em relação as Exceções às regras gerais, o Painel e o OAp seguem uma principiologia um pouco diferente.

No caso *US – Gasoline* (DS4) uma das questões era se as medidas americanas para lidar com a poluição do ar estavam abrangidas pelo artigo XX do GATT, o OAp determinou que o ônus de demonstrar que a medida provisoriamente justificada como estando dentro de um dos parágrafos individuais do artigo, não constitui excesso ao caput, cabendo à parte que invocou.

---

importador, na referida data, tenham de ser aplicados ulteriormente. [...] 2.Nenhuma disposição do presente artigo impedirá que, uma Parte Contratante, a qualquer tempo, aplique no tocante à importação de qualquer produto: (a) encargo equivalente a um imposto interno exigido, de conformidade como o disposto no parágrafo 2 do Artigo III, sobre um produto nacional similar ou uma mercadoria com a qual o produto importado tenha sido fabricado ou produzido no todo ou em parte; [...]” ( Acordo Geral Sobre Tarifas e Comércio-GATT)

No caso *EC – Asbestos* (DS135) a União Europeia foi acusada pelo Canadá de violar o artigo III (Tratamento Nacional) do GATT pelo motivo de ter proibido a venda e a importação de amianto, além de permitir a venda e importação de produtos similares. O Painel declarou, e foi mantido pelo OAp, que se aplica a interpretação do julgado no caso *US – Wool Shirts and Blouses* (DS33) ao artigo XX, na medida que a invocação desse artigo constitui uma defesa do requerido. Assim, coube a União Europeia (demandada no *EC – Asbestos* em comento) apresentar, em relação a essa defesa, um caso *prima facie* mostrando que a medida é justificada.

Os autores inferiram pela interpretação desse caso que ao invocar exceções incorporadas no art. XX do GATT, a parte que invoca a exceção dos parágrafos e do caput é responsável por demonstrar que a medida contestada se enquadra na exigência é justificável (MATSUSHITA; SCHOENBAUM; MAVROIDIS, 2015, p.104).

Linha de raciocínio parecida na Clausula de Habilitação, pois no caso *EC-Tariff Preferences* a Índia requereu contra a União Europeia de que o “acordo de drogas” firmado com alguns países em desenvolvimento concedendo-lhes preferências tarifárias e não incluindo o requerente violava o art. III do GATT. Argumentando que a Cláusula é uma exceção ao princípio da não mais favorecida (art. I GATT), podendo os Membros conferir tarifas preferencias aos membros dos países em desenvolvimento.

No entanto, o OAp modificou o entendimento afirmando que o ônus da prova de uma exceção recai sobre o requerido e, dessa alocação esse deve: em primeiro lugar, levantar a defesa e, em segundo lugar, provar que a medida contestada atende aos requisitos da hipótese de defesa. E agravou um pouco o ônus da prova da parte reclamante nos casos em que a Cláusula de Habilitação<sup>80</sup> estiver em questão, pois entendeu que esse deve definir parâmetros dentro dos quais o demandado faz uma defesa em sua reclamação, devendo identificar as disposições da

---

<sup>80</sup> Clausula de Habilitação não é objeto de estudo dessa dissertação, mas a título de esclarecimento é previsão legal que permite preferências em determinados casos. “Os recursos mais importantes da Cláusula de Habilitação podem ser resumidos da seguinte forma: 1. Anuncia o princípio geral de que desvios da não mais favorecida são permitidos para produtos originários de países em desenvolvimento (§1); 2. As concessões (§2) podem ser expressas em tarifas (§2 (a)), bem como em termos não tarifários (§2 (b)); 3. Fornece a base legal para os países em desenvolvimento formarem acordos comerciais preferenciais entre si, respeitando os requisitos menos onerosos do que os estabelecidos pelo Artigo XXIV do GATT (§2 (c)); 4. Distingue entre países em desenvolvimento e países menos desenvolvidos (países menos desenvolvidos), sendo este último um subgrupo dos primeiros, permitindo preferências adicionais (àquelas concedidas aos países em desenvolvimento) aos países menos desenvolvidos (§2 (d)); 5. As medidas que estão sob seu alcance devem ser projetadas para corresponder às “necessidades de desenvolvimento, financeiras e comerciais dos países em desenvolvimento” (§3 (c)); 6. Os membros da OMC que recorrerem às medidas abrangidas pela Cláusula de Habilitação devem notificar os membros da OMC e consultá-los sempre que apropriado (§4); 7. Os doadores não devem esperar reciprocidade dos beneficiários (§5); 8. Em geral, não se espera que os países menos desenvolvidos assumam compromissos que possam comprometer suas necessidades de desenvolvimento, financeiras e comerciais (§8); e, 9. A graduação é estabelecida em termos de um reconhecimento refletido de que os países em desenvolvimento devem participar mais plenamente do sistema multilateral de comércio, desde que sua situação econômica melhore (§7).” (MATSUSHITA; SCHOENBAUM; MAVROIDIS, 2015, p.701)

cláusula a medida do Membro requerido é inconsistente, sem a necessidade de estabelecer os fatos que apoiam tal inconsistência (MATSUSHITA; SCHOENBAUM; MAVROIDIS, 2015, p.105).

### **3 PEGADA DE CARBONO COMO MEDIDA CLIMÁTICA RESTRITIVA AO COMÉRCIO INTERNACIONAL**

Nesse capítulo buscou-se alcançar os objetivos específicos ii. Identificar o conceito de pegada de carbono e iii. Apresentar parâmetros de utilização da pegada de carbono como medida ambiental restritiva ao comércio internacional condizente com entendimento jurisprudencial do Organismo de Solução de Controvérsias da Organização Mundial de Controvérsias.

Dividiu o capítulo em quatro subtópicos: primeiramente apresenta-se o procedimento e resultados da revisão sobre pegada de carbono; seguido dos precedentes jurisprudenciais da OMC; em seguida, apresenta-se aspectos jurídicos que fundamentam a aplicação de medidas de mitigação de gases de efeito estufa; por fim, discute-se a viabilidade ou inviabilidade de utilizar-se da pegada de carbono identificados na revisão sistemática e a compatibilidade com os aspectos jurídicos.

#### **3.1 REVISÃO SISTEMÁTICA: O QUE É PEGADA DE CARBONO?**

Revisão sistemática é uma espécie de investigação científica, com procedimento e fases determinados previamente pelo pesquisador, com pergunta de pesquisa e objetivo claramente formulados e o caminho que seguirá (método). A palavra sistemática refere-se aos métodos previamente organizados de busca exaustiva, inclusão e exclusão, seleção e categorização do material a ser revisado. A relevância desse modelo de revisão fundamenta-se em apresentar uma evidência científica de confiabilidade, pois o método empregado afasta subjetividades e é passível de reprodução. Amplamente utilizado em pesquisas na área da saúde (pesquisas clínicas) e pela gestão pública para tomada de decisões.

Subdividiu o tópico em: 3.1.1 Procedimentos metodológicos, onde se descreveu o passo a passo da pesquisa; os resultados da pesquisa foram divididos em dois tópicos, 3.1.2 Perfil da amostra e 3.1.3 Apresentação dos resultados, por categorias conceituais.

##### **3.1.1 Procedimento Metodológico**

Seguindo o procedimento que a revisão sistemática exige formulou-se a seguinte questão “Qual o estado da arte do conceito de pegada de carbono?”. Sem seguida, selecionou as seguintes bases de dados para busca: *Scopus preview*, *Scientific Electronic Library Online*

(SciELO), *The Educational Resource and Information Center* (ERIC), Portal de Periódicos da CAPES/MEC e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)

Na fase de definição da estratégia de busca, definiu os seguintes termos: mudanças climáticas e pegada de carbono. Das interfaces utilizou-se dos operadores booleanos AND, pesquisados como expressão exata (pelo uso de aspas), delimitados ao título, ou/e palavras chave ou/e resumo. Optou-se pela delimitação temporal de trabalhos publicados entre 2016-2019, levando em consideração a entrada em vigor do Acordo de Paris em 2016. Foram necessárias algumas adaptações no decorrer da consulta às bases de dados, por particularidades da busca na plataforma consultada, todas descritas abaixo.

Na plataforma *Scopus* utilizou-se mais um delimitador de busca, o termo *Paris Agreement*, essa delimitação foi necessária para restringir o número de artigos de 2.715 reduziu para 41 publicados entre 2016-2019, termo busca final: (TITLE-ABS-KEY ("climat\* chang\*" ) AND TITLE-ABS-KEY (carbon footprint) AND TITLE-ABS-KEY ("Paris Agreement") ). Entretanto, foram excluídos 28 trabalhos, porque não apresentavam o termo “pegada de carbono”, não se sabe se essa falha na busca ocorreu por causa da ausência de aspas no termo de busca “carbono footprint”, assim essa exclusão ocorreu durante a fase de revisão e fichamento. Restando 13 trabalhos da plataforma Scopus.

Na plataforma *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) termo de busca: (ti:(("Carbon footprint") AND ("climate change"))) OR (ab:(("Carbon footprint") AND ("climate change") )) AND year\_cluster:(("2016" OR "2019" OR "2018" OR "2017")) foram encontrados 10 trabalhos.

Na plataforma *The Educational Resource and Information Center* (ERIC) buscou: ("carbon footprint" AND "climate change"), apenas revisado por pares (Peer reviewed only), foram encontrados 10 trabalhos, sendo cinco desses relatórios de pesquisa que foram excluídos, restando 5 trabalhos.

No Portal de Periódicos da CAPES/MEC as opções de delimitadores disponíveis na busca por assunto são: qualquer, no assunto, no título e como autor. Assim, a busca por assunto foi do termo exato *carbon footprint* no título e que contenha *climate change*. Pesquisa em qualquer idioma, com a delimitação temporal de 01.01.2016 a 25.12.2019. Foram encontrados 17 trabalhos, sendo 12 da plataforma Scopus, logo do site de periódicos restaram 5 trabalhos.

No site da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) quando pesquisado por termos isolados foram encontrados mais de dois mil trabalhos, ao utilizar o delimitador Acordo de Paris não foi encontrado nenhum. Assim, utilizou-se da ferramenta Grupo de Busca, com a correspondência de busca “QUALQUER grupos”, dentro do grupo

utilizou-se “QUALQUER termo” para a busca contemplar o título ou resumo, e a delimitação temporal de 2016-2019. Termo final de busca: (Título:"climat\* chang\*" AND "carbon footprint" OU Resumo inglês:"climat\* chang\*" AND "carbon footprint" ) OU (Título: "pegada de carbono" AND "mudanc\* climat\*" OU Resumo Português: "pegada de carbono" AND "mudanc\* climat\*"), foram encontrados 6 trabalhos, sendo quatro dissertações e duas teses.

Foram encontrados, como resultado da execução da busca nas plataformas, e após exclusão de trabalhos repetidos, total de 39 trabalhos: 13 do Scopus, 10 da SciELO, 5 da ERIC, 5 no Portal de Periódicos Capes e 6 da BDTD.

Passando-se para fase de tratamento dos dados, optou-se pela análise de conteúdo por ser uma espécie de “hermenêutica controlada baseada na dedução: a inferência”. “Enquanto esforço interpretativo oscila entre o rigor da objetividade e da fecundidade da subjetividade” (BARDIN, 1994, p.9).

Com base em Bardin (1994) buscou-se a formulação de categorias para descrever o conceito de pegada de carbono empregados na amostra, a fim de facilitar a identificação e manipulação dos dados e apresentação dos resultados.

A categorização tem como primeiro objetivo fornecer, por condensação, uma representação simplificada dos dados. “A categorização é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, seguidamente por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com critérios previamente definidos.” (BARDIN, 1994p.117).

Considera-se critérios de categorização: semântico, agrupamento feito por categorias temáticas seguida de títulos conceituais, por exemplo, todos os temas relacionados à emissão de gases de efeito estufa ficam agrupados na categoria “GEE”, como metano (CH<sub>4</sub>), perfluorcarbonetos (PFC’s) e dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>); sintático, relacionado a construção gramatical, agrupamento feito pelos verbos, ou/e adjetivos; lexical, baseado no campo lexical, o agrupamento feito com base no sentido da palavra, sinônimos e sentidos próximos; e, expressivo, agrupamento relacionado “perturbações da linguagem” (BARDIN, 1994, p.118).

Nesta pesquisa optou-se pela categorização semântica, pois procura-se identificar o conceito de pegada de carbono, utilizado nas pesquisas científicas entre 2016 e 2019. Por pautar-se na literalidade do conceito apresentado, julgou-se como método de categorização mais adequado o semântico.

Bardin (1994) subdivide a categorização em duas etapas: Inventário, quando se identifica e isola elementos; e Classificação, fase que consiste em “repartir os elementos, e, portanto, procurar ou impor uma certa organização às mensagens”. Podendo-se empregar dois processos distintos, a categorização por “caixas”, ou por “milhas”.

Na categorização por Caixas tem-se grandes grupos inicialmente (Sistemas de Categorias), à medida que vão sendo encontrados elementos vão sendo “encaixados” nessas repartições, ou seja, há um funcionamento hipotético anterior.

Enquanto, na categorização por Milhas o título conceitual é definido no final da operação, faz-se uma classificação analógica e progressiva, ou seja, não é fornecido um sistema de categorias inicial.

Na fase de Inventário Bardin (1994) orienta o contato inicial com os dados pela leitura flutuante, que consiste na leitura descompromissada do material, em seguida realiza-se leitura em busca de similaridades e diferenças, com marcação de termos chaves, fase de Classificação.

Neste trabalho o Inventário foi feito com base nos trabalhos encontrados na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), por considerar, por questão de espaço, que trabalhos de pós-graduação apresentam conceitos com maior profundidade que artigos científicos. Na Classificação identificou-se os seguintes de uso do termo pegada de carbono, definidos como conceito: relativo a Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) ISO 14040 e 14044; relativo a Avaliação da Sustentabilidade do Ciclo de vida (ASCV); relativo ao Potencial de Aquecimento Global (*Global Warming Potencial*) métrica do IPCC; relativo a Pegada de Carbono do Produto (*Carbon Footprint of Products*) ISO 14067:2018; relativo a padrões de sustentabilidade de carbono; Relativo a efeitos das mudanças climáticas (mitigação, adaptação); e, ausência conceitual<sup>81</sup>, quando o trabalho apresenta o termo de busca (no título e/ou resumo), mas não diz expressamente em que consiste; durante a leitura dos demais trabalhos considerou necessário incluir a categoria Outros, pois alguns trabalhos apresentavam métricas que não contemplaram as anteriores.

Esses foram os Sistemas de Categoria utilizados para análise dos dados, ou seja, optou-se pela categorização por Caixas. A explicação de cada categoria conceitual é feita no início do subtópico.

Em caso de polissemia (multiplicidade de sentidos de uma palavra ou locução), neste trabalho quando o conceito de pegada de carbono se encaixar em mais de uma das Categoria, buscou-se encaixar em mais de uma categoria ou na categoria mais ampla, considerando o campo semântico (conjunto diferente de palavras ou expressões, mas relacionados por uma ideia, analogias, significado).

---

<sup>81</sup> Na dúvida se os trabalhos que não apresentam conceitos deveriam ser excluídos da amostra optou-se pela permanência desses, pois considerou-se que os trabalhos não apresentam conceitos por considerarem “pegada de carbono” como algo sabido e até como categoria não determinante para o objeto de estudo.

Realizou-se a leitura do resumo, introdução e considerações finais (ou conclusão) de todos os trabalhos. Assim como, utilizou-se da ferramenta busca de palavras por pegada de carbono e leu-se os parágrafos antecedente e até quando o texto tivesse relação com o conceito. Esse detalhe é importante nos trabalhos de conclusão de curso de pós-graduação, por sua extensão, mas os artigos científicos foram lidos praticamente todos. Utilizou-se a ferramenta Mendeley (Desktop e Online) para manuseio dos dados coletados.

### 3.1.2 Perfil de Amostra

#### 3.1.2.1 Área de conhecimento

As áreas de conhecimento foram definidas seguindo o padrão da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), conforme quadro abaixo:

Quadro 3 : Áreas de conhecimento CAPES

Identificação CAPES	Nome	Nesta pesquisa
10000003	Ciências Exatas e da Terra	1
20000006	Ciências Biológicas	2
30000009	Engenharias	3
40000001	Ciências da Saúde	4
50000004	Ciências Agrárias	5
60000007	Ciências Sociais Aplicadas	6
70000000	Ciências Humanas	7
80000002	Linguística, Letras e Artes	8
90000005	Multidisciplinar	9

Fonte: elaborado pelo autor com base na classificação da CAPES de 2017<sup>82</sup>.

O encaixe por área de conhecimento foi feito com base na revista publicada, ou a área do autor. Observou-se predominância de trabalhos multidisciplinares, com nove trabalhos; engenharias e ciências da saúde com sete em cada, chama-se atenção que os trabalhos em saúde

<sup>82</sup> Existe diferenças entre as áreas de conhecimento da CAPES e do CNPQ, por exemplo, na classificação da CAPES tem previsão de 1º nível - Grande Área: Multidisciplinares (código 9), contemplando “Interdisciplinares” em 2º nível – Área do Conhecimento (Área Básica). Diferentemente na classificação do CNPQ o código 9 é “Outros”, não tem opção de interdisciplinar, Optou-se pela classificação da CAPES levando em consideração o exposto acima, e, também, por ser a pesquisadora bolsista do Programa de Excelência Acadêmica (PROEX). (CNPQ, 2019; CAPES, 2017).

se preocupam desde os impactos dos efeitos adversos das mudanças climáticas até a contribuição de emissões de GEE do setor; três em sociais aplicadas são trabalhos de administração impacto ou ação do setor privado; cinco trabalhos sobre o papel do professor na compreensão dos alunos, foram classificados “linguística, letras e artes” ; quatro de ciências humanas e três em agrárias, um de biológicas.

### *3.1.2.2 Ano de publicação*

Levando em consideração a delimitação temporal feita previamente entre os anos de 2016 a 2019, foram encontrados 10 foram publicados em 2016, 7 foram publicados em 2017, 10 foram publicados em 2018, 12 foram publicados em 2019.

### *3.1.2.3 Idioma da publicação*

Organizou a classificação por idioma da seguinte maneira trabalhos publicados em português, espanhol, inglês, bilíngue, respectivamente organizado com o seguinte código de análise: 1, 2, 3 e 4. Da amostra 5 foram publicados em português, 1 em espanhol, 28 em inglês, 5 bilíngues.

### 3.1.3 Apresentação dos Resultados por Categorias Conceituais

#### 3.1.3.1 Relativo à Avaliação do Ciclo de Vida

A Categoria conceitual Avaliação Ciclo de Vida – AVC ou *Life Cycle Assessment-LCA* foi identificada nos trabalhos de Funes (2016)<sup>83</sup>, Grilo (2017)<sup>84</sup>, Florindo (2018)<sup>85</sup>, Silva (2019)<sup>86</sup>, refere-se a estrutura metodológica dada pela *International Organization for Standardization* (ISO), no Brasil é normatizada nos documentos similares aos da ISSO pela ABNT NBR ISO 14040:2009, apresenta os princípios e estrutura, e ABNT NBR ISO 14044:2009, apresenta requisitos e orientações.

A ABNT define que avaliação do ciclo de vida “estuda os aspectos ambientais e os impactos potenciais ao longo da vida de um produto (isto é, do “berço ao túmulo”), desde a aquisição da matéria-prima, passando por produção, uso e disposição final.” (ABNT, 2001, p.2). Consiste em “uma das várias técnicas de gestão ambiental, por exemplo, avaliação de risco, avaliação de desempenho ambiental, auditoria ambiental e avaliação de impacto ambiental, e pode não ser a técnica mais apropriada a ser empregada em todas as situações.” (ABNT, 2001). São categorias de impacto inclusas na ACV: impactos ambientais que necessitam ser consideradas, uso de recursos, a saúde humana e as consequências ecológicas.

A avaliação do ciclo de vida deve incluir a definição de objetivo e escopo, análise de inventário, avaliação de impactos e interpretação de resultados. Essas são as fases determinadas pela ISO, levando em consideração que o inventário é determinado pelo pesquisador, pode-se ter escopo diferentes categorias de impactos ambientais, a ACV não aborda os aspectos econômicos ou sociais de um produto (ABNT, 2001, p.6-7).

Vázquez-Rowe *et al.* (2018) estudam como a avaliação do ciclo de vida pode ser útil para auxiliar as políticas de implementação das metas nacionalmente determinadas pelas Partes, em especial Peru onde os pesquisadores avaliam as políticas por setores e as NDCs apresentadas.

---

<sup>83</sup> Título: “Avaliação do ciclo de vida e pegada de carbono da reciclagem de CO<sub>2</sub> em um sistema de produção de etanol de cana-de-açúcar” (FUNES, 2016)

<sup>84</sup> Título: “Análises Termodinâmica, Ambiental e Econômica de Uma Bomba de Calor Para Secagem De Alimentos” (GRILLO, 2017)

<sup>85</sup> Título: “Aplicação de Métodos de Tomada de Decisão Multicritério para Gestão do Ciclo de Vida: sustentabilidade na cadeia produtiva da carne bovina brasileira” (FLORINDO, 2018)

<sup>86</sup> Título: “Influência Das Mudanças Climáticas No Cultivo Da Cana-De-Açúcar No Estado Da Paraíba” (SILVA, 2019)

Gomes *et al.* (2019) utilizam a ACV para quantificar as emissões de carbono associadas a dois tipos de produtos da indústria do cimento, concreto Portland PC-II à base de cimento versus concreto geopolimérico, a fim de contribuir para a redução da intensidade das emissões de carbono da indústria que é o segundo maior emissor industrial individual do mundo.

### 3.1.3.2 Relativo à Avaliação da Sustentabilidade do Ciclo de Vida

A Categoria conceitual Avaliação da Sustentabilidade do Ciclo de Vida (ASCV) ou *Life Cycle Sustainability Assessment* (LCSA) foi identificada na tese de doutorado de Florindo (2018)<sup>87</sup>, diferencia-se da ACV, pois essa não contempla aspectos econômicos e sociais.

Segundo Florindo (2018),

A Avaliação Sustentável do Ciclo de Vida (ASCV) consiste em uma importante metodologia capaz de comparar a sustentabilidade de produtos e / ou processos, influenciando diretamente os tomadores de decisão. Avaliação da Sustentabilidade do Ciclo de Vida (ASCV) foi concebida como uma metodologia integrativa, transdisciplinar e holística influenciando diretamente os tomadores de decisão. [...] cobrindo todos os impactos positivos e negativos ao longo do ciclo de vida do produto essa estrutura possibilita compartilhar conhecimentos de diferentes disciplinas relacionadas à sustentabilidade por meio de uma abordagem interdisciplinar. [...] possibilitando a compreensão de como os impactos ocorrem durante as fases do ciclo de vida, além de permitir a comparações entre diferentes cenários de avaliação, inclui ponderação apropriado para aspectos ambientais, econômicos e sociais (FLORINDO, 2018, p.23,102)

A ASCV é uma aplicação combinada da Avaliação Ambiental do Ciclo de Vida (ACV), Custeio do Ciclo de Vida (CCV) e uma Avaliação Social do Ciclo de Vida (S-ACV). Referente ao CCV é critério que auxilia na inclusão das externalidades comparada em diferentes cenários, de modo que reflita no preço do produto os processos com menores impactos ambientais, já que as decisões dos consumidores são influenciadas pelo preço. A avaliação social do ciclo de vida (S-ACV) avalia os impactos sociais e socioeconômicos, além de

---

<sup>87</sup> Título: Considera-se necessário apresentar como pegada de carbono aparece no trabalho do autor: “o problema de pesquisa: quais as ações de melhorias mais sustentáveis para **minimizar o impacto da fase de maior contribuição na pegada de carbono** das exportações de carne bovina brasileira, a fim de maximizar o desempenho da cadeia produtiva? Objetivo geral: Avaliar alternativas de melhoria da sustentabilidade da cadeia produtiva de carne bovina brasileira, **a partir da aplicação conjunta da ASCV**, métodos MCDM e ponderação probabilística. Objetivos específicos: a) **Avaliar a pegada de carbono da cadeia produtiva de carne bovina brasileira para exportação, identificando a etapa crítica para este impacto.** b) Identificar possíveis ações de melhoria na etapa crítica para a pegada de carbono da cadeia produtiva de carne bovina brasileira para exportação, com base na percepção dos interessados. c) Mensurar a sustentabilidade de possíveis ações de melhoria na etapa crítica da pegada de carbono da cadeia produtiva, utilizando um modelo combinado de ASCV e MCDM. d) Propor e testar um modelo de ponderação probabilística e análise de risco para ASCV que possibilite a hierarquização em uma única pontuação. (FLORINDO, 2018, p.23)

mensurar seu impacto potencial durante o ciclo de vida de um produto, estruturado com base na ISSO 14040 (determina princípios e estrutura da ACV, descrita acima).

A sustentabilidade na ASCV é vista como o conjunto de forma equilibrada das três dimensões definidas pelo relatório Nosso Futuro Comum (ou Relatório Brundtland de 1987) “conciliando os conflitos de proteção ao meio-ambiente, igualdade social e crescimento econômico.”. De maneira que o objetivo da ASCV “é avaliar na medida em que o ciclo de vida de um produto afeta qualquer um dos dois objetivos: o encontro das necessidades da geração atual ou a capacidade de atender as necessidades para suas gerações futuras”. (FLORINDO, 2018, p.27-28).

Ademais, deve-se levar em consideração todas as informações relevantes para os três pilares da sustentabilidade, gerando economia de recursos e maior confiabilidade de dados numa estrutura de ecoeficiência. O autor chama atenção a necessidade da realização de mais estudos sobre a abordagem de ASCV, especialmente com aplicações práticas, promovendo a padronização da metodologia. Por fim, não foi identificada essa abordagem em outros trabalhos.

### 3.1.3.3 Relativo ao Potencial de Aquecimento Global

A Categoria conceitual Potencial de Aquecimento Global (PAG) ou *Global Warming Potential* (GWP) consiste em um indicador de critério de avaliação ambiental, foi identificado nos seguintes trabalhos Funes (2016), Grilo (2017) e Silva (2019).

A métrica contabiliza o total de emissões de CO<sub>2</sub> e de outros gases de efeito estufa, expressando o resultado em termos de carbono equivalente de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>-eq)<sup>88</sup> para um sistema definido ou atividade num período longo, de 100 ou 500 anos, ou num período curto, 20 anos (GRILO, 2017, p.36).

---

<sup>88</sup> Equivalente de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>eq) é a métrica que converte os demais gases de efeito estufa em CO<sub>2</sub>. Para converter Metano (CH<sub>4</sub>), Óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), Hidrofluorcarbonetos (HFCs), Perfluorocarbonetos (PFCs), Hexafluoreto de enxofre (SF<sub>6</sub>), ou Trifluoreto de nitrogênio (NF<sub>3</sub>) em CO<sub>2</sub> é necessário saber o Global Warming Potential 100a desse gás, ou seja, a capacidade de absorver calor na atmosfera, num período de cem anos, e comparar à mesma capacidade de absorção de calor do dióxido de carbono. (Decision 4/CMP.7, UNFCCC, p.23). Pode-se, também, determinar outro período temporal GWP (ISO 14067:2018, item 3.1.2.4). “CO<sub>2</sub> equivalente (CO<sub>2</sub> eq) – É uma medida métrica utilizada para comparar as emissões de vários Gases de Efeito Estufa baseado no potencial de aquecimento global de cada um definido na decisão 2/COP3 ou conforme revisado subsequentemente de acordo com o Artigo 5. O dióxido de carbono equivalente é o resultado da multiplicação das toneladas emitidas de gases de efeito estufa (GEE) pelo seu potencial de aquecimento global. Por exemplo, o potencial de aquecimento global do gás metano é 21 vezes maior do que o potencial do CO<sub>2</sub>. Então, dizemos que o CO<sub>2</sub> equivalente do metano é igual a 21.” (IPAM, 2010, p.32)

Esse método foi estabelecido pelo *Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories* de 2006, desde então foi revisado e atualizado. O 5º Relatório Síntese apresentou “novas estimativas da vida útil de cada GEE, eficiência radiativa e funções de resposta a impulsos (o desenvolvimento da concentração atmosférica causada por um pulso de emissões)”<sup>89</sup> (TROTIER, 2015).

Analisa e quantifica o potencial de aquecimento global direto causado pelas emissões atmosféricas de um determinado produto, agregando os resultados em uma métrica comum (equivalente a CO<sub>2</sub>) (TROTIER, 2015). O IPCC fornece métodos para estimar as emissões, e remoções, de cada gás em unidades de massa, equivalentes a dióxido de carbono. Além de orientar as principais categorias para realização do inventário (que também é uma fase na ACV, ASCV descritas acima).

Como o CO<sub>2</sub> é o gás de referência para os GWPs, seu GWP é, por definição, e sempre será 1. No entanto, as mudanças no entendimento dos impactos do aquecimento global sobre o CO<sub>2</sub> resultarão em alterações no GWP de todos os outros GEE. O CO<sub>2</sub> caracteriza a pegada de carbono, com o potencial aquecimento global de um determinado produto ou serviço expresso em um horizonte de tempo (NEVES, *et al* 2018). Por exemplo, no 5º Relatório, o IPCC atribui ao Metano o aumento do GWP, por seu efeito de força radioativa indireto, do Ozônio (criado na troposfera) em 50 % e do H<sub>2</sub>O (estratosférico) em 15 % (TROTIER, 2015).

Moreno García *et al* (2017) apresentam estimativa da pegada de carbono de uma empresa agroindustrial colombiana produtora de óleo de palma, no ano de 2011. Propõem que ao identificar fontes de emissão e estimar a pegada de carbono, a empresa poderá estabelecer objetivos que conduzam à redução de emissões e à implementação de estratégias para minimizar os efeitos ambientais causados no processo. Com base na metodologia proposta pelo IPCC os autores apresentam o seguinte resultado:

A pegada de carbono é de 115.352 t CO<sub>2</sub> para o ano estudado. Dessas emissões, 58% correspondem a lagoas abertas anaeróbias para tratamento de água, 41% a equipamentos de combustão estacionária e apenas 1% a veículos de transporte e máquinas pesadas de propriedade da empresa. (MORENO GARCÍA *et al.*, 2017)

O Guia de 2006 do IPCC estabelece diferentes métodos de cálculos de emissões de GEE. Esta pesquisa de dissertação não pretende analisar os métodos sugeridos, apenas apresenta os trabalhos que suscitaram algum método referente ao Guia.

---

<sup>89</sup> “O Refinamento de 2019 não revisa as Diretrizes do IPCC de 2006, mas atualiza, complementa e / ou elabora as Diretrizes do IPCC de 2006, onde foram identificadas lacunas ou ciência desatualizada. Ele não substitui as Diretrizes do IPCC de 2006, mas deve ser usado em conjunto com as Diretrizes do IPCC de 2006 e, onde indicado, com o Suplemento de 2013 às Diretrizes do IPCC de 2006 para os Inventários Nacionais de Gases de Efeito Estufa: Zonas Úmidas Suplemento)” (IPCC, 2019, p.4).

Canal Daza, Andrade C. (2019) utilizam a pegada de carbono,

[...]como un indicador de la mitigación al cambio climático, se estimó como la diferencia entre la tasa de fijación de carbono en biomasa arriba y abajo del suelo (raíces estructurales) de árboles de sombra y arbustos de café y las tasas de emisión de GEI (CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O y CH<sub>4</sub>) por el manejo de los sistemas de producción de café y el procesamiento del grano. Una huella de carbono positiva indica una fijación neta de GEI (mitigación); mientras que una negativa refleja una emisión neta de GEI. La biomasa total se obtuvo como la suma de la biomasa arriba y abajo del suelo de la planta de café y árboles asociados, la cual se transforma en carbono almacenado utilizando la fracción de carbono recomendada por el IPCC de 0.47 (IPCC, 2006) y, finalmente se transforma en CO<sub>2</sub> con la constante estequiométrica de 3.67. Las emisiones de gases de efecto invernadero se estimaron aplicando encuestas semiestructuradas a los productores y procesadores del grano, indagando la utilización de fertilizantes, combustibles fósiles (utilizado en labores de mantenimiento del cultivo, transporte de cosecha y personal), cal, leña y electricidad en las fincas y maquinas usadas en todos los procesos. Con los datos obtenidos, se estimaron los GEI emitidos en cada actividad en la producción y procesamiento, empleando factores de emisión. (DAZA, Andrade C. p.38)

O trabalho combina mitigação e adaptação procurando identificar a sinergia entre práticas adaptação na plantação de café arábica e emissões de gases de efeito estufa.

Maarten Christis *et al.* (2019) avaliam o potencial de mitigação da emissão de GEE de famílias em áreas urbanas com base na implementação de estratégias de economia circular, observando a experiência do caso da Região da Capital de Bruxelas, Bélgica. Os autores fazem utilizam-se das diretrizes do IPCC para medir as emissões globais de GEE emitidas nas cadeias de valor vinculadas aos produtos consumidos pela demanda final dos cidadãos.

Em sentido mais amplo Al-Saidi e Ahmed Elagib (2018) investigam “modernização ecológica e respostas para um futuro de baixo carbono nos países do Conselho de Cooperação do Golfo”, procuram fornecer uma revisão crítica das vias de sustentabilidade, visando reduzir grandes pegadas de carbono das economias locais e alcançar uma transformação pós-combustível fóssil, nos seguintes aspectos “o ambiente construído, o uso de energias renováveis e a promoção de tecnologias relevantes para o clima dentro de um modelo econômico baseado no conhecimento.”. Apresentam a contribuição da região para aquecimento global por áreas, conforme o IPCC classifica, mas não citam o IPCC fazem uma revisão de trabalhos já realizados. Enquanto, Litskas D. Vassilis *et al.* (2017) combinam as diretrizes do Guia do IPCC com Avaliação do Ciclo de Vida da implementação de uma espécie de uva em determinada região do mediterrâneo.

#### 3.1.3.4 Relativo à Pegada de Carbono de Produtos

A Categoria conceitual identificada nos trabalhos de Santos (2017) e Funes (2016), Pegada de Carbono de Produtos ou *Carbon Footprint of Products* - CFP refere-se a ISO

14067:2018<sup>90</sup>, que analisa, apenas, uma única categoria de impacto: mudança climática. Não avalia aspectos ou impactos sociais ou econômicos, ou quaisquer outros aspectos ambientais e impactos relacionados potencialmente decorrentes do ciclo de vida de um produto. Especificam princípios, requisitos e diretrizes para a quantificação e geração de relatórios da pegada de carbono de um produto (CFP), de maneira consistente com as normas internacionais de avaliação do ciclo de vida (do inglês *Life Cycle Assessment- LCA*) (ISO 14040 e ISO 14044); também, são especificados requisitos e diretrizes para a quantificação de uma CFP parcial (ISO 2018, p.5).

Pegada de Carbono de um produto é soma das emissões de gases de efeito estufa e remoções desses em um sistema de produtos expressas em equivalentes de CO<sub>2</sub> e com base em uma avaliação do ciclo de vida (ACV) usando o método único da categoria de impacto das mudanças climáticas. Enquanto, a Pegada de Carbono Parcial de um Produto é soma das emissões de GEE e remoções de GEE de um ou mais processos selecionados em um sistema de produtos, expressos em equivalentes de CO<sub>2</sub><sup>91</sup> e com base nas etapas ou processos selecionados no ciclo de vida (ISO, 2018).

Depreende-se que nessa categoria de conceito, determinada pela ISO 14067, leva-se em consideração outros *standards* da organização relativos ao ciclo de vida do produto (LCP), bem como, para converter em termos de emissões equivalentes de CO<sub>2</sub> utiliza-se o potencial de aquecimento global (do inglês *Global Warming Potential*).

### 3.1.3.5 Relativo a Padrões de Sustentabilidade de Carbono

A Categoria conceitual Padrões de Sustentabilidade de Carbono foi identificada na dissertação de Santos (2017)<sup>92</sup>, adicionalmente, por mais que na tese não fale expressamente

---

<sup>90</sup> Nos trabalhos revisados utilizaram a ISO 14067:2013, que foi revisada pela ISO de 2018.

<sup>91</sup> Equivalente de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>equi) é a métrica que converte os demais gases de efeito estufa em CO<sub>2</sub>. Para converter Metano (CH<sub>4</sub>), Óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), Hidrofluorcarbonetos (HFCs), Perfluorocarbonetos (PFCs), Hexafluoreto de enxofre (SF<sub>6</sub>), ou Trifluoreto de nitrogênio (NF<sub>3</sub>) em CO<sub>2</sub> é necessário saber o *Global Warming Potential 100a* desse gás, ou seja, a capacidade de absorver calor na atmosfera, num período de cem anos, e comparar à mesma capacidade de absorção de calor do dióxido de carbono. (Decision 4/CMP.7, UNFCCC, p.23). Pode-se, também, determinar outro período temporal GWP (ISO 14067:2018, item 3.1.2.4). “CO<sub>2</sub> equivalente (CO<sub>2</sub> equ) – É uma medida métrica utilizada para comparar as emissões de vários Gases de Efeito Estufa baseado no potencial de aquecimento global de cada um definido na decisão 2/COP3 ou conforme revisado subsequentemente de acordo com o Artigo 5. O dióxido de carbono equivalente é o resultado da multiplicação das toneladas emitidas de gases de efeito estufa (GEE) pelo seu potencial de aquecimento global. Por exemplo, o potencial de aquecimento global do gás metano é 21 vezes maior do que o potencial do CO<sub>2</sub>. Então, dizemos que o CO<sub>2</sub> equivalente do metano é igual a 21.” (IPAM, 2010, p.32)

<sup>92</sup> Título: “Regulação privada e mudança do clima: a influência dos padrões de sustentabilidade relativos à emissão de Gases de Efeito Estufa (GEEs) sobre o comércio internacional.”

“padrão de sustentabilidade”, Silva (2019) utiliza-se do Eco-indicator99 que é uma espécie da categoria.

Santos (2017, p.5) em sua dissertação discute a ascensão da regulação privada nas Relações Internacionais, por meio da produção de regras e normas por parte de atores não estatais, “o estudo aprofunda as análises sobre o papel dos padrões de sustentabilidade relativos à mudança do clima, caracterizados, especificamente, por possuírem como marca principal a contabilidade da pegada de carbono de produtos, serviços e processos.”.

Segundo Santos (2017), grande parte dos padrões de sustentabilidade constituem-se em selos e certificados de sistemas de certificação privados, composto por entidade criadora do padrão, o órgão de acreditação e a instituição certificadora. Geralmente resultado de consenso entre multi-stakeholder, a fim de evitar conflito de interesses a entidade criadora (Standard Setter), não pode promover ela mesma a certificação, terceiriza ou desenvolve um órgão independente para promover a acreditação (selo/certificação), o chamado *Accreditation Body*.

Para confiabilidade a certificação “precisa combinar critérios de produto (qualidade) e de processo (meio ambiente, padrões trabalhistas), atributos não facilmente identificados pelo consumidor final.” (SANTOS, 2017, p.12).

Para caracterizar os padrões de sustentabilidade aplicados à mudança climática se fazem necessários alguns esclarecimentos. Segundo o *International Trade Centre (ITC)*, os padrões de sustentabilidade são um conjunto de regras, guidelines e características direcionadas a determinado produto ou serviço, desenvolvidos por organizações públicas ou privadas para alcançar objetivos definidos em torno do abrangente conceito de sustentabilidade. Esse conceito inclui padrões sociais, econômicos, de meio ambiente (mudança climática, uso da biodiversidade etc.) e de qualidade, além de abarcar ainda as questões éticas nos negócios. A maioria deles é de caráter voluntário, o que significa que não são regulados por governos nacionais ou organizações internacionais formais: são *market-driven*, ou seja, respondem aos incentivos de mercado. Eles são aplicados a diferentes etapas da cadeia de valor como a produção (produtores e trabalhadores), processamento, comércio internacional (traders), distribuição (retailers) e consumo. (SANTOS, 2017, p.14) (grifo nosso).

Em sua dissertação Silva identificou 28 Padrões aplicados à mudança climática, baseado no critério de emissões de GEEs, incluindo padrões públicos e privados, foram excluídos aqueles que não apresentaram algum tipo de metodologia que certifique a pegada de carbono do produto ou serviço, como a principal razão da existência do selo ou padrão <sup>93</sup>.

---

<sup>93</sup> Essa categoria demonstrou-se importante para a presente pesquisa, pois Silva discute a possibilidade de padrões de sustentabilidade de certificação privada perante a OMC: “Para discutir a adequação de padrões de sustentabilidade ao sistema multilateral de comércio, a literatura acadêmica foca o Acordo de Barreiras Técnicas ao Comércio (TBT) e o Acordo de Medidas Sanitárias e Fitossanitárias (SPS). Na realidade, nenhum dos dois acordos reconhece a regulação de atores não estatais, de forma inequívoca. O TBT e o SPS trazem regras previstas para serem implementadas essencialmente por governos, ainda que se encaixem também aquelas autoridades com poder delegado que possuem determinada expertise, como é o caso do *Codex Alimentarius*. O problema é que os chamados padrões de sustentabilidade são criados por entidades fora do âmbito do Estado, ou seja, uma jurisdição não reconhecida pelas OIs formais. Como os padrões de

Entretanto, atendo-se apenas àqueles com o principal propósito certificar produtos, processos, empresas e projetos, com relação à sua pegada de carbono, ou adicionalidade proporcionada na mitigação de GEEs, o autor identificou 21. Sendo 10 referente a “certificações que garantem a validade de unidades de crédito de carbono obtidas por meio de projetos específicos de redução de emissões, comercializados em mecanismos de mercado oficiais ou, na maioria dos casos, voluntários”; e, 15 casos de “certificados de pegada de carbono de produtos, serviços, empresas, entidades e governos”, 4 compreendem as duas classificações.

Não cabe aqui apresentar as discussões da pesquisa de Silva sobre as certificações, que pode ser conferida em sua dissertação (SANTOS, 2017, p.74-85), mas apresenta-se quadro com listagem dos resultados dessa pesquisa, que serão os standards utilizados nessa categoria conceitual de pegada de carbono de padrões de sustentabilidade.

Quadro 4: Padrões de Sustentabilidade

Nº	PADRÃO PRIVADO	DEFINIÇÃO	ENTIDADE EMISSORA
1	Green-e Climate / Energy /marketplace	Certifica projetos de redução de emissões no mercado voluntário.	Center for Resource Solution (CRS)
2	The Gold Standard (GSF)	Certifica projetos de redução de emissões no mercado voluntário e MDL da CQNUMC	World Wide Fund for Nature (WWF)
3	Social Carbon Standard	Certifica projetos de redução de emissões de acordo com suas contribuições para o desenvolvimento sustentável.	Ecologica Institute
4	Verified Carbon Standard (VCS)	Certifica projetos de redução de emissões, no âmbito do governo da Califórnia	Verified Carbon Standard (VCS)

sustentabilidade não se encaixam propriamente nos acordos TBT e SPS, os respectivos comitês da OMC vêm tentando incluí-los na agenda de discussão, sem grandes avanços. O Acordo TBT trata de regulamentações, padrões e procedimentos, todos de caráter técnico, que englobam uma gama ampla e variada de atividades. **A orientação do TBT é para a adoção de princípios não discriminatórios, evitar barreiras ao comércio e seguir padrões internacionais, reconhecidos e aceitos pelos governos. Nesse caso, entende-se por ‘padrões internacionais’ os incentivos à harmonização de padrões, ou seja, deve-se reconhecer aqueles oriundos de organismos internacionais por disporem de uma determinada expertise sobre o tema, não necessariamente OIs formais.** São os casos do *Codex Alimentarius*, cujos padrões devem ser ‘harmonizados’ à regulação pública doméstica, ou do *International Standard Organization (ISO)*, onde a organização internacional não governamental congrega as associações de normalização de padrões de cada país e promove assim a sua harmonização.” (p.39-40) “É preciso reconhecer que as exigências feitas diretamente aos milhares de fornecedores mundiais, sobretudo de alimentos, não descartam totalmente a importância das emissões de GEEs, mas esse não tem sido o motivo principal da exigência, e sim um fator adicional levado em consideração na avaliação sobre a sustentabilidade do produto ou serviço oferecido. Isso não significa, porém, que os padrões de sustentabilidade de mudança do clima não representem riscos de qualquer ordem para o comércio internacional, sobretudo nos médio e longo prazos. **Já vimos que os Estados podem delegar competências para entidades privadas proverem regulação de acordo com preceitos e regras formais, públicas, e também já é notório que a questão da mitigação dos GEEs tem ganhado relevância na arena internacional. Não seria surpreendente, portanto, deparar-se no futuro com padrões de sustentabilidade de carbono cuja aplicação cause distorções ou inconsistências com as regras da OMC.**(SANTOS,2017, p.93) [...] **A proliferação desses padrões de última geração (Definição Genérica de Standards de forma tripartite) está no centro da discussão a respeito da incidência de barreiras não tarifárias no comércio internacional.** (SANTOS, 2017, p.57) (Grifo nosso)

5	<b>Corporate Carbon Footprint Certification (CCF) / Product Carbon Footprint</b>	Certificado que acredita a neutralidade da pegada de carbono de instituições empresariais.	<b>TÜV SÜD auditing company</b>
6	<b>Airport Carbon Accreditation</b>	Certifica aeroportos ao redor do mundo, com relação às emissões de carbono em suas operações	<b>Airport council international e WSP   Parsons Brinckerhoff</b>
7	<b>Brasil Mata Viva Standard</b>	Acredita "Unidades de crédito de florestas" (UCS) gerados a partir de projetos de preservação ambiental. Uma vez acreditadas, as UCS podem ser adquiridas pelas empresas.	<b>IMEI – consultoria empresarial / Cetip; TÜV Rheinland; UNESP; BTAAB e BMTCA</b>
8	<b>Climate, Community &amp; Biodiversity Standard (CCB)</b>	Acredita projetos de redução de emissões levando em conta também seus aspectos de apoio a comunidades locais e conservação da biodiversidade.	<b>The Climate, Community &amp; Biodiversity Alliance: CCBA</b>
9	<b>Panda Standard</b>	Certifica projetos dentro da China para o mercado voluntário de emissões deste país	<b>The China Beijing Environment Exchange (CBEE) e BlueNext*</b>
10	<b>Plan Vivo Standards</b>	Certifica reduções de emissão oriundas de projetos em áreas rurais pobres.	<b>Plan Vivo</b>
11	<b>Swiss Climate Standard</b>	Acredita as empresas, de acordo com seu inventário de emissões, com três selos que denotam três estágios distintos de perfil de emissões: Footprint, Optimised e Neutral.	<b>Swiss Climate Ltd</b>
12	<b>American Carbon Registry standards (ACR)</b>	Acredita projetos tanto no mercado voluntário quanto no mercado regulado do Estado da Califórnia, foi fundado em 1996 como a primeira iniciativa privada de registro de GEE no mundo	<b>Winrock International</b>
13	<b>Carbono Neutral</b>	Acredita empresas e projetos com relação a sua pegada de carbono	<b>Natural Capital Partners</b>
14	<b>Climate Action Reserve Protocols</b>	Valida projetos de redução de emissões para serem utilizados no mercado voluntário de emissões	<b>Climate Action Reserve</b>
15	<b>Climate Bond Standards</b>	Acredita projetos dentro de uma série de critérios de sustentabilidade e baixa emissão de carbono, com a finalidade de captação de recursos por meio da emissão de títulos de dívida privada (green bonds)	<b>Climate Bonds Initiative*</b>
16	<b>Climatop label</b>	Rotula produtos e serviços de acordo com as suas emissões de GEEs.	<b>My climatop</b>
17	<b>Pegada ABNT – Carbono</b>	Rotula produtos e serviços de acordo com as suas emissões de GEEs.	<b>ABNT e Carbon Trust*</b>
18	<b>The Carbon Trust Carbon Reduction Label Rotula</b>	Rotula produtos e serviços de acordo com as suas emissões de GEEs.	<b>The Carbon Trust</b>

19	<b>ISO 14064*</b>	Especifica os princípios e os requisitos para a quantificação e a comunicação das emissões e remoções de GEEs pelas Organizações.	<b>ISO*</b>
20	<b>GHG Protocol*</b>	Certifica os inventários de emissões de empresas, governos e entidades.	<b>World Resources Institute e WBCSD</b>

Fonte: Adaptado de Silva (2017, p.78-79)

Identificou-se o uso da ferramenta da *World Wide Fund for Nature* em atividades com estudantes de segundo grau no contexto de aprendizado sobre questões ambientais e mudanças climáticas, após assistirem vídeos sobre o assunto os alunos calculam sua pegada de carbono no referido site, em seguida compartilhavam os dados e discutiam (EDSTRAND, 2015). Chama atenção que o artigo enfatiza a necessidade de tornar visível o invisível, a fim de aproximar e situar os discentes de sua participação e agenda política referente às mudanças climáticas.

Enquanto, Oliver (2016) utilizou-se da mesma ferramenta para comparar a postura e pegada de carbono da mesma turma em semestres diferentes. Colocando os alunos para debaterem como representantes de partes que tipicamente participam do debate de questões ambientais. Por sua vez, Öz-aydin (2016) apresenta pegada de carbono como política educacional do governo da Turquia, desde 2007, com fundamento na WWF; a pesquisa apresenta a ineficiência da conscientização dos alunos turcos do ensino médio sobre a pegada de carbono referente a abordagem holística sobre a relação dessa e mudanças climáticas globais.

Rodríguez e Titto (2018) utilizam-se da ISO 14064-1 para calcular as emissões de atividades hospitalares como um todo sob a perspectiva de uma organização, essa padronização se refere a um Guia de Especificação com orientação no nível da organização para quantificação e relatório de emissões e remoções de gases de efeito estufa. Tem relação tanto com a ISO de procedimentos de ciclo de vida dos produtos como com a ISO que estabelece métrica da pegada de carbono, categorias conceituais já apresentadas, mas o foco nesse padrão é o procedimento para apresentação do relatório de emissões, inventário.

Say Keat Ooi e Azlan Amran (2018) descreve relatórios privados que aborda o compromisso das empresas de divulgar suas estratégias de negócios relacionadas à redução de sua pegada de carbono, como resposta às preocupações globais e crescente demanda por transparência nas reduções corporativas da pegada de carbono. Em um estudo de caso na Malásia, mas não apresenta um padrão único, mas um conjunto de informações para contemplar a elaboração do relatório.

### 3.1.3.6 Relativo a efeitos das Mudanças Climáticas

Nessa Categoria conceitual analisa-se a influência das mudanças climáticas, e não a emissão de gases de efeito estufa em si, pegada de carbono aparece de forma transversal como categoria de impacto analisada (por exemplo, na ACV), ou como alternativa de mitigação dos efeitos das mudanças climáticas (como um resultado do estudo). Essa categoria foi criada com base no quarto artigo da tese de Silva (2019)<sup>94</sup>, onde o autor analisou o método de fertilização mais viável ambientalmente para mitigar efeitos das mudanças climáticas. Mesmo que tenha se utilizado de critérios já categorizados acima, considerou importante criar essa categoria, pois havia a possibilidade de artigos falarem dos efeitos das mudanças climáticas e não apresentarem conceitos, ou métricas, a fim de não os excluir optou-se por criar essa categoria.

Glover *et al.* (2018) apresentam a incongruência em universidades australianas que reconhecem publicamente o impacto ambiental de seu uso de energia, água e material no campus e, em alguns casos, fizeram melhorias sistemáticas para reduzir esses impactos por meio da infraestrutura, porém não tem políticas para diminuir as fontes de emissões de gases de efeito estufa das viagens aéreas de seus funcionários. Os autores dividem em três grupos: “ignoradores de viagens aéreas”, são organizações que não têm política de sustentabilidade ou nenhuma que reconheça as viagens aéreas como fonte de emissão de gases de efeito estufa; os que “reconhecem sem intervenção”, as universidades que reconhecem o papel das viagens aéreas em sua pegada de carbono, mas não propõem nenhum meio de reduzir a quantidade de voos que fazem; terceiro, os “substitutos de viagens aéreas” procuram substituir suas viagens aéreas por uma forma digital de mobilidade, geralmente videoconferência. Enfatizam, que é cada vez mais reconhecido a pegada de carbono dessa categoria de emissões, entretanto não apresentam um conceito ou métrica de pegada de carbono.

Valderrama *et al.* (2019) propõem técnicas de sequestro de carbono dos resíduos da indústria de mineração pela carbonização e por meio de líquidos iônicos, para que possa mitigar as emissões desse ramo. Assim, o conceito de pegada de carbono não é apresentado como central, mas como fruto da técnica apresentada.

Curiel-Esparza *et al.* (2018) propõem um método de extração (recuperação) de biogás a partir de resíduos e biomassa, propõem técnica sustentável, tendo em vista o resíduo dessa

---

<sup>94</sup> Título do artigo: “Pegada de carbono da fertilização no cultivo da cana-de-açúcar utilizando biossólido e fertilizante comercial”; título da tese “Influência das mudanças climáticas no cultivo da cana-de-açúcar no estado da paraíba” (SILVA, 2019).

indústria, para a extração do metano, como forma de potencializar o uso de um combustível com impacto zero na pegada de carbono.

### 3.1.3.7 Ausência de conceito

Não compreende uma categoria conceitual, a ausência de conceito poderia ser evitada se tivesse realizado uma seleção prévia dos documentos que apresentassem conceituação, mas como não foi definido como fase no procedimento, optou-se pela criação desse subtópico. Na tese doutoral Ballesteros (2016)<sup>95</sup>

A tese apresenta a relação entre o ciclo do carbono e o ciclo do metano em reservatórios hidrelétricos. Apresenta-se umas considerações da autora:

Brasil gera a maior parte de sua eletricidade a partir de hidrelétricas, no entanto energia a partir desta fonte tem sido questionada nos últimos anos pela pegada de carbono. Uma das principais críticas é que a emissão de metano que ainda não está incluído nas avaliações de impacto ambiental. [...] A emissão potencial de metano na amostra foi confirmada com o aumento da produção de gás durante a incubação e a quantidade de metano produzido depende do tipo de fonte de carbono. Portanto, o gerenciamento de insumos orgânicos de carbono pode ser um elemento-chave na redução das emissões de metano dos reservatórios. Até o momento, nenhum estudo foi realizado para verificar o efeito do carbono nas comunidades de metanogênico e fluxos de CH<sub>4</sub> nos reservatórios das hidrelétricas. [...] As diferenças de entrada de carbono nos reservatórios podem modificar a formação de metano na comunidade e no nível molecular, resultando em mudanças na emissão de metano na atmosfera (BALLESTEROS, 2016)

Dos trabalhos revisados os seguintes não apresentaram conceitos ou métricas:

Saka (2019) realizou estudo sobre o conhecimento de professores sobre o processo de fotossíntese, considerando que se os alunos aprendessem bem o assunto da fotossíntese também entenderiam melhor outras questões, como problemas ambientais, estado da atmosfera, gases de efeito estufa, mudanças climáticas, pegadas de carbono e conservação de florestas. Logo, pegada de carbono não é discutido no artigo.

Saayman e Krugell (2016) contribuem com a literatura sobre a estimativa do impacto das visões ecológicas na disposição para pagar (*willingness to pay* -WTP), aplicando questionário que correlaciona pegada de carbono com iniciativas de eventos de esportes. A avaliação da pegada de carbono do turismo esportivo é feita pelas respostas do questionário dividido em quatro seções:

A Seção A capturou informações sociodemográficas, como o comportamento de gastos dos ciclistas. A seção B se concentrou nas informações comportamentais dos ciclistas. A Seção C capturou 21 declarações motivacionais relacionadas à sua participação no passeio de bicicleta em uma escala Likert de 5 pontos de importância

---

<sup>95</sup> Título: “Impacto de hidrelétricas brasileiras nas mudanças climáticas: micro-organismos associados à emissão de metano em reservatórios.” (BALLESTEROS, 2016)

e a Seção D capturou as visões ou atitudes ambientais dos ciclistas com base em 19 declarações. Eles foram especificamente questionados sobre suas opiniões sobre iniciativas que poderiam garantir um passeio de bicicleta mais ecológico (SAAYMAN; KRUGELL, 2016).

O que se aproxima com alguns conceitos de pegada de carbono da seção de padrões privados de sustentabilidade, por exemplo o cálculo disponibilizado pela *World Wide Fund for Nature*. Entretanto, como os autores não apresentam expressamente um conceito exato encaixamos o trabalho nessa seção.

Outro trabalho que não apresenta conceito é o de Sánchez Zavaleta C.A.( 2016), o trabalho avalia a adaptação necessária relativa aos efeitos da mudança climática, apresenta conceitos chaves sobre o que é mudança climática, que como isso afeta a saúde pública, por exemplo com o aumento de doenças transmitidas por mosquitos.

Guzmán-Hernández *et al* (2016) demonstram o potencial da produção de energia a partir da energia solar em atividades agrícolas, como maneira de reduzir os custos de produção, a emissão de gases de efeito estufa e, portanto, a pegada de carbono. O artigo consiste na apresentação de “projeto de um sistema térmico e fotovoltaico e os resultados preliminares obtidos após sua instalação em instalações de processamento de laticínios e laticínios na Costa Rica, com dados”.

Enquanto, no artigo “*Tackling the climate targets set by the Paris Agreement (COP 21): Green leadership empowers public hospitals to overcome obstacles and challenges in a resourceconstrained environment*” Weimann e Patel (2017) pegada de carbono aparece de forma transversal. O setor da saúde contribui para a criação de resíduos perigosos, pelo uso de metais tóxicos como mercúrio, poluição da água e do ar. Assim, o artigo objetiva reduzir a pegada de carbono, economizar energia e minimizar a quantidade de resíduos perigosos em um hospital público, gerando lucros através dessas ações.

Cong Dong *et al.* (2018) fazem um prognóstico dos dez principais Estados emissores de dióxido de carbono<sup>96</sup> de atingirem as Metas de mitigação apresentadas as Partes em suas Contribuições Nacionalmente Determinadas (analisam as intenções de metas INDC). Como resultados apresentam que o volume das emissões de CO<sub>2</sub> em 2030 tende a aumentar de 26,5 a 36,5% em comparação com 2005, discutem diferentes cenários em que algumas metas setoriais tendem a ser alcançadas. Pegada de carbono aparece como sinônimo de emissões de dióxido de carbono, fazem referência a diferentes artigos quanto apresentam os dados de emissões dos países.

---

<sup>96</sup> “China, EUA, Índia, Rússia, Japão, Alemanha, Coreia do Sul, Irã, Arábia Saudita e Indonésia, com base em suas tendências de emissão no período de 1991 a 2015.”

Nessa mesma linha, Andrew Sudmant *et al.* (2017) utilizam-se de métricas de emissões fazendo referências a outros artigos. Apresentam e discutem como as metas de emissões baseadas na produção, considera a pegada de emissões de produção que são territoriais, enquanto metas de consumo considera-se emissões extraterritoriais. O que representa desafio potencial para a formulação de políticas urbanas se as emissões de consumo aumentarem, enquanto as emissões de produção caem e para a mitigação climática, de maneira mais ampla, pois se as emissões forem efetivamente migrar para áreas sem metas ou capacidades de redução de carbono.

Em Guri Bang (2016) a pegada de carbono aparece de forma transversal ao tema central que é a efetividade do Acordo de Paris em curto a longo prazo, pela ausência de clareza no mecanismo de conformidade e relações diplomáticas<sup>97</sup>.

#### 3.1.3.8 Outros

Lenzen (*et. al.*, 2018) utilizam-se o termo pegada de carbono para medir a emissão de gases de efeito estufa do turismo mundial, subdividem a pegada diretamente emitida durante as atividades turísticas, por exemplo transporte, e, aquelas incorporadas nos bens consumidos, como alimentação. Entretanto, desenvolvem cálculo que não contempla nenhuma das categorias previamente formuladas, combinam diferentes métodos e bases de dados. Analisam a pegada de carbono em cadeia, e toda a rede que aquele bem pertence e emite GEE.

Enquanto, Lee M. C. Jeffery (*et. al.*, 2019) avaliam a pegada de carbono em decorações e construções de interiores em Taiwan, utilizam-se das seguintes métricas: Carbon Footprint of Product Category Rule, CFP-PCR in Environmental Protection Administration, Taiwan, 2015; e, *British Standards Institution, PAS 2050:2011*, Specification for the assessment of the life cycle greenhouse gas emissions of goods and services, British Standards Institution, UK, 2011. Vale pontuar que o PAS 2050:2011 (primeira edição de 2008) que é uma das mais usadas como referencial normativo de medição da pegada de carbono, segundo ABNT (ABNT, 2017)

Outro trabalho que aparece outra categoria de pegada de carbono é Tian *et. al.* (2017), utilizam-se do princípio de responsabilidade baseada na produção (RP) é fundamental para a alocação de responsabilidade de emissão de CO<sub>2</sub> na China, os autores propõem um conceito de “responsabilidade de pegada de carbono” (*carbon footprint responsibility*), referente à

---

<sup>97</sup> O Artigo é anterior ao Livro de Regras de Paris (2018) e da saída do EUA do Acordo.

alocação da responsabilidade de CO<sub>2</sub> ao longo da cadeia de suprimentos (*supply chain*), contendo atividades setoriais e interações dentro e fora da fronteira territorial da cidade.

Bambarén-Alatrística e Alatrística-Gutiérrez (2016) medem a pegada de carbono em hospitais:

Foram obtidos relatórios sobre o consumo de recursos energéticos e água, bem como a geração de resíduos em cinco estabelecimentos, que contribuíram para as mudanças climáticas com a emissão de 14 462 teq CO<sub>2</sub>. 46% dessas emissões estão associadas ao consumo de combustível para a operação da casa de força, geradores elétricos e veículos de transporte. 44% estão relacionados ao consumo de energia elétrica e os 10% restantes ao uso de água e geração de resíduos sólidos hospitalares. CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O e CH<sub>4</sub> são os gases de efeito estufa incluídos na estimativa da pegada de carbono. Os hospitais têm um impacto ambiental negativo, principalmente devido ao consumo de combustíveis fósseis. (BAMBARÉN-ALATRÍSTICA E ALATRÍSTICA-GUTIÉRREZ, 2016).

Apresentam conceito de pegada de carbono que se aproxima do conceito da ISO de pegada de carbono: “que descreve a quantidade de emissões de gases de efeito estufa (GEE) que são liberadas na atmosfera por uma organização, produto, serviço ou trabalho”. Todavia se utilizaram do *Guía para la elaboración del informe de huella de carbono corporativa em entidades públicas del distrito capital. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá; 2013*.

Bore Sköld *et al.* (2018) criam uma questionário para calcular a pegada de carbono (*Footprint Calculation and Simulation-Tool -FCS-Tool*) de famílias em quatro cidades de médio porte na França, Alemanha, Noruega e Suécia, a fim de verificar a viabilidade de atingir a meta de 1.5°C do Acordo de Paris, pelas predileção das famílias em reduzir sua pegada. Dividiram o questionário em dois cenários, voluntario e outro forçado, confrontando-as com o objetivo de reduzir sua pegada em 50% até 2030.

Nossos resultados mostram que, quanto maior o potencial de redução de CO<sub>2</sub>e de uma ação de mitigação, menor a disposição de uma família para implementar essa ação. As famílias preferiram ações com mudanças moderadas no estilo de vida, principalmente no setor de alimentos. Voluntariamente, as famílias atingiram uma redução de 25% na pegada até 2030. Para alcançar uma redução substancial de 50%, as famílias precisavam escolher ações que significassem mudanças consideráveis no estilo de vida, principalmente relacionadas à mobilidade. Dados nossos resultados, é improvável que a meta de 1,5 ° C seja realizável atualmente, a menos que as famílias recebam grande apoio político. Por fim, as preferências surpreendentemente semelhantes dos agregados familiares nas quatro cidades europeias investigadas parecem justificar fortes políticas internacionais e da UE.. (Bore Sköld *et al.*, 2018)

De maneira similar, Alina Herrmann *et al.* (2018) realizaram estudo de caso, mas com o foco sobre a importância/ influência de informações apresentadas a essas pessoas sobre os benefícios à saúde, de condutas que ao mesmo tempo mitigam emissões de GEE como andar de bicicleta. O estudo se dividiu em duas fases: uma primeira quantitativa com dois questionários online, primeiro uma avaliação da pegada com o resultado em carbono equivalente, em seguida uma simulação da redução de 50% da pegada para 2030; e, qualitativa,

entrevista. A intenção do estudo é verificar se os benefícios à saúde podem servir como um motivador para as famílias implementarem medidas de mitigação de suas emissões, ou seja, mudarem padrões de comportamento.

Por fim, Alberto de la Fuente *et al.* (2017) apresentam pegada de carbono pessoal, numa cota expressa em termos de emissões de CO<sub>2</sub> de combustíveis fósseis, cimento, e emissões relacionadas ao uso da terra, diferente da massa equivalente em dióxido de carbono. Fazem uma escala de contribuição humana pessoal sobre o aquecimento global, calculando um máximo de emissões e o período necessário para absorção dessa força radiante.

### 3.2 PRECEDENTES JURISPRUDENCIAIS

A escolha dos casos foi feita com base nas obras onde se identificou a lacuna de pesquisa (SILVEIRA, 2015; ANDRADE, 2017) buscou contemplar os casos mais emblemáticos e que tivessem decisão do OAp, considerando que os recursos se restringem a matéria de direito. A escolha de apresentar casos desde a institucionalização da OMC justifica-se pela evolução interpretativa do referido Órgão e constata referências aos entendimentos consolidados, como precedentes jurisdicionais no Sistema de Solução de Controvérsias.

Os casos são listados de forma cronológica pelas iniciais do Membro requerido, nome do produto objeto da discussão, o ano que o Relatório do AOp foi adotado pelo OSC, e, o número de solução de controvérsias entre parênteses (antecedido por DS- *dispute settlement*- que é o número criado quando a OMC recebe a solicitação de consulta do membro reclamante). Por exemplo, *US – Gasoline*, 1996 (DS2): US refere-se aos Estados Unidos da América, *gasoline* o produto em discussão, 1996 o ano de adoção do relatório do OAp pelo OSC, e DS2 o número de identificação da controvérsia perante a OMC.

Esse subtópico tem como objetivo apresentar breve relato dos casos que auxiliam na compreensão do tópico subsequente, que busca identificar possíveis argumentos para a compatibilização da pegada de carbono como medida restritiva unilateral legítima. Dá-se ênfase a política/medida que foi levada ao OSC, por ser a forma como Membro implementaria a pegada de carbono como barreira e que poderia iniciar uma controvérsia.

#### 3.2.1 *US – Gasoline*<sup>98</sup>, 1996 (DS2,4)

---

<sup>98</sup>Versão reduzida do título original *United States – Standards for Reformulated and Conventional Gasoline* (WT/DS2)

Os Estados Unidos implementaram regulamento interno com objetivo de promover políticas ambientais em relação às emissões em determinadas áreas do país e “melhorar a qualidade do ar nas áreas mais poluídas do país, reduzindo as emissões veiculares de poluentes atmosféricos tóxicos e compostos orgânicos voláteis formadores de ozônio” (WT/ DS4/1, p. 3).

Por meio de dois programas pretendiam garantir que a poluição causada pela combustão da gasolina não excedesse os níveis de 1990 e que os poluentes nos principais centros populacionais fossem reduzidos. A implementação de ambos os programas, seriam aplicáveis à gasolina vendida por refinarias, misturadores e importadores domésticos (WT/ DS4/1, p.5).

O primeiro programa referia-se às “áreas de não obtenção” de ozônio, consistindo em nove grandes áreas metropolitanas, que sofreram a pior poluição de ozônio no verão, e, áreas adicionais incluídas a pedido dos governadores estaduais. Nessas regiões toda a gasolina vendida aos consumidores deveria ser “reformulada”(WT/ DS4/1).

Enquanto, o segundo programa dizia respeito à gasolina “convencional”, que poderia ser vendida aos consumidores no restante dos Estados Unidos. Assim, para de evitar despejo de poluentes extraídos da gasolina reformulada na gasolina convencional, como requisito de conformidade exigia-se que a gasolina convencional vendida por refinarias, misturadores e importadores domésticos permanecesse tão limpa quanto os níveis de referência de 1990. A medição da conformidade seria feita comparando-se as emissões da gasolina convencional com as emissões da linha de base de 1990 e avaliada em uma base média anual (Seção 80.90 da Regra da Gasolina, *apud* WT/DS2/9, p.6).

A implementação dessa política ficou sob a responsabilidade da Agência de Proteção Ambiental dos EUA (*US Environmental Protection Agency-EPA*), essa adotou o “Regulamento sobre combustíveis e aditivos para combustíveis - padrões para gasolina reformulada e convencional” criado pela Agência sob recomendação da Lei do Ar Limpo (*Clean Air Act*) de 1963 (alterada em 1990) (WT / DS4 / 1, p. 3; MAGGIO, 2017, p.135; WTO, 2019f, p.9).

A Venezuela solicitou consulta, em 24 de janeiro de 1995 (DS2), e o Brasil em 10 de abril de 1995 (DS4), alegaram que o regulamento norte-americano discriminava gasolina deles, violando os arts. I (PNMF) e III (PTN) do GATT, não abrangendo as exceções do art. XX (Exceções Gerais), e contrarias ao art. 2 do Acordo Geral sobre Barreiras Técnicas ao Comércio (a diante denominado TBT).

De forma bem sucinta as argumentações dos requerentes era de que a política norte americana violava o PNMF porque beneficiava o produto de países como o Canadá, e o PTN

porque favorecia as refinarias nacionais, e era contrário ao disposto no art. 2 do TBT por serem mais restritivos do que o necessário.

Foi estabelecido um único Painel, levando em consideração o disposto no art. 9 do ESC, o relatório constatou que a medida norte americana tratava a gasolina importada “menos favoravelmente” do que a gasolina doméstica em violação do art. III: 4, pois a gasolina importada experimentou efetivamente condições de vendas menos favoráveis do que as oferecidas à gasolina doméstica. Em particular, de acordo com o regulamento, os importadores tiveram que se adaptar a um padrão médio, que não tinha conexão com a gasolina específica importada, enquanto as refinarias de gasolina doméstica tiveram apenas que cumprir um padrão vinculado ao seu próprio produto em 1990 (WTO, 2019f, p.9). Numa abordagem de relevância da intenção regulatória e seu objetivo, como critério para definição da semelhança.

Os EUA interpuseram recurso ao OAp, em fevereiro de 1996, no relatório esse modificou o relatório do Painel sobre a interpretação do Artigo XX, em especial sobre a alínea ‘g’ do GATT, modificou o raciocínio do Painel e constatou que a medida estava “relacionada” (isto é, “destinada principalmente a”) à “conservação de recursos naturais esgotáveis” e, portanto, se enquadrava no escopo do art. XX, alínea ‘g’. No entanto, a medida não foi justificada pelo art. XX porque o aspecto discriminatório da medida constituía “discriminação injustificável” e “restrição disfarçada ao comércio internacional” conforme o caput do art. XX. O Relatório de Apelação, juntamente com o relatório do painel modificado pelo Relatório de Apelação, foi adotado pelo OSC em 20 de maio de 1996 (WTO, 2019f, p.9).

### **3.2.2 EC – Hormones<sup>99</sup>, 1998 (DS26, 48)**

A União Europeia, por meio do Conselho Europeu (*Council Directive*), estabeleceu as Diretivas 81/602/EEC, 88/146/EEC e 88/299/EEC onde proibia a administração em animais de substâncias com ação tireostática ou de ação estrogênica, androgênica ou gestagênica; a colocação no mercado ou o abate de animais de criação aos quais essas substâncias foram administradas; a colocação no mercado de carne desses animais; o processamento de carne desses animais e a colocação no mercado de produtos à base de carne preparados a partir de ou com essa carne, a medida relacionava-se a seis tipos de hormônios (MAGGIO, 2017, p.230). A Diretiva 96/22/EC referente à proibição da utilização de certas substâncias com efeitos

---

<sup>99</sup> Versão reduzida do título original *European Communities — Measures Concerning Meat and Meat Products (Hormones)* (DS26)

hormonais ou tireostáticos e de  $\beta$ -agonistas, revogou as Diretivas 81/602/CEE, 88/146/CEE e 88/299/CEE de 29 de abril de 1996.

Os padrões para cinco das substâncias (dois hormônios sintéticos e três hormônios naturais) em questão foram desenvolvidos e adotados pelo *Codex Alimentarius Commission-CAC*<sup>100</sup>, as medidas foram adotadas com base em escândalos hormonais na França na década de 1970, relativo ao uso ilegal de detilestilboestrol na produção de vitela, e na Itália, onde se relatou que os adolescentes sofriam de irregularidades hormonais tendo como possível causa as proporção de hormônios na carne, logo os hormônios passou a ser grande problema para os consumidores europeus. Após os boicotes, o Conselho de Ministros da Agricultura (CE) adotou uma declaração em favor da proibição do uso de estrogênio, que foi seguido por medidas da Comissão e do Conselho de Ministros da CE, que levaram às diretrizes em questão (MAGGIO, 2017, p. 231). Sendo previstas duas exceções, a diretiva permitiria o uso dos hormônios em questão desde que os hormônios nos “animais e na carne desses animais fossem manipulados para fins terapêuticos ou zootécnicos, incluindo importações de terceiros”.

Em janeiro de 1996 os Estados Unidos solicitaram consultas com as Comunidades Europeias, alegando que as medidas adotadas nos termos da Diretiva do Conselho que “proíbe o uso na pecuária de certas substâncias de ação hormonal” restringem ou proíbem a importação de carne e derivados dos Estados Unidos, e de outros Estados-Membros, sendo aparentemente inconsistentes com os Artigos III ou XI do GATT 1994, os Artigos 2, 3 e 5 do Acordo SPS, o Artigo 2 do Acordo TBT e o Artigo 4 do Acordo sobre Agricultura (WTO, 2019f, p.17)<sup>101</sup>.

O Painel foi estabelecido após o segundo requerimento dos EUA, esse constatou que a proibição da União Europeia de importações de carne e derivados de gado tratado com qualquer um dos seis hormônios específicos para fins de promoção do crescimento era inconsistente com os Artigos 3.1, 5.1 e 5.5 da Acordo sobre Medidas Sanitárias e Fitossanitárias. Interposta apelação tanto pelos EUA e UE, o OAp examinou esse apelo com o do DS48, consulta requerida pelo Canadá, sendo que os EUA, Austrália, Nova Zelândia e Noruega atuaram como terceiro interessado (WT/DS26/AB/R).

---

<sup>100</sup> “O Codex Alimentarius é um Programa Conjunto da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação - FAO e da Organização Mundial da Saúde - OMS. O Codex Alimentarius tornou-se um ponto de referência mundial para os consumidores, produtores e elaboradores de alimentos, para os organismos internacionais de controle e comércio de alimentos. Sua influência se estende a todos continentes e sua contribuição à proteção da saúde dos consumidores e à garantia de práticas equitativas no comércio de alimentos é incalculável.” (IMETRO, 2020).

<sup>101</sup> Antes da institucionalização da OMC tentativas foram feitas pelos EUA para levar esse caso a um painel do GATT com base no Acordo da Rodada de Tóquio sobre Barreiras Técnicas ao Comércio, mas acabaram sendo malsucedidas, pois a EU alegou que se baseava em PPMs (MAGGIO, 2017, p.231)

Ressalta-se alguns aspectos importantes das argumentações. Os EUA ao alegarem que a proibição da UE de importação e venda de animais e carne derivada de animais que haviam sido administrados qualquer um dos seis hormônios (estradiol-17, testosterona, progesterona, zeranol, acetato de trembolona, e acetato de melengestrol) em questão para fins de promoção do crescimento era inconsistente com o Acordo SPS e o GATT, com fundamento de que em seu território os três hormônios naturais (testosterona, progesterona e zeranol) podem ser usados para tratamento médico (terapêutico) e o estradiol-17 também é permitido para fins zootécnicos. Sendo que para fins de crescimento cinco desses são permitidos, menos o acetato de melengestrol que é um aditivo na alimentação dos animais, projetados para serem implantados no ouvido do animal, que é descartado no momento do abate (MAGGIO, 2017, p 230).

Assim, no diz respeito ao Acordo sobre medidas Sanitárias os EUA alegaram que as medidas consistiam em uma restrição disfarçada ao comércio pois não se baseavam em uma avaliação de risco e eram consequentemente inconsistentes com o artigo 5.1 do acordo; que foram mantidas sem provas científicas suficientes em violação do artigo 2.2; não foram justificados como uma medida “provisória” nos termos do artigo 5.7; não se basearem em princípios científicos violando os artigos 2.2 e 5.6; não foram aplicados apenas na medida necessária para proteger a vida ou a saúde humana e eram mais restritivos ao comércio do que o necessário para atingir o nível apropriado de proteção sanitária; violou o artigo 3.1 por não se basearem nas normas, diretrizes ou recomendações internacionais relevantes e que esse afastamento das normas internacionais não era justificado pelo artigo 3.3 (MAGGIO, 2017, p.231).

Enquanto, a UE alegou que suas medidas não violavam nenhuma obrigação do Acordo, vez que as medidas foram baseadas em princípios científicos e realizada uma avaliação de risco que estabeleceu a base científica para a ação reguladora. Bem como, que os EUA atacaram especificamente o nível de proteção escolhido e não suas medidas, não competindo aos painéis da OMC julgar seu nível de proteção. O nível de proteção escolhido foi maior do que o contido nas normas do Codex fundamentando-se no princípio da precaução, e que os EUA não cumpriram seu ônus de provar que as medidas eram mais restritivas ao comércio do que o necessário e que as próprias medidas foram aplicadas de maneira não discriminatória.

Ambos Membros interpuseram apelação do relatório do painel, também ocorreu recuso do relatório paralelo no DS48, os recursos foram tratados em um único relatório pelo OAp.

Ressalta-se na apelação da UE argumentou ser equivocado que ônus da prova em relação aos arts. 3.3 e 5.1 ser do membro que impõe a medida; a ausência de razoabilidade ao analisarem medida de Membro que adotou uma política científica específica, ou a determinação de um Membro de que uma inferência específica dos dados disponíveis é cientificamente plausível; bem como, se equivocou o painel em relação ao princípio da precaução pois esse faz parte “do direito internacional consuetudinário ou pelo menos um princípio geral do direito, devendo, portanto, ter sido levado em consideração pelo Painel, não apenas na gestão de riscos, mas também em a fase de avaliação de riscos” (MAGGIO, 2017, p. 232).

Em seu relatório o OAp, distribuído aos Membros em 16 de janeiro de 1998, confirmou a conclusão do painel de que a proibição de importação da UE era inconsistente com o Artigo 5.1 do Acordo, mas reverteu a conclusão do painel de que a proibição de importação da UE era inconsistente com os artigos 3.1 e 5.5. Sobre questões gerais e processuais, o OAp confirmou a maioria das constatações e conclusões do painel, mas reverteu a constatação do Painel de que o Acordo aloca o “ônus probatório” ao Membro que impõe uma medida fitossanitária por ausência de base para isso na lei em discussão (WT/DS26/AB/R).

Em relação ao artigo 3:1, harmonização com recomendações internacionais, o OAp rejeitou a interpretação do Painel e disse que o requisito de que as medidas sejam “baseadas em” normas, diretrizes ou recomendações internacionais, não significa que as medidas devem “estar em conformidade” com esses padrões. Rejeitou ainda que o artigo 3:3 seja exceção aos artigos 3:1 e 3:2, reconheceu que cada parágrafo abordando uma situação separada. Consequentemente, reverteu a constatação do painel de que o ônus da prova da violação prevista no art. 3:3, como uma disposição que fornece a exceção, muda para a parte respondente. Também, rejeitou a caracterização do painel da capacidade dos membros de escolher seu próprio nível de proteção sanitária sob arte. 3.3 como uma “exceção” à regra geral, descrevendo-a como um direito autônomo, embora não absoluto ou não qualificado (MAGGIO, 2017, p.236).

Em relação a avaliação de risco, prevista no artigo 5:1, confirmou a conclusão do painel de que a medida da UE violou o artigo por não se basear em uma avaliação de risco, mas reverteu a interpretação considerando que o artigo exige que exista uma “relação racional”, e não a aplicação da corrente científica *mainstream* (WTO, 2019f, p.17). No que diz respeito à distinção “avaliação de risco” e “gerenciamento de risco” elaborada pelo painel, o OAp observou que não havia base textual para isso. Embora não concorde com vários outros pontos interpretativos do Painel em relação ao art. 5.1 concordou, no entanto, que, para que uma medida seja baseada na avaliação de riscos, ela deve ter uma relação racional com ela (MAGGIO, 2017, p.238).

Em relação ao art. 5:5 o OAp reconheceu : “(i) as evidências mostraram que havia uma genuína ansiedade em relação à segurança dos hormônios; (ii) a necessidade de medidas de harmonização fazia parte do esforço para estabelecer um mercado interno comum para a carne de bovino; e (iii) a constatação do Painel não foi apoiada pela “arquitetura e estrutura” das medidas.”, dessa forma reverteu a contatação do painel de que por meio de distinções arbitrárias ou injustificáveis, resultou em “discriminação ou restrição disfarçada do comércio internacional” (WTO, 2019f, p.17).

O OAp, também, confirmou as conclusões do Painel em relação ao princípio da precaução, constatando que, embora possa ter se cristalizado no campo do direito ambiental internacional, seu status como direito internacional consuetudinário ou um princípio geral de direito geralmente era menos certo. Reconheceu a relação entre o Acordo sobre medidas sanitárias e fitossanitárias e o princípio da precaução, focalizando sua reflexão no art. 5.7 embora estivesse fora da competência do Sistema de Solução de Controvérsias, declarar que “o princípio da precaução não, por si só, e sem uma diretiva textual clara para esse efeito, isenta o painel do dever de aplicar os princípios normais (isto é, o direito internacional consuetudinário) da interpretação de tratados ao ler as disposições do Acordo” (MAGGIO, 2017, p.237).

As medidas da UE foram mantidas, apesar das recomendações do OSC em 1998. Assim, os EUA suspenderam as concessões nos termos do art. 22 ESC. Em 25 de setembro de 2009, EU e EUA notificaram o OSC de um Memorando de Entendimento sobre a importação de carne de bovino de animais não tratados com certos hormônios promotores de crescimento e aumento de taxas aplicadas pelos EUA a determinados produtos, acordado em maio de 2009, os Membros parte revisaram o memorando de entendimento revisado em de 21 de outubro de 2013 (DS26). E em outubro de 2017 Canadá e UE apresentaram ao OSC solução de acordo mútuo (DS48).

### **3.2.3 US – *Shrimp*<sup>102</sup>, 1998 (DS58)**

Os EUA promulgaram, em 1989, a Lei 101-162, com a Seção 609, cujos detalhes foram pormenorizados em diretrizes regulatórias em 1991, 1993 e 1996. A Seção tinha como objetivo geral a proteção das tartarugas marinhas, espécie protegida pela Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Fauna e Flora Ameaçadas de Extinção (CITES), a implementação deu-se por processo de certificação.

---

<sup>102</sup> Versão reduzida do título original *United States — Import Prohibition of Certain Shrimp and Shrimp Products (DS58)*

De forma geral, exigia-se a utilização de dispositivos para excluir tartarugas capturadas acidentalmente em todos os barcos envolvidos na pesca de camarão, inclusive barcos que pescavam além do mar norte-americano (WT/DS58/AB/R, p.1-2).

As Diretrizes de 1996 determinava que o Departamento do Estado americano certificaria o Estado colhedor, sem necessidade de ação alguma desse último, atentando-se aos seguintes critérios:

- (a) Qualquer nação exploradora sem que nenhuma das espécies relevantes de tartarugas marinhas ocorra em águas sujeitas à sua jurisdição;
- (b) Qualquer nação que colhe camarão exclusivamente por meios que não ameacem tartarugas marinhas, por exemplo, qualquer nação que colhe camarão exclusivamente por meios artesanais; ou
- (c) Qualquer nação cujas operações comerciais de arrasto de camarão ocorram exclusivamente em águas sujeitas à sua jurisdição nas quais não ocorrem tartarugas marinhas. (WT/DS58/AB/R, p. 3)

Determinava, primeiramente que a certificação deveria ser concedida a países com um ambiente de pesca que não represente uma ameaça de captura acidental de tartarugas marinhas durante a pesca de camarão; em segundo lugar, a certificação seria concedida às nações exploradoras que fornecessem provas documentais da adoção de um “programa regulador que rege a captura incidental de tartarugas marinhas no curso de arrasto de camarão comparável ao programa dos Estados Unidos”, e, onde a taxa média de incidência comparável às taxas do estado regulador (WT/DS58/AB/R).

O Departamento observaria o programa regulatório da nação da colheita, a certificação deveria ser feita se o programa incluir: o uso necessário de mecanismos de exclusão de tartarugas (*Turtle Excluder Devices*- TEDs<sup>103</sup>), tendo como base os padrões os programas dos Estados Unidos; “um esforço de execução credível que inclua o monitoramento da conformidade e das sanções apropriadas”. As diretrizes de 1996 dispunham, ainda, que o programa do estado explorador poderiam ser regulamentos ou parcerias entre indústria e governo; e, que outras medidas para proteção das tartarugas assumidas pelos Estados seriam consideradas para a averiguação da comparabilidade (WT/DS58/AB/R, p.4).

Assim como estabelecia que todo camarão importado pelos EUA deveria ser acompanhado de um formulário de Declaração do Exportador de Camarão atestando que esse foi pescado “sob condições que não afetem adversamente tartarugas marinhas” (WT/DS58/AB/R)<sup>104</sup>.

---

<sup>103</sup> “[...] tipo especial de rede, que permite a captura de camarões ao fundo da rede enquanto direciona tartarugas marinhas para fora da rede [...]” (WT/DS58/AB/R)

<sup>104</sup> Sob os seguintes critérios: “a) ‘Camarão colhido em uma instalação de aquicultura na qual o camarão passa pelo menos 30 dias em viveiros antes de ser colhido’; b) ‘Camarão colhido por redes de arrasto de camarão comercial utilizando TEDs comparáveis em eficácia aos exigidos nos Estados Unidos’; (c) ‘Camarão colhido exclusivamente por meios que não envolvam a recuperação de redes de pesca por dispositivos mecânicos ou por

O escopo geográfico de aplicação das diretrizes foi determinado pelas diretrizes de 1991, limitavam-se a países da região do Caribe/Atlântico Ocidental e concedia a esses países um período de transição de três anos. Entretanto, em apreciação judicial essa diretriz foi considerada incompatível com a Seção 609 e ordenou que a medida se estendesse a todo o mundo o mais tardar em 1 de maio de 1996, assim, estenderam a medida para camarões colhidos em todos os países estrangeiros. As restrições comerciais estabelecidas na Seção 609 não se aplicaria aos países certificados. A norma instava a realização de negociais para o desenvolvimento de acordos bilaterais ou multilaterais (WT/DS58/AB/R).

Em 8 de outubro de 1996, Índia, Malásia, Paquistão e Tailândia solicitaram consultas perante o OSC sustentando que foram violados os artigos I, XI e XIII do GATT 1994, bem como a anulação e redução dos benefícios.<sup>105</sup>

Suscita-se que as Partes em seus argumentos perante o Painel criticaram a medida em relação ao unilateralismo: Índia apontando seus próprios esforços para proteger as tartarugas marinhas e alegando que o unilateralismo dos EUA violava a soberania da Índia; Malásia, também, destacou seu próprio programa regulador e expressou sua preferência por negociações bilaterais ou multilaterais à ação unilateral; Paquistão, também, expressou sua desaprovação em tais medidas unilaterais de grande alcance (MAGGIO, 2017, p. 158).

Os EUA em sua defesa utilizaram-se do artigo XX(g) do GATT, sob o argumento de que este dispositivo deveria ser interpretado à luz do princípio do desenvolvimento sustentável previsto no preâmbulo do Tratado de Marrakesh. Embora, o argumento não tenha sido acatado pelo OAp reconheceu que o preâmbulo norteia todos os Acordos da OMC, ou seja reconheceu expressamente o princípio do desenvolvimento sustentável como norteador de suas interpretações (SILVEIRA, 2013, p.166)<sup>106</sup>.

---

embarcações que usam artes que, de acordo com o programa dos EUA ..., não exigiriam TEDs'; e (d) 'Espécies de camarão, como as espécies pandálidas, colhidas em áreas onde não ocorrem tartarugas marinhas.'" (WT/DS58/AB/R, p. 4)

<sup>105</sup> Foram requeridos Painéis em momentos diferentes, por fim instalou-se apenas um Painel. "On 9 January 1997, Malaysia and Thailand requested the establishment of a panel. At its meeting on 22 January 1997, the DSB deferred the establishment of a panel. On 30 January 1997, Pakistan also requested the establishment of a panel. [...] Further to Malaysia's and Thailand's request, the DSB established a Panel at its meeting on 25 February 1997. At the same meeting, the DSB established a panel in accordance with the request made Pakistan. It also agreed that the two panels would be consolidated in a single panel[...]" (WTO) Atuaram como terceiro interessado: Austrália, Canadá, Colômbia, Costa Rica, Comunidades Europeias, Equador, El Salvador, Guatemala, Hong Kong, China; Japão, México, Nigéria, Filipinas, Senegal, Cingapura, Sri Lanka, Venezuela, e, Bolívia.

<sup>106</sup> Silveira salienta que nesse julgamento "Percebe-se, assim, uma evolução interpretativa frente ao julgamento que precedeu o caso *US-Shrimp*, haja vista que o órgão de apelação passou a ter um conceito próprio do desenvolvimento sustentável como elemento necessário para integrar três pilares distintos dentro da aplicação do direito internacional do comércio. Muito embora se tenha adotado tal conceito, entendeu-se que a medida adotada pelos Estados Unidos não era justificável assim como se caracterizava como arbitrária à luz do sistema GATT/OMC, de sorte que a restrição posta foi declarada incompatível com o ordenamento jurídico respectivo." (SILVEIRA, 2013, p.167).

O OAp constatou que os EUA exigiam que outros membros da OMC “adotassem um programa regulatório que [não] fosse meramente comparável, mas essencialmente o mesmo, como o aplicado aos navios de arrasto de camarão dos Estados Unidos”, foi considerado muito “rígido e inflexível”, porque não levava em conta se os países exportadores poderiam estar usando outras medidas para proteger as tartarugas marinhas.

Na segunda disputa<sup>107</sup> a medida dos EUA foi considerada consistente com Artigo XX, com base no princípio da Boa-fé, porque os EUA introduziram eficácia comparável ao lidar com a proteção de tartarugas. “A medida estadunidense foi considerada discriminatória uma vez que os Estados Unidos se dispuseram a negociar com apenas alguns dos países potencialmente interessados na imposição da política de conservação” (ANDRADE, 2017)

Em relação a justificação da violação das regras gerais do GATT 1994 pela defesa de “recursos naturais esgotáveis”, incidindo a Exceção Geral prevista no art. XX (g) o AOp sustentou que,

[...] embora a proibição de importação dos EUA estivesse relacionada à conservação de recursos naturais esgotáveis e, portanto, abrangida por um art. XX (g) exceção, não poderia ser justificada nos termos do art. XX porque a proibição constituiu discriminação “arbitrária e injustificável” no caput do art. XX. Para chegar a essa conclusão, o Órgão de Apelação considerou, *inter alia*, que em sua aplicação a medida era “injustificadamente” discriminatória **devido ao seu efeito coercitivo pretendido e real nas decisões políticas específicas tomadas por governos estrangeiros que eram membros da OMC. A medida também constituiu discriminação “arbitrária” por causa da rigidez e inflexibilidade em sua aplicação e da falta de transparência e imparcialidade processual na administração dos regulamentos comerciais.** (WTO, 2019f)

O OAp reverteu a decisão do Painel em relação a sequência de verificação da compatibilidade da medida com as Exceções Gerais, primeiramente deve-se avaliar se uma medida pode ser provisoriamente justificada como uma das categorias sob os parágrafos (a) - (j) e, então, avaliar se é congruente com o caput. Sob argumento de que não há como avaliar se a medida constitui discriminação injustificada ou uma restrição disfarçada ao comércio internacional sem verificar a presença dos requisitos necessários de cada alínea (SILVEIRA, 2015, p.147).

---

<sup>107</sup> “Em 23 de julho de 2001, a Malásia notificou o OSC de sua intenção de apelar do relatório do painel de conformidade. Em particular, a Malásia solicitou uma revisão pelo Órgão de Apelação da conclusão do painel de conformidade de que a medida norte-americana em questão não constitui discriminação injustificável ou arbitrária entre países onde as mesmas condições prevalecem e que, portanto, está dentro do escopo das medidas permitidas pelo Artigo XX do GATT 1994, desde que as condições estabelecidas nas conclusões do relatório do painel de conformidade, em particular os sérios esforços em andamento de boa-fé para alcançar um acordo multilateral, permaneçam satisfeitas.” (WTO)

### 3.2.4 EC – *Asbestos*<sup>108</sup>, 2001 (DS135)

O Estado francês estabeleceu Decreto nº 96-1133, de 1996, que proibia a fabricação, processamento, venda, importação, colocação no mercado interno e a transferência sob qualquer título, de todas as variedades de fibras de amianto, e alguns substitutos, por oferecerem risco para a saúde ocupacional dos trabalhadores que manipulam esses materiais, produtos ou dispositivos. Em 8 de outubro de 1998, o Canadá solicitou a constituição de um Painel para avaliar se determinadas medidas adotadas pela França, para a proibição de amianto e produtos que contenham amianto ou similares, argumentaram que a medida em questão viola os arts. 2 e 5 do Acordo SPS, art. 2 do Acordo TBT, arts. III e XI do GATT 1994; bem como, representava uma medida dupla, por um lado, proibia as importações (medida de fronteira) e, por outro, estabelecia regulamentos internos discriminatórios<sup>109</sup> (WTO, 2019f).

Em contrapartida a UE argumentou que a medida não estabeleceu tratamento menos favorável para produtos importados similares do que para produtos nacionais, na acepção do Artigo III: 4 do GATT 1994; e, era medida necessária justificada para proteger a saúde humana, na acepção do Artigo XX (b) do GATT 1994. Confirmou que a medida era um regulamento interno, e não uma medida de fronteira, que não tinha uma abordagem dupla, e, portanto, se enquadrava no art. III: 4, mas não discriminava produtos estrangeiros, logo não era inconsistente com essa obrigação do GATT (WTO, 2019f).

Em relação a justificação do risco, França se utilizava de recomendações de relatórios do Instituto Nacional de Ciência e Pesquisa Médica (*Institut National de la Science et de la Recherche Me'dicale* - INSERM), Canadá argumentou que o relatório não era uma base credível para justificar uma proibição total de todas as variedades e todos os usos do amianto para fins de saúde pública, afirmando que haviam outros especialistas, com orientações menos restritivas ao uso. Além do desconhecimento acerca dos substitutos do amianto, certos substitutos domésticos, como fibras de PVA, celulose e vidro (“PCG”) (e produtos que contêm esses substitutos), sendo a medida desproporcional e inconsistente com as diretrizes da OMC.

Doutra maneira UE sustentou que os argumentos do Canadá eram sistematicamente confusos em relação a análise dos riscos à saúde humana, pois em relação ao substituto crisotila

---

<sup>108</sup> Versão reduzida do título original *European Communities — Measures Affecting Asbestos and Products Containing Asbestos (DS135)*

<sup>109</sup> Outros argumentos são abordados no caso como a medida constituiu uma anulação ou deterioração nos termos do art. XXIII: 1 (b) do GATT 1994, entretanto nesta pesquisa de dissertação vamos nos ater aos argumentos relativos ao artigo III do GATT, interpretação dada ao “*like products*” Artigo III:4 e alguns aspectos dos processos e métodos de produção no SPS e no TBT, essa delimitação se justifica por serem elementos de falseamento da hipótese levantada.

havia reconhecimento a nível internacional do carácter cancerígeno desse composto (WTO, 2019f).

No que diz respeito ao art. III: 4, Canadá argumentou que existem substitutos do amianto (*likeness*) como crisotila canadense e cimento de crisotila que recebiam tratamento menos favorável do que produtos similares (*like products*) de origem francesa. Argumentos rebatidos pela UE (MAGGIO, 2017, p.168). Ambas partes apelaram da do relatório do Painel.

O OAp considerou insuficiente a análise de semelhança descrita pelo Painel entre amianto e fibras de PCG e entre produtos à base de cimento que continham amianto e aqueles que continham fibras PCG, reverteu as conclusões do Painel de que os produtos em questão eram semelhantes e que a medida era inconsistente com o art. III: 4. Enfatizando, ainda que uma relação competitiva entre produtos como um fator importante na determinação da semelhança no contexto do Art. III: 4<sup>110</sup>. Não concordou com o Painel de que na avaliação de semelhança entre os produtos seria necessário incluir análise dos riscos à saúde. Concluiu, ainda que o Canadá não demonstrou a semelhança entre os dois conjuntos de produtos (WTO, 2019f).

O Órgão reverteu, assim, a conclusão do Painel de que os produtos eram semelhantes nos termos do art. III: 4, e, completando a análise legal nos termos do art. III: 4, constatou que as evidências tendem a sugerir que esses produtos não são produtos similares para os fins do Artigo III: 4 do GATT 1994. Por fim, definiu que a semelhança (MAGGIO, 2017, p.168).

Em relação ao argumento de justificação pelo Artigo XX, alínea ‘b’ (necessárias para proteger a vida ou a saúde humana) o OAp confirmou a observação do Painel de que a medida “protege a vida ou a saúde humana” e que “nenhuma medida alternativa razoavelmente disponível” existia, demonstrando que não havia alternativa razoavelmente disponível, atendendo ao requisito de necessidade. Assim, a medida foi justificada pela exceção nos termos do art. XX (b).

Em relação ao Acordo Geral sobre Barreiras Técnicas, o OAp entendeu que a medida era única, e não uma medida de fronteira e interna, e como os produtos sujeitos à proibição eram identificáveis (ou seja, quaisquer produtos que contenham amianto), a medida era um conjunto de características do produto, e o cumprimento da medida era obrigatório, preenchendo os requisitos de “Regulamentação Técnica” (MAGGIO, 2017, p.168).

---

<sup>110</sup> Nesse caso o OAp entendeu que era necessário interpretar de maneira distinta a semelhança dos produtos (“*like products*”) prescrita no artigo no artigo III:2 e III:4, sendo o parágrafo quarto mais amplo e condizente com a não discriminação prescrita no parágrafo primeiro, enquanto no parágrafo segundo “*like*” tem aceção mais restritiva, sendo os testes nacionais de tratamento para tributação interna (sobre produtos similares e produtos diretamente competitivos ou substituíveis). Cf. Matsushita, Schoenbaum, Mavroidis, 2015, p.192-210; Maggio, 2017, p.76-83; Van Den Bossche, Zdouc, 2018, p.350-351, 382.

### 3.2.5 US – Tuna II<sup>111</sup>, 2012 (DS381)

Os EUA estabeleceram Código, que no Título 16, Seção 1385 “Lei de Informações ao Consumidor sobre Proteção de Golfinhos” (*Dolphin Protection Consumer Information Act, United States Code, Title 16, Section 1385 et seq.*) executados por Normas de rotulagem seguras para golfinhos (*Dolphin-safe labeling standards*) (WT/DS381/AB/R)<sup>112</sup>. As medidas estabeleciam critérios para a concessão do rótulo, para atum e produtos de atum pescados dentro ou fora da área do *Eastern Tropical Pacific – ETP*<sup>113</sup>, a fim de certificar que nenhum golfinho foi morto ou sofreu graves danos quando da captura de atum, assim restringindo a importação, comercialização e venda desses produtos. Em 2008 México solicitou consulta argumentando que as medidas eram inconsistentes com as obrigações estabelecidas nos arts I: 1 e III: 4 do GATT 1994 e com os arts 2.1, 2.2 e 2.4 do Acordo TBT.

Em 2011, foram entregues três relatórios do Painel da OMC sobre o assunto da rotulagem de produtos, um dos quais revisitou a controvérsia de 1991. México contestou os padrões de rotulagem dos EUA para o atum “seguro para os golfinhos”, nos termos da Lei de Informações ao Consumidor sobre Proteção aos Golfinhos, sustentou que os padrões dos EUA, que excluía o atum capturado pela colocação de redes nos golfinhos, eram discriminatórios e mais restritivos ao comércio do que o necessário.

Matsushita, Schoenbaum, Mavroidis (2015, p.754) consideram três aspectos importantes da decisão do Painel, após concluírem o sistema de rotulagem *Dolphin safe* eram “regulamentos técnicos” sob o Acordo TBT, tomaram três decisões importantes:

Primeiro, o Painel rejeitou o argumento mexicano de que os regulamentos dos EUA eram inconsistentes com o Artigo 2.1 do TBT, que proíbe “tratamento menos

<sup>111</sup> Versão reduzida do título original *United States — Measures Concerning the Importation, Marketing and Sale of Tuna and Tuna Products (DS381)*

<sup>112</sup> O caso US-Tuna I, em 1991, objeto de controvérsia durante o GATT/1947, também, tinha como objeto a mesma medida restritiva, (regulamentação norte-americana que impedia a utilização do rótulo *dolphin safe* para produtos de atum pescados com rede de cerco. Nesse caso o Painel declarou que as restrições impostas pelos Estados Unidos ao atum capturado por empresas estrangeiras estavam claramente em desacordo com suas regras domésticas e não poderiam ser justificadas como uma exceção nos termos do Artigo XX (b) e (g) (DERANI, DALMARCO, 2019, p.276). Nos dois casos discutem-se o efeito extraterritorial da medida restritiva, “No primeiro caso a discriminação girou em torno da (i) aplicação do regulamento em área geográfica específica e (ii) comparação da situação do México com a de terceiros países. No segundo caso, a análise de discriminação esteve relacionada com (i) a aplicação do regulamento em área geográfica específica, e (ii) as condições de concorrência no mercado em detrimento do produto importado quando comparado ao nacional ou àquele originário de qualquer outro Membro.” (CARVALHO, SILVEIRA, 2016, p.8). Na época do julgamento do Tuna I não existia o Acordo sobre Barreiras Técnicas.

<sup>113</sup> “Região onde é comum a associação de golfinhos e atum e na qual, portanto, a possibilidade de incidentes contra golfinhos quando da pesca de atum seria maior), o tipo de rede de captura, o tipo de interação entre atum e golfinho naquele caso (considerando que pode haver relação de mutualismo entre as duas espécies) e o nível de dano causado a golfinhos” (ANDRADE, 2017, p.74).

favorável” às importações, porque o Painel constatou que os requisitos de rotulagem se aplicavam igualmente a todas as frotas de pesca, independentemente da bandeira. Segundo, o Painel decidiu que os regulamentos dos EUA eram inconsistentes com o Artigo 2.2 do TBT, porque, embora os objetivos dos EUA - proteção ao consumidor e conservação de golfinhos - fossem “legítimos”, os regulamentos dos EUA eram “mais restritivos ao comércio do que necessário” porque os Estados Unidos não levaram em conta os padrões de rotulagem e as negociações resultantes do Acordo de 1999 sobre o *Agreement on the International Dolphin Conservation Program* (AIDCP) iniciado pela *Inter-American Tropical Tuna Commission*. Terceiro, o Painel decidiu que, embora a AIDCP se qualifique como organização internacional de padronização e a definição e certificação seguras de golfinhos da AIDCP sejam um ‘padrão internacional relevante’, os regulamentos dos Estados Unidos não violaram o Artigo 2.4 da TBT por não basear seus golfinhos rotulagem segura em uma organização internacional relevante padrão, porque o México não havia cumprido o ônus de mostrar que o padrão AIDCP era um meio eficaz de satisfazer os objetivos dos EUA. (MATSUSHITA, SCHOENBAUM, MAVROIDIS, 2015, p.755)

O OAp manteve a decisão do Painel em relação ao reconhecimento de ser um regulamento técnico, a medida restritiva constitui um conjunto único em prol da segurança dos golfinhos; modificou a decisão em relação ao artigo 2.1 declarando a inconsistência da medida restritiva porque uma avaliação simplista era inadequada para determinar o legitimidade da medida. Em relação ao art. 2.2 o OAp reverteu a decisão, discordou que a medida em questão era mais restritiva ao comércio do que o necessário para cumprir os objetivos legítimos e constatou que a medida alternativa proposta pelo México “contribuiria em menor grau do que a medida em questão” (WTO, 2019f).

Discordou, ainda, que o *Agreement on the International Dolphin Conservation Program* (AIDCP) não constituía um “padrão internacional relevante” nos termos do art. 2.4 do Acordo TBT, por não ser organismo multilateral aberto a todos os Membros da OMC, mas confirmou que a medida dos EUA não violou o artigo em comento.

### 3.3 ASPECTOS JURÍDICOS QUE FUNDAMENTAM A DISCUSSÃO

O presente subtópico tem como objeto a interface entre normas da Organização Mundial do Comércio e possíveis políticas relativas à mitigação de gases de efeito estufa adotadas pelos Estados signatários do Acordo de Paris para atingirem suas metas nacionalmente determinadas. Contempla o objetivo iii. Apresentar parâmetros de aplicação da Pegada de Carbono perante o Órgão de Solução de Controvérsias da OMC.

Conforme definido nos procedimentos metodológicos, quinta etapa do desenho de pesquisa (cf. Apêndice A), pretendeu-se o falseamento da hipótese<sup>114</sup> levantada. Esse

---

<sup>114</sup> Considerando que a jurisprudência do OSC/OMC reconhece a possibilidade de barreiras, discriminação justificável ao comércio internacional, cabe o uso pegada de carbono como argumento perante o Órgão de Solução de Controvérsias.

falseamento se dá pela compatibilidade, ou incompatibilidade, da pegada de carbono como política interna adotada pelo Estado com: aplicação extraterritorial da norma (princípio da territorialidade), pelo nexó suficiente entre a ação multilateral estabelecida pelo Acordo de Paris (por ser um MEAs) ou a defesa de um *global common* (limitação da emissão de GEE para a atmosfera) de dever *erga omnes*; aplicação de medida restritiva de fronteira em conformidade com o princípio do tratamento nacional; ou medidas justificadas pelas Exceções Gerais do XX, alínea ‘b’ e ‘g’, pelas exceções específicas relativa a processos e métodos de produção não relacionado ao produto (npr-PPMs), no âmbito do Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio referindo-se a eco-rotulagem (*Eco-labeling*).

### 3.3.1 Medidas climática de alcance extraterritorial: caracterização do nexó suficiente

Governos assumem medidas restritivas, ou seja, escolhem não participar dos benefícios do livre comércio, por exemplo:

(1) para proteger uma indústria doméstica e empregos ameaçados pela concorrência de importação; (2) auxiliar o estabelecimento de uma nova indústria; (3) apoiar uma indústria nacional a se estabelecer no mercado mundial; (4) gerar receita governamental sob a forma de direitos aduaneiros; (5) proteger a segurança nacional e garantir a autossuficiência; e (6) proteger e promover valores e interesses sociais não econômicos, como moral pública, saúde pública, ambiente sustentável, direitos humanos, padrões mínimos de trabalho, segurança do consumidor, identidade e diversidade cultural. (VAN DEN BOSSCHE, ZDOUC, 2018, p.25)

Dentre essas categorias, não exaustiva, apresentadas acima a última que interessa a esta pesquisa. Em especial medidas assumidas para proteger meio ambiente e saúde pública. Medidas ambientais relacionadas ao comércio podem ser multilaterais ou unilaterais, todavia pela dificuldade de definições de padrões (*standard-settings*) internacionais, a maioria dos “padrões” ambientais são desenvolvidos em nível nacional (BODANSKY, BRUNNÉE, RAJAMANI, 2017, p. 334-335)<sup>115</sup>.

O Protocolo de Montreal, determinou a proibição de importações e exportações de substâncias que destroem a camada de ozônio, a Convenção de Basileia, que limita a exportação de resíduos perigosos, e a Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens Ameaçadas de Extinção (CITES), que o nome é bem indutivo determinou a proibição do comércio de certas espécies ameaçadas, são exemplos de Acordos Ambientais Multilaterais (*Multilateral Environmental Agreement* - MEAs) com cláusulas comerciais. Existem, também, organismos internacionais que desenvolveram um número crescente de

<sup>115</sup> Situação compatível com o Regime Internacional de Mudanças Climáticas, as metas nacionalmente determinadas são autodefinidas e desenvolvidas no território nacional por políticas internas.

padrões de produtos relacionados à saúde e ao meio ambiente como *Codex Alimentarius Commission* e a *International Organization for Standardization* (ISO) (BODANSKY, BRUNNÉE, RAJAMANI, 2017). Medidas ambientais multilaterais representam menos perigo ao comércio do que medidas unilaterais (ou nacionais).

Bodansky, Brunnée, Rajamani (2017, p.335) atentam-se ao fato de que medidas unilaterais<sup>116</sup> levantam três tipos de preocupações:

Primeiro, na medida em que privilegiam os produtores domésticos, suscitam preocupações com o protecionismo. Segundo, mesmo quando as medidas nacionais não são adotadas por razões protecionistas, elas inibem o comércio indiretamente, tornando mais difícil para os produtores vender um único produto homogêneo globalmente. Finalmente, **medidas nacionais unilaterais podem levantar questões de soberania quando usadas para pressionar outros países a mudar suas políticas ambientais**<sup>117</sup>. (BODANSKY, BRUNNÉE, RAJAMANI, 2017, p. 335) (grifo nosso)

Menos suscetíveis em medidas multilaterais, por terem sido aceita por grande número de estados reduz o potencial de protecionismo, “padrões internacionais uniformes não apresentam impedimentos adicionais ao comércio (além daqueles estabelecidos pelos próprios padrões), uma vez que os produtores precisam aprender apenas sobre um único padrão e podem produzir um produto único e uniforme.” Geralmente são vistas como mais legítimas e menos suscetíveis ao abuso do que as medidas unilaterais, porque resultam de um processo amplamente participativo, assim, o direito comercial exhibe uma preferência acentuada por medidas multilaterais. (BODANSKY, BRUNNÉE, RAJAMANI, 2017, p. 335).

Embora os membros da OMC incentivem a tomada de ações multilaterais, não exclui o uso de medidas unilaterais. “Em alguns casos, os padrões internacionais não existem, e, o acordo não é possível; portanto, a escolha não é entre ação unilateral e multilateral, mas entre ação e inação.” (BODANSKY, BRUNNÉE, RAJAMANI, 2017, p. 336). Situação que nos parece condizente com as metas nacionalmente determinadas do Acordo de Paris sobre Mudanças Climáticas, as medidas internas adotadas pelas Partes serão medidas ambiental restritiva ao comércio (*Trade-restrictive environmental measure* - TREM).

---

<sup>116</sup> Não há uma definição aceita de forma geral, alguns autores consideram que unilateralismo não existe; para outros é a manifestação da soberania, que está sujeita a controle de legalidade pelo direito internacional; enquanto, outros entendem não haver dicotomia alguma, “ao contrário, os dois se fundem” (CHAZOURNES, 2000, p.338; BODANSKY, 2000; CHRISTINE CHINKIN, 2000, p.31, *apud* SILVEIRA, 2015, p.133). Nesse sentido, segue as considerações de Silveira “[...] o conceito, de uma maneira geral, não pertence ao ramo do direito, mas sim ao campo de estudo das relações internacionais, eis que observa o modo de atuação dos Estados frente à comunidade internacional. Por esse prisma, poder-se-ia afirmar que uma medida unilateral pode ser tanto a edição de uma lei interna quanto o posicionamento de uma determinada nação frente a uma situação política ocorrente no cenário internacional.”

<sup>117</sup> “Os países em desenvolvimento, em particular, expressaram essa preocupação, criticando a imposição de padrões ambientais de países desenvolvidos aos países do Sul global como ‘ecoimperialismo’, que valoriza a proteção ambiental sobre a vida dos pobres do mundo e ignora aspectos problemáticos das políticas nos países desenvolvidos, como subsídios agrícolas.” (BODANSKY, BRUNNÉE, RAJAMANI, 2017, p. 335)

A construção do conceito de medida ambiental unilateral é jurisprudencial, vem do julgamento dos casos *US-Tuna/Dolphin* e *US-Shrimp/Turtle*. Matsushita, Schoenbaum, Mavroidis (2015, p.733) chamam atenção que a decisão no caso *US-Shrimp* é de grande importância para controvérsias que envolvam conflitos comercial e ambiental, pois o Órgão de Apelação, ao contrário dos Painéis anteriores do GATT, “não condenou totalmente a ação unilateral ou a declarou ilegal por si só”.

Nesse caso deu-se ênfase a necessidade de “tentativa” de negociação multilateral, como uma aplicação da boa-fé<sup>118</sup>, em consonância a vinculação dos Estados às normas do direito internacional geral, aplicando-se o direito costumeiro. Tanto os painéis como o Órgão de Apelação se referiram e usaram os princípios gerais de direito como base para suas decisões, ou para apoiar seu raciocínio (VAN DEN BOSSCHE, ZDOUC, 2018, p.61).

Assim, “se, em um determinado caso, um Estado **desprezar os controles ambientais** (medidas restritivas ambientais) e **se recusar a entrar em negociações sobre o esgotamento de recursos fora da jurisdição nacional**, isso violaria o princípio da boa-fé, e **medidas unilaterais podem ser justificadas.**” (MATSUSHITA, SCHOENBAUM, MAVROIDIS, 2015, p.733) (grifo nosso)

Entretanto, MAGGIO (2017, p.158) salienta a existência de incerteza de utilizar-se desse julgado como precedente para justificar medidas restritivas ambientais, pois o contexto factual do caso *US-Shrimp* é claramente semelhante ao *US-Tuna I e II* sendo as diferentes decisões clarificadoras da mutabilidade no sistema de solução de controvérsias.

De toda forma, é um precedente importante para suscitar parâmetros (mesmo que mutáveis) do que é uma medida restritiva ambiental unilateral. Para Silveira (2015, p.134) os requisitos para identificar se um ato estatal se enquadre como medida restritiva ambiental unilateral ao comércio, com base nas observações de Erich Vranes<sup>119</sup>, são:

---

<sup>118</sup> Vale apresentar consideração de Bodansky, Brunnée, Rajamani (2017, p. 336) “A aceitação definitiva de uma medida unilateral no caso *US-Shrimp*, depois que os EUA fizeram um esforço de boa-fé para negociar medidas multilaterais de conservação de tartarugas, foi considerada uma notícia positiva por muitos ativistas ambientais, particularmente aqueles que veem a ação unilateral como um pré-requisito frequente de cooperação multilateral e harmonização ascendente. Dizer que este caso implica que um país desenvolvido como os EUA pode adotar unilateralmente medidas ambientais restritivas ao comércio, desde que tente negociar, ignora o fato de que o campo de negociação pode estar longe de ser nivelado. Devido as enormes diferenças entre os países desenvolvidos e os países em desenvolvimento, tanto no mercado quanto no poder ‘discursivo’, alguns comentaristas argumentam que os estados desenvolvidos podem essencialmente decidir sobre uma regra, passar por um processo formal de negociação e, em seguida, adotar unilateralmente uma regulamentação ambiental restritiva ao comércio, independentemente de qualquer objeção dos parceiros comerciais dos países em desenvolvimento.”

<sup>119</sup> “Um refinamento sistemático adequado [para o conceito de unilateralismo] é possível no contexto do comércio e meio ambiente, o qual pode ser encontrado notadamente do Princípio 12 da Declaração do Rio, uma disposição que foi adotada quando da disputa *US-Tuna*. Segue-se dessa disposição e sua gênese que o unilateralismo, nesse contexto, se refere às edições unilaterais de normas legais, uma leitura que foi confirmada também pela OMC, no caso *US-Shrimp*.[...] Tais medidas podem ser definidas, neste tópico, como atos normativos que, tomados por um

- a) deve ser um ato normativo, não político;
- b) deve visar à proteção de um bem ambiental;
- c) deve acarretar impactos negativos a algum dos Estados integrantes do sistema multilateral do comércio, conflitando com alguma regra do ordenamento;
- d) deve ser tomada de maneira unilateral, sem o consentimento dos demais Estados.

O Autor salienta que que embora pareça simples, é algo mais complexo do que aparenta, e afirma que no mínimo mais dois critérios devem ser considerados: “a localização do bem ambiental” e a “extensão do impacto que a medida acarreta”.

Esses últimos requisitos são de suma importância para esta pesquisa, pois medidas restritivas ao comércio internacional com escopo de mitigação das emissões de gases de efeito estufa facilmente terão, ou quase sempre, efeitos ou alcance extraterritorial, o que poderia ser considerado uma violação dos assuntos internos de outro Estado, violando o princípio da territorialidade, princípio geral do direito internacional, também, fonte jurídica do direito comercial.

Reconhece-se que normas do direito internacional público, inclusive o direito consuetudinário e metodologia interpretativa da Convenção de Viena, são aplicáveis no processo interpretativo perante o MSC/OMC, mesmo que constantemente o Entendimento vincule todos seus órgãos aos Acordos abrangidos não traz vedação de seus membros levarem à apreciação da OSC outras normas jurídicas (ANDRADE, 2017, p.96-101).

Dessa interpretação seria passível de levar a discussão de obrigações contraídas em acordos ambientais multilaterais ao OSC<sup>120</sup>. No caso *US-Gasoline*, embora, não tenha menção a relação entre extraterritorialidade e as Exceções do Artigo XX, Maggio (2017, p.147) chama atenção de que como os efeitos ambientais das importações de gasolina ocorrem no país importador (criou a política protetiva), e não no país em que a gasolina é produzida, mas os efeitos econômicos são suportados pelo país exportador. Nessa senda, comenta:

Embora os EUA tenham argumentado que as medidas em questão afetavam os importadores e não as refinarias *per se*, isso não é convincente quando se considera o consumo de petróleo dos EUA - não é razoável esperar que as refinarias não alterem suas políticas para garantir o acesso ao mercado da maior nação consumidora de produtos petrolíferos do mundo. **Embora a medida em questão possa não ter como objetivo convencer o Brasil a alterar sua regulamentação nacional de poluentes no petróleo, é interessante ver que a aplicação extraterritorial das regras foi em grande parte sem comentários [pelo OSC] (Maggio, 2017, p.147) (grifo nosso).**

---

ou mais Estados sem o consentimento dos demais, visam à proteção do meio ambiente, mas acarretam impactos ao comércio internacional.” (VRANES, 2009, p.173-174, *apud* Silveira, 2015, p.134)

<sup>120</sup> Tamanha a importância do tema para a Organização que na Agenda da Rodada de Doha contava dentre os itens de discussão é a relação entre obrigações comerciais contidas em MEAs (multilateral environmental agreement) e o Secretariado da OMC mantém um registro de todas essas convenções e medidas a elas relativas WTO Matrix on *Trade-Related Measures Pursuant to Selected Multilateral Environmental Agreements* (ANDRADE, 2017, p.64-66).

Medida com efeitos/alcance extraterritorial, utiliza-se do conceito construído por Andrade (2017)<sup>121</sup> em sua pesquisa de dissertação, “compreende a ideia de que, de alguma maneira, algo relativo à sua regulação perpassa os limites do Estado regulador. Essa extraterritorialidade pode envolver sejam os efeitos, diretos ou indiretos, da medida, seja o bem protegido pela sua regulação”.

O OAp se pronunciou sobre como cumprir essa obrigação sem base textual de preferência por cooperação e multilateralismo no caso *US- Shrimp* quando definiu que o termo “relativo a” é finalística (meios e fins devem ter uma relação próxima e genuína) (MAGGIO, 2017, 143; SILVEIRA, 2015, p.163). Via de regra, medida ter efeitos extraterritoriais é incompatível com as normas da OMC, todavia no caso *US-Shrimp* o OAp identificou “nexo suficiente” entre os EUA e as tartarugas marinhas.

Maggio (2017, p.158-159) atenta-se ao fato de que se o OAp não tivesse criado a figura de “nexo suficiente”, a barreira poderia ter sido estabelecida para a inclusão de medidas ambientais extraterritoriais no caso de *npr-PPM*, e faz crítica “até que ponto o ‘nexo jurisdicional’ pode ser estendido quando se pensa em danos ao meio ambiente e, especialmente, bens comuns globais não é fixo e pode se adaptar ainda mais com o tempo.” (MAGGIO, 2017, 158-159).

---

<sup>121</sup> Considera-se importante apresentar considerações de Andrade (2017, p.30-36) sobre jurisdição extraterritorial e princípio da territorialidade (doutrina dos efeitos): “[...] no âmbito do direito internacional público, as consequências de um exercício para além da jurisdição do Estado podem ser de duas formas, já que tal exercício seria contrário às normas e princípios estabelecidos. Em primeiro lugar, uma vez que tal exercício é contrário ao direito internacional, eventuais normas emanadas por um Estado e que afetam outro Estado poderiam ser ignoradas fora do território do Estado regulador. Em segundo lugar, o exercício irregular da jurisdição de um Estado poderia acarretar a ocorrência de um efetivo ilícito internacional, incluindo a possibilidade de o Estado demandar ressarcimento por eventuais prejuízos sofridos. Essas duas consequências ajudam a entender a necessidade de uma maior definição nos limites e juridicidade de medidas que eventualmente possam remontar ao status de extraterritoriais. Nesse contexto, são essencialmente as normas (princípios e costumes, dada a ausência de posituação sobre o tema) de direito internacional público que conferem elementos norteadores para se determinar o alcance da jurisdição prescritiva [A jurisdição prescritiva é a legitimidade que um Estado tem para legislar sobre seus nacionais -princípio da nacionalidade- e sobre todas as atividades que ocorrerem em seu território-princípio da territorialidade-] de um Estado, e segundo as quais se pode averiguar se uma norma de direito interno excede ou não tais determinações. [...] A Comissão de Direito Internacional [relatório de 2006] divide as regras gerais sobre jurisdição extraterritorial em quatro princípios: i. Princípio da Territorialidade; ii. Princípio da Nacionalidade; iii. Princípio da Personalidade Passiva; iv. Princípio da Proteção. O princípio da territorialidade [que interesse nesta pesquisa] foi subdividido, no trabalho da CDI, em princípio da territorialidade objetiva e doutrina dos efeitos. O primeiro diz respeito à jurisdição territorial propriamente dita, ou seja, à ideia de que o Estado tem jurisdição sobre seu próprio território e fora de seu território quando um “elemento constitutivo da conduta a ser regulada aconteceu dentro de seu território”. A doutrina dos efeitos, por sua vez, defende a aplicabilidade da jurisdição extraterritorial quando o Estado regulador sofre efeitos negativos da conduta que está regulando [...]”, a autora assinala que essa doutrina é controversa, pode ser considerada tentativa de ampliação da hegemonia dos EUA, e não poderia servir de argumento legítimo perante o OSC, assim os elementos do nexo suficiente, enquanto argumento perante a OMC, não se pautam nos efeitos extraterritoriais em si, mas na legitimidade da medida restritiva com base na existência de Acordo Ambiental Multilateral (mitigando o efeito unilateral da medida), ou pelo dever *erga omnes* de defesa dos bens comuns Cf. Andrade, 2018, p.32-58.

Doutra maneira, Andrade (2017, p.146) entende que ao não delimitar o conceito de nexos suficientes o OAp não o estreita à determinadas situações, sua aplicação prática será moldada pela jurisprudência. Nesse sentido, a autora estabelece “alguns parâmetros para a interpretação desse conceito” e sugere dois critérios “para a averiguação desse nexos suficientes na casuística relativa a medidas comerciais ambientais com efeito extraterritorial”.

[...] primeiramente, [a existência de] acordos multilaterais ambientais (MEAs), e a forma com que tais acordos podem auxiliar nessa determinação; em segundo lugar, a possibilidade de proteção do *global commons* e a sua relação com as obrigações *erga omnes* no direito internacional (ANDRADE, 2017)

A primeira proposição da autora é de que quando o Estado está comprometido com a proteção do bem ambiental objeto da medida restritiva, por meio de instrumentos internacionais (em especial MEAs), seu interesse jurídico na proteção do bem é legítimo.

Esse procedimento não apenas serve a verificar a boa-fé do Estado para com o direito internacional, ao se dispor a cumprir obrigações (ou determinações de natureza de *soft law*) internacionais, mas também atesta a sua relação direta com a proteção do bem ambiental em questão, para além de uma mera declaração unilateral. [...] a utilização de MEAs como elemento de mitigação de ações unilaterais por parte do Estado regulador e, ao mesmo, como elemento demonstrativo da existência de um *nexo suficiente* entre o tal país e o bem protegido. Em outras palavras, essas convenções não apenas atestam a legitimidade política do intento da regulação, particularmente quando a medida comercial é tomada com base em suas disposições, mas serve a respaldar juridicamente o *nexo suficiente* entre o objetivo perquirido e a medida emanada, uma vez que o Estado está comprometido, por meio de instrumentos internacionais, para com a proteção do bem ambiental em questão. (ANDRADE, 2017, p.146, 155, 158) (grifo do original)

Nessa senda, sustenta ser incontroversa a possibilidade de utilização de MEAs para “efeitos interpretativos das disposições dos acordos abrangidos da OMC”, já que o GATT não pode se isolar, mesmo que passível de debate perante o OSC, “é possível fazer uso de disposições presentes nos referidos acordos para averiguar a aplicabilidade de obrigações do sistema multilateral de comércio” (ANDRADE, 2017, p.158).

Linha de raciocínio que corrobora com a aplicação de medidas restritivas ao comércio como forma de implementação das metas nacionalmente determinadas do Acordo de Paris, por ser acordo internacional ratificado por 187 países (de 197 Partes da CQNUMC), sendo cristalino o objeto tutelado e o interesse legítimo de atingir o objetivo de Meta de temperatura<sup>122</sup>.

Doutra maneira, na possibilidade de Estados não signatários do Acordo de Paris instituírem medidas restritivas climáticas, ou argumentarem não dever de reciprocidade por não

<sup>122</sup> Vale pontuar que Andrade (2017, p.174) afirma que as obrigações constantes na CQNUMC não poderiam ser invocadas perante o OSC, por serem obrigações genéricas, e de difícil compreensão da extensão. Discordamos desse posicionamento em relação ao Acordo de Paris, pois a Meta de Temperatura é uma obrigação clara, mesmo que o instrumento de execução (NDCs) sejam voluntárias.

serem signatários do mesmo, é possível a caracterização do nexu suficiente pela “existência de um interesse jurídico global relativo à proteção desse recurso natural: tal é o caso dos *global commons*.”

O reconhecimento da atmosfera como bem comum global por si só não seria suficiente para a aplicação de uma medida climática com efeitos extraterritoriais, por mais que sejam áreas além da jurisdição de qualquer Estado e os efeitos das mudanças não respeita fronteiras. Para o reconhecimento do nexu suficiente, Andrade (2017) suscitou a obrigação de defesa dos *Global Commons* como dever *erga omnes*, identificado no *draft guidelines* da CID de 2016 no relatório da 68ª sessão, a autora defende

Não obstante, reiterando o já mencionado papel formativo da CDI com relação ao direito internacional, **tais *guidelines* e seus preâmbulos servem de suporte à inferência de que a proteção atmosférica é uma preocupação comum e, assim o sendo, uma obrigação *erga omnes***. E, na mesma linha, sendo a atmosfera um *global common*, não é desarrazoado fazer a mesma inferência com relação aos demais *global commons* e os recursos neles presentes. Essa assunção traz diversos desdobramentos, tais como a possibilidade de **qualquer Estado interessado, sem necessariamente ser uma vítima direta do dano ao *global common*, reclamar perante uma jurisdição competente**. O ponto de interesse aqui, contudo, é relevância de uma obrigação dessa natureza quando se considera o **nexo causal entre um Estado que emana uma medida protetiva ao meio ambiente e o interesse tutelado. Se a proteção aos *global commons* é considerada interesse comum a toda a comunidade internacional, um Estado que emana uma medida comercial protetiva a um *global common* encontrará nesse conceito o nexu suficiente exigido pelo Órgão de Apelação**. (ANDRADE, 2017, p.170-171) (itálico do original) (grifou-se)

Aparentemente argumentos que contribuem à viabilidade de uso de pegada de carbono como medida restritiva ao comércio com efeitos extraterritoriais, identificando-se o nexu suficiente pela existência do Acordo de Paris, como acordo ambiental internacional, ou como obrigação *erga omnes* de defesa da atmosfera como *global common*.

Entretanto, tanto Silveira (2013), Andrade (2017) e Maggio (2017) ao discutirem medidas ambientais restritivas ao comércio com efeitos extraterritoriais identificam que a apreciação do OAp vinculam-se aos demais acordos da Organização, na busca de mitigar possíveis controvérsias apreciam padrões previstos nas Exceções Gerais do Artigo XX, ou a exceções específicas de barreiras sanitárias, fitossanitárias ou técnicas. Ou seja, é o nexu suficiente mais os requisitos específicos de cada exceção. Assim, se considera inviável utilizar pegada de carbono com base nesses argumentos, apenas, porque será necessário vinculá-la aos requisitos dos acordos.

### 3.3.2 Medidas climáticas unilaterais de fronteira e Princípio do Tratamento Nacional<sup>123</sup> (Artigo III:4 GATT/1994)

Políticas relativas às mudanças climáticas devem levar em consideração ajustes de importação e exportação, tanto pelo potencial desse instrumento em auxiliar no cumprimento das obrigações assumidas em Paris, quanto pelas possíveis controvérsias oriundas dessa modalidade de políticas. No contexto de acesso à mercados (normas de fronteiras) podem ser implementados restrições ou regulamentos baseados em preços e não baseados em preços.

Os Acordos da OMC não proíbem os Estados de imporem internamente impostos e regulamentações aos produtos, mas exige não discriminação, princípio básico do sistema multilateral do comércio, na aplicação de tais políticas entre produtos nacionais e importados, o que é conhecido como “tratamento nacional” (TN), e entre produtos importados, “princípio da nação mais favorecida” (NMF).

Qualquer medida doméstica deverá seguir a lógica da espinha dorsal da OMC. O artigo II se aplica aos produtos importados, o qual rege a imposição de tarifas de importação na fronteira, e o art. III regulamenta a imposição de tarifas e outros tributos internos, assim como leis, regulamentos e exigências sobre produtos domésticos e importados, que podem ser aplicados ou ajustados na fronteira antes da entrada da mercadoria no território nacional.

O primeiro passo legal para avaliar a compatibilidade de uma medida climática com as normas da OMC é verificar se é uma “medida de fronteira”, incidindo o artigo II, ou uma “medida interna que pode ser aplicada na fronteira”, aplicando-se as diretrizes do tratamento nacional (LOW, MARCEAU, REINAUD, 2011, p.1-3)<sup>124</sup>.

O Órgão de Apelação definiu os critérios para identificar se uma medida é de fronteira ou aplicada na fronteira no caso *China – Automobile Parts* (DS342) quando suscitaram os seguintes critérios: caso a obrigação se acumule a um evento interno (distribuição, venda, uso ou transporte do produto importado) é encargo regido pelo Artigo III; doutra maneira, se a obrigação disser respeito apenas à importação e independente de sua distribuição no mercado

---

<sup>123</sup> “Artigo III:4. Os produtos de território de uma Parte Contratante que entrem no território de outra Parte Contratante **não usufruirão tratamento menos favorável que o concedido a produtos similares de origem nacional**, no que diz respeito às leis, regulamento e exigências relacionadas com a venda, oferta para venda, compra, transporte, distribuição e utilização no mercado interno. **Os dispositivos deste parágrafo não impedirão a aplicação de tarifas de transporte internas diferenciais, desde que se baseiem exclusivamente na operação econômica dos meios de transporte** e não na nacionalidade do produto” (GATT1994) (grifo nosso) a última parte do artigo diz respeito as regras de origem, cf. Oliveira, S., 2005.

<sup>124</sup> Van Den Bossche, Zdouc (2018, p.346) esclarecem que originalmente o parágrafo quarto aplicava-se apenas a medidas internas, entretanto com *Note Ad Article III* e julgamento dos casos *India – Autos (2002)* e *China – Auto Parts (2009)* consolidou-se que “o fato de um requisito ser imposto como condição à importação não é necessariamente um obstáculo para que ele se enquadre no escopo do Artigo III:4”.

interno, será medida de fronteira regida pelo Artigo II (LOW, MARCEAU, REINAUD, 2011)<sup>125</sup>.

Os Estados podem assumir medidas de fronteira baseadas em preço duas formas principais: (i) ajustes nos impostos nas fronteiras sobre importações e (ii) compras obrigatórias de compensação de carbono (de permissões ou permissões de emissão de GEE por importadores), em caso de medidas baseadas em preço tem-se a figura dos subsídios e descontos regulatórios (LOW, MARCEAU, REINAUD, 2011)<sup>126</sup>.

Esta pesquisa de dissertação limita-se às medidas de fronteira não baseadas em preço, existe ampla bibliografia publicada sobre mercado de carbono, os mecanismos de flexibilização do Protocolo de Quioto<sup>127</sup>, entende-se que pegada de carbono pode ser compatível com medidas de preço existentes, porém a hipótese formulada foi pegada de carbono como medida restritiva ao comércio, implementada por uma política que regule domesticamente as emissões de gases de efeito estufa durante o processo produtivo, independente da imposição de tributo<sup>128</sup>.

O elemento fundamental de possíveis políticas baseadas na pegada de carbono é permitir a competitividade dos bens nacionais, produzidos mediante imposição de diretrizes estatais compatíveis com as metas nacionais de mitigação, apresentadas pelo Estado Parte do

---

<sup>125</sup> Cf. Low, Marceau, Reinaud, 2011 sobre medida de fronteira de emissão de gases de efeito estufa. E sobre os elementos de aplicação do artigo III:2 cf. Van Den Bossche, Zdouc, 2018, p.351-376.

<sup>126</sup> Sobre subsídios e compras governamentais é interessante pontuar que no caso *Canada – Renewable Energy / Feed-In Tariff Program*, o OAp ao inverter a decisão do Painel definiu que as medidas que regem as compras governamentais são excluídas do escopo da obrigação nacional de tratamento prevista no Artigo III, desde que essas medidas cumpram os requisitos estabelecidos no parágrafo oitavo do artigo III, na oportunidade esclareceu cinco requisitos cf. Van Den Bossche, Zdouc, 2018, p.347-348. No caso de implementação de políticas de subsídios a práticas com pegada de carbono será necessário estudo aprofundado desse julgado, que foge ao escopo desta pesquisa de dissertação.

<sup>127</sup> Principalmente em relação ao comércio de emissões (também chamado de *cap-and-trade*) as medidas de fronteira poderiam questionar a eficácia, com base na equivalência de políticas entre país exportador e importador. Em relação a medidas de contenção de emissões de gases de efeito estufa fundamentadas em preço, seria relevante observar: “o Artigo XI proíbe restrições quantitativas de importação e exportação aplicadas na fronteira. Se, por exemplo, um programa ou mecanismo de GEE para controlar o nível de GEE emitidos por produtos importados ou produtores estrangeiros resultasse na manutenção de restrições quantitativas (sobre importações ou exportações), o Artigo XI poderia se tornar relevante. O mecanismo usado para controlar as importações relacionadas a GEE pode não ser o mesmo que o imposto aos produtores domésticos. [...] existe uma obrigação de não discriminação para cotas e cotas tarifárias impostas de forma consistente com o Artigo XI do GATT. Isso está previsto no artigo XIII. Existem poucas situações em que uma restrição do Artigo XI pode ser consistente com a OMC, incluindo situações de salvaguardas, situações cobertas pelo Artigo XI: 2, especialmente relevantes para cotas de exportação ou justificadas pelo Artigo XX do GATT.” (LOW, MARCEAU, REINAUD, 2011, p.18) Cf. Matsushita; Schoenbaum; Mavroidis, 2015, p.763-767.

<sup>128</sup> Por exemplo, “o país pode impor o mesmo imposto na fronteira aos refrigeradores importados que são ineficientes em energia porque o imposto se refere a uma característica física do produto, ou seja, refrigeradores com eficiência energética versus refrigeradores com baixa eficiência de energia” (LOW, MARCEAU, REINAUD, 2011) caso totalmente congruente com as normas da OMC, mas se o país importador usasse uma definição incomum de produto eficiente, incidindo a pegada de carbono do processo de distribuição e consumo do produto, numa avaliação do ciclo de vida muito mais ampla do que o uso de equipamentos eficientes, teríamos uma possível controvérsia.

Acordo de Paris, de modo que os produtos importados devam preencher os mesmos requisitos para evitar o vazamento de carbono<sup>129</sup>.

Medidas não baseadas em preço, em que ocorram a imposição da regulamentação<sup>130</sup> doméstica na fronteira, são possíveis desde que produtos similares importados não sejam tratados de forma menos favorável do que produtos nacionais concorrentes, ou seja, proibição de regulamentos que tratem produtos importados de maneira menos favorável, modificando as “condições da concorrência em detrimento dos produtos importados” (LOW, MARCEAU, REINAUD, 2011; MATSUSHITA; SCHOENBAUM; MAVROIDIS, 2015; BODANSKY, BRUNNÉE E RAJAMANI, 2017, p.339; MAGGIO, 2017).

Levantando-se questão fundamental, primeiramente, seria legítimo fazer distinções regulatórias (e até a proibição de entrada) no tratamento concedido a produtos estrangeiros com base em emissões GEE desde que seja esse o tratamento destinado aos produtos domésticos? Bem como, poderiam dois produtos serem considerados diferentes com base na emissão de gases de efeito estufa?

Considera-se legítimo porque essa regulamentação doméstica imposta ou ajustada na fronteira não constituiria em tratamento menos favorável ao produto estrangeiro e, portanto, não constituiria necessariamente uma violação da obrigação nacional de tratamento; em seguida deve-se observar a questão da semelhança. E então estaria condizente com o artigo III:4 do GATT.

Para verificar se uma medida é condizente com o parágrafo quarto é necessário observar três passos, definidos pelo OAp no caso *Korea – Various Measures on Beef (2001)*: se a medida em questão é uma lei, regulamento ou requisito coberto pelo Artigo III: 4; se os produtos importados e domésticos são semelhantes (*like products*); e se os produtos importados recebem tratamento menos favorável (VAN DEN BOSSCHE, ZDOUC, 2018, p.376)<sup>131</sup>.

Em seguida, sobre a “semelhança” entre os produtos, no caso *Japan — Alcoholic BeveragesII 1998 (DS8)*, o OAp definiu que a comparação entre os produtos, para verificar a semelhança, deveria ter por base: características do produto (propriedades físicas dos produtos),

---

<sup>129</sup> “Os Estados têm uma variedade de medidas de política interna para enfrentar as mudanças climáticas à sua disposição. Por exemplo, eles podem adotar padrões de eficiência energética para carros ou eletrodomésticos; impor um imposto de carbono à eletricidade, aos setores manufatureiros ou a certos combustíveis; adotar um programa de comércio de emissões; exigir rotulagem de pegada de carbono dos produtos; ou subsidiar energia renovável ou produtos energeticamente eficientes.” (BODANSKY, BRUNNÉE, RAJAMANI, 2017, p.338)

<sup>130</sup> Termo usado em sentido amplo, não tem relação com regulamentos técnicos do TBT, que será abordado em tópico posterior.

<sup>131</sup> “Até o momento, verificou-se que os Membros da OMC agiram de maneira inconsistente com o Artigo III: 4 do GATT 1994, em vinte e duas disputas.” (VAN DEN BOSSCHE, ZDOUC, 2018, p.377). Na verificação da consistência com o III:2 adiciona-se o requisito de análise de a medida proteger produtos domésticos.

usos finais (até que ponto os produtos são capazes de servir os mesmos fins ou usos finais semelhantes), preferências do consumidor (até que ponto os consumidores percebem e tratam os produtos como meios alternativos de desempenhar funções específicas, a fim de satisfazer uma necessidade ou demanda específica), e, classificação tarifária (classificação internacional dos produtos para fins tarifários).

E no caso *EU-Asbestos* definiu aspecto econômico para verificação da semelhança.

Esclarecendo que semelhança é essencialmente uma determinação da relação competitiva entre os produtos importados e os domésticos, se eles competem, presume-se que sejam, se não competem, então devem ser diferentes. Podem ser tratados de maneira diferente desde que o tratamento resultante do produto importado (ou grupo de produtos) não seja menos favorável em termos de oportunidade de competir em um mercado (LOW, MARCEAU, REINAUD, 2011, p.10). Resumidamente, a determinação da “semelhança” nos termos do Artigo III: 4 é, fundamentalmente, uma determinação sobre a natureza e extensão da uma relação competitiva entre e entre produtos (VAN DEN BOSSCHE, ZDOUC, 2018, p.383).

Definiu, ainda, que a determinação de semelhança será feita caso a caso e exigirá uma avaliação geral com base nesses critérios de características do produto, usos finais, preferências do consumidor (percepções e comportamento dos consumidores), e, classificação tarifária (seguindo o entendimento do caso *Japan — Alcoholic BeveragesII*), além de fatos relevantes na avaliação do caso.

Maggio (2017, p.169) chama atenção ao fato de que o OAp não deixou claro qualquer consistência ou previsibilidade de interpretação futura de “semelhança”. Ainda, segundo o autor, a imprecisão nas interpretações da “semelhança dos produtos” demonstra a imprecisão da redação do parágrafo quarto do artigo III do GATT 1994, assim semelhança pode produzir resultados imprevisíveis e prejudiciais, sendo a flexibilidade interpretativa a maior força da abordagem caso a caso. Por exemplo, no caso *EC – Biotech*, o Painel considerou legítimo o regulamento sobre produtos biotecnológicos agrícolas, entendendo que não era “menos favorável” aos produtos importados, porque o tratamento diferente não se baseava na origem, mas em diferentes percepções do governo e do consumidor que tratavam organismos geneticamente modificados (OGM) importados e domésticos e não-OGM da mesma maneira.

A questão da semelhança em medidas de GEE será controversia quando, por exemplo, questionar se uma tonelada de aço fabricada com energia limpa é semelhante a uma tonelada de aço fabricada com energia suja. A característica final dos produtos é semelhante, o que a priori impediria a discriminação, entretanto diferem-se na maneira de produção (abrangendo as atividades de extração de recursos naturais e método de produção).

Dentre os elementos para definição de semelhança, esses dois produtos são iguais em relação as características do produto e usos finais, porém se incorporados os custos ambientais do processo e método de produção pode incentivar tanto os produtores quanto os consumidores a limitar o uso de carbono intensivo ou método ambientalmente hostil desses produtos, portanto diferenciam-se na preferências do consumidor e classificação tarifária (caso o país importador disponha de classificação tarifária diferente para produtos ‘eficientes’, ‘limpos’).

Todavia, essas características que diferenciam não são relacionadas ao produto, ou seja, não afetam suas características físicas. As emissões de gases de efeito estufa não são incorporadas fisicamente no produto, logo dizem respeito a PPMs não relacionados ao produto (npr-PPMs), e, portanto, não entram na descrição física do produto <sup>132</sup>.

Situação abordada pelo OSC no caso *US- TUNA I*, em 1991, constatou que as diferenças nos npr-PPMs não são relevantes para determinar a “semelhança”, o artigo III: 4 exige uma comparação do tratamento do atum importado como produto com o do atum doméstico como produto, os regulamentos que regem a captura de golfinhos acidentais durante a captura de atum não poderiam afetar o atum como produto, ou seja na avaliação de semelhança (VAN DEN BOSSCHE, ZDOUC, 2018, p.388).

Todavia, o conceito de semelhança vem evoluindo desde esse posicionamento do OSC. Como Van Den Bossche e Zdouc (2018, p.389) afirmam que os processos e métodos de produção não relacionados ao produto podem ter impacto nas percepções e no comportamento dos consumidores, logo, na natureza e na extensão da relação competitiva entre produtos, exigindo posicionamentos mais sutis do OSC. Os autores salientam, por mais que seja frequentemente uma questão controversa houve uma série de disputas nas quais os painéis contornaram a questão da “semelhança” (*likeness*) e prosseguiram com a premissa de que existem produtos semelhantes (*like products*)<sup>133</sup>.

Infere-se que os produtos que diferem apenas com base em seus npr-PPMs são produtos similares, assim, devem ser tratados não menos favorável que seus comparados produtos similares, independentemente de seus respectivos efeitos ambientais. Nos parece que

---

<sup>132</sup> Low, Marceau, Reinaud (2011) apresentam alguns autores que abordam possível solução, em caso de medida tarifária de fronteira, considerar as emissões como *inputs*, assim poder-se-ia incorporar no valor do produto, mas atentam a problemática de que as emissões são resultado do processo produto (*outputs*) que ocorre em cadeia, ocorrendo desde a extração dos recursos naturais e fases de beneficiamento do bem, o que dificulta sobremaneira essa abordagem perante a OMC.

<sup>133</sup> Van Den Bossche, Zdouc (2018, p.390) chamam atenção ao fato de que em algumas controvérsias em que não foram enfrentadas as questões de semelhança os painéis nessas disputas assumiram que existem produtos ‘semelhantes’ quando a medida em questão distingue entre produtos apenas com base em sua origem.

a relação entre “semelhança” e npr-PPMs é um determinante chave para viabilizar a utilização da pegada de carbono como medida condizente com o princípio do tratamento nacional.

Tradicionalmente, emissões de gases de efeito estufa são PPMs não relacionados ao produto, logo, medidas baseadas na pegada de carbono emitida durante o processo de produção são inconsistentes com as normas da OMC (nesta pesquisa de dissertação limitou-se a observar o princípio do tratamento nacional).

Entretanto, medidas a produtos estrangeiros que pareceriam violações *prima facie* das disposições básicas de acesso ao mercado do GATT, deve-se ao fato de que essas normas não foram elaboradas com as considerações sobre mudanças climáticas em mente, mas existe a possibilidade de invocar as exceções, e, assim, justificar a medida restritiva.

### 3.3.3 Medidas climáticas unilaterais justificadas pelo Artigo XX ‘b’ e ‘g’<sup>134</sup>

Em uma possível controvérsia relacionada a medidas relativas às mudanças climáticas as disposições do Artigo XX podem se tornar cruciais para justificar a política nacional, sendo forte argumento a ser levado ao OSC pela Parte requerida. Bodansky, Brunnée e Rajamani (2017, p. 333) afirmam que os primeiros desafios às políticas nacionais voltadas à mitigação das mudanças climáticas já passaram pelo sistema de solução de controvérsias da OMC, de forma indireta, mas nenhum deles implicou na consideração do Artigo XX (b) ou (g) do GATT 1994. Assim,

[...] parece seguro dizer que as políticas climáticas podem se enquadrar no âmbito do Artigo XX (b) quando visam proteger humanos, animais ou plantas dos efeitos negativos das mudanças climáticas. Medidas políticas destinadas a conservar ‘espécies de plantas e animais que podem desaparecer como resultado do aquecimento global’ também podem ser justificáveis como ‘relacionadas à conservação de recursos naturais esgotáveis’ nos termos do Artigo XX (g) (BODANSKY; BRUNNÉE; RAJAMANI, 2017, p. 333).

O OAp avançou na teorização e estipulação de critérios na interpretação do Artigo XX ‘g’ em dois casos importantes, *US-Gasoline* e *US-Shrimp* (MATSUSHITA; SCHOENBAUM; MAVROIDIS, 2015, p. 725). São casos importantes para uma medida restritiva futura fundamentada utilizando-se a pegada de carbono como instrumento de aplicação das metas nacionais do Acordo de Paris.

<sup>134</sup> “Artigo XX: Exceções Gerais. Desde que essas medidas não sejam aplicadas de forma a constituir quer um meio de discriminação arbitrária, ou injustificada, entre os países onde existem as mesmas condições, quer uma restrição disfarçada ao comércio internacional, disposição alguma do presente capítulo será interpretada como impedindo a adoção ou aplicação, por qualquer Parte Contratante, das medidas: [...] (b) necessárias à proteção da saúde e da vida das pessoas e dos animais e à preservação dos vegetais; [...] (g) relativas à conservação dos recursos naturais esgotáveis, se tais medidas forem aplicadas conjuntamente com restrições à produção ou ao consumo nacionais” (Artigo XX, GATT1994)

No *US-Shrimp*, o OAp observou que as palavras do artigo XX (g), ‘recursos naturais esgotáveis’... devem ser lidas por um intérprete de tratado à luz das preocupações contemporâneas da comunidade das nações sobre a proteção e conservação do meio ambiente’. Dois anos antes, no caso *US-Gasoline*, uma Parte da OMC havia adotado uma política para reduzir o esgotamento do ar limpo, abrangido pelo Artigo XX (g).

Parece plausível argumentar, portanto, que o próprio clima global é um “recurso natural esgotável”, o que traria políticas de mitigação no âmbito do Artigo XX (g), uma vez que se relacionam à conservação desse recurso natural esgotável. Daí a principal característica e aplicação das medidas em questão, a fim de satisfazer o *caput* do Artigo XX. (BODANSKY, BRUNNÉE, RAJAMANI, p.334)

Ocorreu uma guinada interpretativa na aplicação das Exceções do XX no caso *US-Gasoline*, quando se estabeleceu diferença clara entre as alíneas “b: necessárias à proteção da saúde e da vida das pessoas e dos animais e à preservação dos vegetais” e “g: relativas à conservação dos recursos naturais esgotáveis”.

O OAp diferenciou o termo “necessário” e “relativo a”, explicando que as duas frases não são equivalentes<sup>135</sup>, e concluiu que o teste de ser a medida “destinada principalmente à conservação do recurso natural inesgotável” não está no texto do Acordo, modificando o entendimento do Painel e ampliando as possibilidades de utilização da exceção (SILVEIRA, 2015, p. 162; MAGGIO, p.141).

É notável o reconhecimento de ser o ar puro um recurso natural esgotável foi feito pelo Painel, por constatar que é recurso, pois detém valor, e é natural, podendo esgotar-se. Entretanto o referido reconhecimento não influenciou a decisão, entendeu não se aplicar a exceção. Modificado pelo OAp, o relatório do Painel trouxe o ar puro como bem jurídico que se enquadra na exceção da alínea “g”, reconhecendo que a política norte-americana visava a conservação desse recurso natural.

Silveira (2015, p.160) enfatiza a importância deste precedente “[...] haja vista que toda e qualquer barreira climática ao comércio internacional terá como objeto mediato a manutenção do ar puro em determinados níveis e não necessariamente a reversão de uma situação concreta de deterioração da qualidade do recurso.”

Enquanto, no caso *US-Shrimp* definiu-se o procedimento em duas etapas para da aplicação da exceção, primeiro deve-se determinar, se a medida se enquadra em uma das exceções e, segundo, se é aplicada de forma consistente com os requisitos do *caput*. No *caput*

<sup>135</sup> O OAp enfatiza a diferença dos termos das alíneas, “ ‘necessary’ - in paragraphs (a), (b) and (d); ‘essential’ - in paragraph (j); ‘relating to’ - in paragraphs (c), (e) and (g); ‘for the protection of’ - in paragraph (f); ‘in pursuance of’ - in paragraph (h); and ‘involving’ - in paragraph (i)” (WT/DS2/AB/R, p. 17)

analisa-se se as medidas aplicadas não constituem um meio de “discriminação arbitrária” ou “injustificável”, ou uma “restrição disfarçada” ao comércio internacional.

Low, Marceau, Reinaud (2011, p.18) afirmam que em outros acordos, geralmente, apenas as especificidades de uma medida podem ser contestadas, diferentemente a avaliação nos termos das exceções gerais exige exame do “objetivo de toda a medida em questão”, análise do “objetivo político da medida ou programa que pode incluir disposições inconsistentes da OMC”.

No entanto, **o foco da análise não é se a violação do GATT se refere à conservação dos recursos naturais (parágrafo g) ou se é necessária à proteção da saúde (parágrafo b), mas sim se toda a medida em questão está relacionada à a conservação dos recursos naturais etc.** - parte dos quais pode incluir disposições inconsistentes da OMC.[...] O problema essencial é como distinguir entre motivos protecionistas ocultos e um foco em objetivos de políticas públicas, como a proteção do meio ambiente, considerados transcendentais à primazia da maximização do bem-estar econômico medida em termos de renda. (LOW, MARCEAU, REINAUD, 2011, p.19).

Logo, o preenchimento dos requisitos da alínea não garante que a medida restritiva não constitui uma restrição disfarçada. No caso *CE-Asbestos*, o Painel argumentou que a aplicação protecionista de uma medida poderia ser discernida de seu design, arquitetura e estrutura. No caso *US-Shrimp* houve a confirmação de que as medidas restritivas adotadas pelos EUA para proteção de tartarugas marinhas se enquadravam na exceção da alínea ‘g’, porque as tartarugas são ‘recurso naturais esgotáveis’ na acepção do artigo, todavia medidas foram aplicadas de maneira arbitrária, por ausência de esforços suficientes para chegar a uma solução multilateral<sup>136</sup>.

As alíneas ‘b’ e ‘g’ apresentam critérios diferentes para aplicação. Os critérios de aplicação são diferentes, como já comentado, sendo os elementos da alínea ‘g’ mais bem definidos, iniciaremos por ela e depois apresentamos os critérios da alínea ‘b’, por fim, os elementos do caput.

Quando a medida for contrária as normas gerais da OMC e desejar se encaixar em uma exceção geral, em especial na exceção disposta na alínea ‘g’ devem ser observados: “(i) o objeto deve ser um recurso natural esgotável; (ii) a medida deve ser relativa à conservação do aludido recurso; (iii) a restrição deve ser aplicada indistintamente aos produtos nacionais ou importados”

---

<sup>136</sup> Em resposta, os EUA revisaram suas medidas e tentaram negociar uma solução multilateral, e o Órgão de Apelação concluiu posteriormente que as medidas revisadas atendiam aos requisitos do caput. (BODANSKY, BRUNNÉE, RAJAMANI, 2017)

As políticas de implementação da Meta de temperatura do Acordo de Paris terão como objetivo imediato a redução das emissões dos gases de efeito estufa, como fim imediato a manutenção da qualidade do ar puro e manutenção da temperatura terrestre, a longo prazo.

Conforme Silveira (2015, p.185) o OSC nunca analisou controvérsia tendo o sistema climático papel de recurso esgotável, já que no caso *US- Gasoline* se entendeu que “a medida para reduzir a deterioração do ar puro era uma política voltada à conservação de um recurso natural nos termos do Artigo XX(g)”.

O Autor denota que a manutenção da temperatura na terra “decorre da quantidade de ar puro existente na atmosfera, de modo cíclico, o que permite a conclusão seguinte: se o ar puro é um recurso natural esgotável, o sistema climático, com muito mais fundamento, também o é.”

Conclusão amparada pelos julgamentos dos casos *US-Tuna I e II* os reclamantes argumentaram que não era possível considerar o estoque seres vivos (atum e golfinhos) como recursos naturais esgotáveis, argumento rejeitado, assim o OSC reconheceu tanto o estoque de golfinhos quanto de atum recursos naturais esgotáveis. E no caso *US-Shrimp* ampliou-se a extensão do termo “esgotável”, definiu-se, ainda, que a interpretação deve ser feita “à luz das preocupações contemporâneas da comunidade das nações sobre a proteção e a conservação do meio ambiente”.

Compatível com o preâmbulo do Acordo de Paris que reconhece “que a mudança do clima é uma preocupação comum da humanidade, as Partes deverão, ao adotar medidas para enfrentar a mudança do clima”, em congruência com a CQNUMC. Logo, a interpretação do equilíbrio do sistema climático como recurso esgotável é condizente com uma preocupação contemporânea da comunidade internacional.

As partes reconhecem, ainda, que “poderão ser afetadas não só pela mudança do clima, mas também pelas repercussões das medidas adotadas para enfrentá-la”, não parece exagerado afirmar que as Partes reconhecem que as metas nacionalmente determinadas, implementadas por medidas nacionais, podem ser medidas climáticas restritivas ao comércio internacional aplicadas aos produtos importados. Compatível com o terceiro requisito “a restrição deve ser aplicada indistintamente aos produtos nacionais ou importados”.

Nessa senda, considera-se, sem muita dificuldade, que o “sistema climático” deve ser considerado um recurso natural esgotável nos termos do art. XX, alínea ‘g’ do GATT/1994, sendo as medidas restritivas pautadas em pegada de carbono destinam-se à conservação desse recurso, como as NDCs são aplicadas aos nacionais devem aplicar-se indistintamente aos produtos estrangeiros.

Caminho não tão fácil em relação a alínea ‘b’. Dois requisitos devem ser preenchidos para justificar medidas restritivas com base nessa alínea: (i) nexos, entre a medida e o bem protegido, e (ii) necessidade de se utilizar da medida para atingir a finalidade pretendida, que subdivide entre conhecimento científico disponível e comparação com medidas alternativas.

Como comentado anteriormente, no caso *US-Shrimp* o OAP confirmou que o artigo XX ‘b’ poderia ser usado para justificar medidas destinadas a proteger os recursos naturais além da jurisdição de um Estado, uma vez que pela natureza migratória das tartarugas marinhas estabeleceu um “nexo suficiente” entre os EUA e a espécie. Sendo esse o primeiro requisito para preenchimento da alínea ‘b’, “a necessidade de comprovação do nexos entre a medida adotada e a proteção à saúde humana, animal ou vegetal”. Silveira (2013, p.276) remete à análise do nexos: “a existência da necessidade de redução das emissões de gases do efeito estufa como modo de manutenção da vida na Terra<sup>137</sup>.”

O segundo critério é o teste de necessidade, de caracterização mais complexa o Estado deve comprovar a relação entre a medida restritiva aplicada e a finalidade protetiva pretendida. Antes do precedente do caso *CE-Asbestos* o OSC entendia que deveria ser esgotada todas as alternativas razoáveis disponíveis antes de adotar a discriminação (medida restritiva). Seguindo o raciocínio de Silveira (2015), nos casos *US-Gasoline* e *Brazil-Retreaded Tires* a medida não foi justificada por ser incompatível com o *caput*, fase de análise posterior a ao preenchimento dos requisitos de justificação da alínea.

Enquanto, nos julgamentos do *US-Tuna* um dos aspectos de discussão era a existência de medidas menos restritivas, “em outras palavras, em vez de se entender que a norma inserta no Art. XX(b) conferia um direito, interpretou-se que esta apenas poderia ser utilizada quando todas as outras possibilidades, mesmo em perspectivas, falhassem” (SILVEIRA, 2015, p.150). Aspecto discutido no Painel de conformidade, após EUA adequar-se as orientações sua medida foi considerada condizente com o ordenamento da OMC.

No julgamento da controvérsia sobre a medida Francesa de restrição a produtos de amianto, ou similares, modificou os elementos do teste de necessidade, se utilizado como precedente, deve-se avaliar o conhecimento científico disponível e o “quanto a medida tida como alternativa razoável disponível é igualmente adequada ao atendimento do fim pretendido”. Matsushita; Schoenbaum; Mavroidis (2015, p. 728) identificam que a abordagem

---

<sup>137</sup> O autor inclui outro fator: “ b) a capacidade de a diferenciação tributária contribuir para a redução das emissões”, que foge ao objeto desse estudo porque envolve barreiras tarifárias ao comércio internacional e mecanismos de flexibilização do Protocolo de Quioto (em especial Comércio de Emissões), bem como o tratamento diferenciado entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, Cf. Silveira, 2015.

do OAp ao enfatizar de “necessário” como “razoavelmente disponível” (*reasonably available*) mostra deferência e oferece flexibilidade às autoridades nacionais, pois cabe aos Estados determinarem o nível de proteção que considere adequado a seus nacionais.<sup>138</sup> No caso do *CE-Asbestos* constatou que não havia meios alternativos para evitar os riscos.

Em relação ao primeiro aspecto, a existência de conhecimento científico disponível, nos parece que o fato das Partes da CQNUMC aceitarem os Relatórios do IPCC, principalmente o Quinto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas, que ao sintetizar milhares de estudos existentes sobre o tema concluiu que é inequívoco o aquecimento global, apresenta nível variável (no esquema de porcentagens, cf. primeiro capítulo) dos efeitos das mudanças climáticas à saúde e da vida das pessoas e dos animais e dos vegetais, mas os Relatórios do IPCC são fontes confiáveis do conhecimento científico disponível e de possíveis medidas alternativas, por exemplo “Relatório especial sobre os impactos do aquecimento global de 1,5°C acima dos níveis pré-industriais e respectivas trajetórias de emissão de gases de efeito estufa”.

Os estados reconhecem internacionalmente, signatários da CQNUMC e do AP, que redução de GEE é necessária para viabilidade da vida na Terra. Assim, Silveira (2013, 277) diz que é difícil concluir, mas acha pouco provável que pudessem ser acolhidos pelo OSC argumentos “que questionasse o fato de a redução de emissões de gases do efeito estufa ser necessária à manutenção das bases naturais que sustentam a vida na Terra”.

Entretanto, em relação ao segundo critério da necessidade, “quanto à medida tida como alternativa razoável disponível é igualmente adequada ao atendimento do fim pretendido”, Silveira (2015) considera que é evidente que qualquer medida de natureza a acarretar consumo de produtos com menor taxa de emissão de GEE contribui para a manutenção do sistema climático.

Levanta-se problema de como mensurar o atingimento da finalidade da medida se as mudanças climáticas são sentidas de formas diferentes em cada localidade da Terra. É difícil comparar os efeitos das mudanças climáticas, por exemplo entre ilhas que estão desaparecendo a cada dia e os locais que vão inundar aos poucos até o final do século <sup>139</sup>.

---

<sup>138</sup> Matsushita; Schoenbaum; Mavroidis (2015, p. 727) “Com base na qualidade do risco (isto é, é considerado socialmente aceitável?) Ou na quantidade do risco (isto é, qual a probabilidade)? Quanto mais vitais forem os interesses ou valores comuns, mais fácil será aceitar as medidas ‘necessárias’ projetadas para atingir esses fins.”

<sup>139</sup> “Mais de uma dezena de ilhas desapareceram do mapa neste início de século. Foram, literalmente, engolidas pelos oceanos.” (ESTADÃO, 2020) “On the list of the 20 urban areas in America that will suffer the most from rising seas, Florida has five: St Petersburg, Tampa, Miami, Miami Beach and Panama City. In 2016, Zillow predicted that one out of eight homes in Florida would be underwater by 2100, a loss of \$413bn in property.” (THE GUARDIAN, 2019)

Para Silveira (2013, p. 278) “ao se considerar a efetiva contribuição da medida para a melhora da qualidade do bem ambiental, um parâmetro deverá ser utilizado”. O autor entende que o parâmetro mais adequado “[...] para possibilitar essa constatação é a qualidade do ar atmosférico dentro do território do país que adota a referida medida.”<sup>140</sup>

Em relação a análise de medidas alternativas disponíveis que se prestem ao mesmo objetivo e representem o mesmo grau de proteção ao bem jurídico, o autor em comento faz importantes considerações. Vejamos:

Primeiramente, deve-se partir da constatação que a **redução das emissões de gases do efeito estufa pressupõe uma alteração dos padrões de consumo e de comportamento dos membros da sociedade civil, haja vista que a emissão de gases é relacionada, inexoravelmente, com o exercício da atividade produtiva e consumidora**. Portanto, **qualquer medida que se proponha à finalidade de reduzir as emissões de gases, deve focar sua atuação na cadeia produtiva**, com vistas a alterar: (i) ou a matéria-prima utilizada; (ii) ou os métodos de produção; (iii) ou o produto final; (iv) ou o modo de utilização do produto final; (v) ou o modo de eliminação deste pelo mercado consumidor. **Por essa razão, medidas alternativas como o plantio de árvores ou a ampliação de reservas ecológicas destinadas à conversão dos gases do efeito estufa em oxigênio não se prestam à finalidade pretendida, haja vista que não implicam na redução de emissões, mas sim no modo de absorção destas pelo ecossistema global – o que não é a mesma coisa e tampouco a finalidade pretendida pelo instituto**<sup>141</sup>. Focando-se, portanto, na redução das emissões, **tem-se como alternativas equivalentes e ou que ofereçam maior grau de proteção ambiental: (a) a proibição do uso de automóveis/combustíveis que emitam gases do efeito estufa; (b) a restrição do uso destes a determinados períodos de tempo**. Certamente que nenhuma das duas oferece um grau de restrição menor ao comércio internacional de bens do que a diferenciação tributária. Ora, tanto no primeiro quanto no segundo caso haverá uma restrição muito mais incisiva ao comércio internacional de bens e ao acesso aos mercados, **haja vista que quaisquer das limitações propostas significaria uma proibição produtiva e de importação, no primeiro caso, e uma redução drástica da produção no segundo caso**. Quanto a este ponto, a explicação é simples. A indústria automobilística que exporta veículos a determinadas localidades o faz, dentre outros fatores, com base na vida útil do bem. A redução da utilização aumenta a vida útil do bem e diminui a necessidade de manutenção e/ou troca deste, o que acarreta, a curto e médio prazo, na redução do volume importado e, conseqüentemente exportado. **A restrição comercial é muito significativa. Por outro lado, a restrição tarifária não interfere nesse aspecto, haja vista que a produção é livre e o acesso ao mercado também, de modo que caberá ao produtor apenas convencer o consumidor que seu produto é mais viável por outras razões que não o aspecto relacionado com a proteção do sistema climático**. Pelas medidas propostas, portanto, mantém-se a estabilidade do mercado, a previsibilidade do acesso

<sup>140</sup> “Isso porque se mostra absolutamente fora da razoabilidade exigir que a medida adotada por um único Estado represente uma melhora significativa da qualidade do bem ambiental no âmbito global, por diversas razões, das quais se elenca apenas algumas, mais evidentes, sem pretensão de ser exaustivo. A uma, pois a responsabilidade pela sua conservação e manutenção é de todos os membros da comunidade internacional, consoante reconhecido quando da assinatura da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas. A duas, pois os países possuem responsabilidades comuns, mas diferenciadas, de sorte que não se pode exigir o todo de apenas um deles. Em terceiro lugar, porque seria possível, por meio de um cálculo proporcional com base no número de habitantes e na melhora obtida dentro do território nacional, o quanto esta representaria se fosse adotada por todos os membros da comunidade internacional e, por conseguinte, qual seria seu reflexo no âmbito global.” (SILVEIRA, 2013, p.278-279)

<sup>141</sup> Essa diferenciação entre emissão e sumidouros de carbono, poderia ser linha de raciocínio levada em consideração, também, na da comparação de semelhança dos bens (“like products”), conteúdo não aprofundado nesta pesquisa de dissertação, e que pode ser objeto de dissertação própria.

bem como a possibilidade produtiva, de modo que é de se concluir que as medidas alternativas possíveis, que possuem idêntico ou mais elevado grau de proteção ambiental ao bem jurídico em questão seriam mais restritivas ao comércio internacional de bens. Por essas razões, tem-se que, **consideradas as medidas alternativas, a instituição de uma diferenciação tarifária ou isenção fiscal em razão da quantidade de CO<sub>2</sub> emitido pelo produto ou bem quando de sua utilização e/ou eliminação da cadeia produtiva pode ser considerada necessária nos termos da alínea (b) do artigo XX do GATT.** (SILVEIRA, 2013, p.278-280) (Grifo nosso)

Apresentou os argumentos do autor em suas palavras, mesmo que em citação longa, pois sua consideração final nos parece fragilizar a ideia da pegada de carbono como medida não tarifária, porque se estabelecida como medida tarifária seria menos restritiva ao comércio, logo a medida tarifária alternativa seria mais benéfica.

Encerrada a primeira camada de análise se a medida pode ser justificada nos termos da alínea ‘b’ ou ‘g’, a segunda fase é verificar sua compatibilidade com o *caput*, a medida não pode constituir (i) meios arbitrários ou injustificáveis de discriminação entre países onde as mesmas condições prevalecem, nem (ii) uma restrição disfarçada ao comércio internacional. Nessa fase, “não lida mais com o objetivo da medida, mas com a maneira como a medida é aplicada ou implementada, e se isso foi feito de maneira razoável e de boa fé. Isso se aplica aos elementos substantivos e processuais.” (LOW, MARCEAU, REINAUD, 2011, p. 19). Ou seja, compete ao *caput* verificar a compatibilidade dos fatos, os procedimentos de aplicação da medida restritiva.

As exceções previstas nas alíneas do art. XX são qualificadas pelo *caput*, que define como elementos teste se a medida justificada não configura discriminação arbitrária, discriminação injustificável, e uma restrição disfarçada ao comércio internacional.

No caso *US-Shrimp* o OAp declarou que o *caput* estabelece

(1) um princípio de equilíbrio para mediar entre o direito de um membro de invocar uma derrogação ao Artigo XX e sua obrigação de respeitar os direitos de outros membros; (2) uma qualificação tornando as isenções do Artigo XX ‘limitadas e condicionais’; (3) uma expressão do princípio da boa-fé no direito internacional; e (4) uma salvaguarda contra o abuso de direito, a doutrina que exige que a afirmação de um direito sob um tratado seja ‘exercida de boa-fé, ou seja, razoavelmente’. De acordo com o Órgão de Apelação, o *caput* protege ‘os requisitos substantivos e processuais’. (MATSUSHITA; SCHOENBAUM; MAVROIDIS, 2015, p.730)

Silveira (2013, p.256-257) acentua a relevância do reconhecimento de “o guia interpretativo a ser utilizado para definir se a medida em questão está ou não de acordo com o *caput* do Artigo XX será o recurso aos princípios de direito internacional”, esse reconhecimento pelo OAp atribui “o papel dos princípios, portanto, está em analisar se os Estados estão agindo de boa-fé nos termos dos acordos do sistema OMC/GATT, tendo em vista que também são submetidos a outras normas do universo no qual se inserem, do Direito Internacional Público”.

Nesse aspecto, o Silveira (2013) sustenta a conexão dos dois regimes internacionais, comércio e mudanças climáticas, pelo princípio do desenvolvimento sustentável. Assim, assegura que medidas restritivas unilaterais de natureza climática não encontrariam dificuldades em passar por esses testes, “notadamente em razão da atuação do princípio do desenvolvimento sustentável.”<sup>142</sup>

Pelo princípio do desenvolvimento sustentável o “aplicador do direito observará a medida sob análise, sempre em concomitância com as normas dos demais sistemas jurídicos (ambiental e social) que o rodeiam, tendo por norte a manutenção das bases naturais sobre as quais se assenta a vida no globo terrestre” (SILVEIRA, 2013, p.285). Salienta que a grande implicação do desenvolvimento sustentável é trazer ao sistema multilateral do comércio as preocupações da comunidade internacional consolidadas em outros acordos internacionais, pois

[...] ao analisar se uma barreira climática unilateral é arbitrária ou injustificada nos termos do caput do artigo XX do GATT, à luz do desenvolvimento sustentável, o aplicador do direito deve estar de posse e domínio de dois arcabouços jurídicos fundamentais e de mesma relevância: a) os Tratados OMC/GATT e b) a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas e o Protocolo de Quioto. (SILVEIRA, 2013, p.285)

Silveira identifica critérios para que a medida climática não seja considerada uma discriminação arbitrária ela deve, concomitantemente,

(i) ser aplicável de forma indistinta a todos os Estados, salvo se por razão alheia à vontade própria daquele que instituiu a medida; (ii) ser transparente quanto aos métodos de aplicação e os meios de tomada de decisão; (iii) garantir o exercício da ampla defesa e contraditório com todos os recursos a eles inerentes, em aplicação ao princípio do *due process of law*; (iv) ser flexível nos meios exigidos para se atingir as finalidades (objetivas), de modo a prezar pelos resultados e não pelos mecanismos utilizados por cada exportador para atingi-los.

O autor sugere que a CQNUMC tem caráter universal, tendo em quase toda a comunidade internacional ser signatária da Convenção (198 Estados, destes 178 são signatários

<sup>142</sup> “O princípio do desenvolvimento sustentável atua, no campo do direito internacional público, como uma norma de integração, a qual atrai a aplicação, ao caso concreto, do regramento jurídico das mudanças climáticas para junto da esfera OMC/GATT, compatibilizando ambos dentro do sistema jurídico internacional. Essa norma é parte integrante, de forma expressa e positiva, de ambos os ramos do direito internacional público, de modo que é dupla a razão e a forma de sua atuação para fins de definir se uma barreira climática é, ou não, justificada e/ou arbitrária, e qual o parâmetro dessa definição. Primeiramente, do ponto de vista endógeno, eis que o desenvolvimento sustentável é o norte que deve guiar a aplicabilidade das normas previstas nos Acordos GATT/OMC em decorrência de haver previsão expressa nesse sentido em seu preâmbulo. Essa conclusão advém da exegese cristalina do art. 31 da Convenção de Viena Sobre o Direito dos Tratados, consoante referido no capítulo 2, bem como de abalizados entendimentos doutrinários devidamente citados e da prática jurisprudencial do Órgão de Solução de Controvérsias da OMC, todos elementos aos quais se fez referência oportunamente ao longo do presente estudo. Em segundo lugar, do ponto de vista exógeno, uma vez que tal princípio possui aplicabilidade imediata a qualquer conflito existente entre o regramento jurídico da economia, meio ambiente e de direitos humanos e sociais, por se caracterizar como norma cogente de direito internacional público cujo teor é integrar e harmonizar os sistemas com vistas à manutenção das bases naturais sobre as quais se assenta a vida na terra.” (SILVEIRA, 2013, p.282-283) Para maiores detalhes da atuação do princípio do desenvolvimento sustentável em cada regime e a conexão dos dois regimes, pela aplicação do princípio enquanto princípio geral do direito internacional cf. Silveira, 2015, p. 8-139.

do Acordo de Paris), estabelece “obrigação de todos os países contribuírem para a estabilização do sistema climático, inclusive com a adoção de medidas de precaução para prever, evitar ou minimizar as causas da mudança do clima”.

O que poderia gerar duas situações no campo de aplicação de medidas climáticas restritivas ao comércio internacional. Primeiramente, tanto o Estado que estabelece a medida como o exportador são signatários do Acordo de Paris, inferindo o consentimento e interesse de ambos na finalidade de redução das emissões de GEE. Preenchendo os requisitos de consentimento da Parte que suporta a medida, poder-se-ia argumentar ainda o devido processo também foi preenchendo pensando-se na Convenção das Partes como fórum de debate, ambos têm interesse no alcance da Meta de temperatura do AP.

Por outro lado, situação diversa, o Estado que implementa a medida restritiva é signatário do Acordo de Paris, enquanto o estado exportador não, mas não gera maiores questionamentos, pois o Estado importador aplica a seus nacionais medidas, a fim de atingir suas metas nacionalmente determinadas, logo por incidência do princípio nacional essas medidas são legitimamente aplicadas aos produtos estrangeiros.<sup>143</sup>

Low, Marceau, Reinaud, (2011, p.21) consideram que a interpretação do Art. XX tem sido ampliada ao longo do tempo para justificar políticas Estatais que de outra forma seriam inconsistentes com o ordenamento jurídico da Organização Mundial do Comércio, em especial envolvendo questões ambientais. Essa evolução, consideram os autores, abre espaço político para medidas relacionadas a GEE. Em especial, para essa pesquisa, medidas justificadas para a mitigação de emissões de gases de efeito estufa, pautadas na pegada de carbono, que a priori seriam incompatíveis com a OMC, mas pelo exposto acima, seriam justificadas pelas alíneas ‘b’ e/ou ‘g’, preencheriam os requisitos do *caput*.

### **3.3.4 Medidas climáticas justificadas como barreira técnica ao comércio: *npr*-PPMs e Eco-rotulagem**

Medidas climáticas pautadas em *standards* ambientais e/ou regulamentação de processos e métodos de produção, devem estar em conformidade com algum dois Acordos do

---

<sup>143</sup> Low, Marceau, Reinaud, (2011) e Silveira (2013) assinalam o dever de atenção que medidas climáticas deveriam ter a condição dos Estados exportadores, em consonância com o princípio da Responsabilidade Comum porém diferenciada, todavia ambos trabalhos são anteriores ao Acordo de Paris, que alterou elementos do princípio, assim as considerações dos autores sobre a diferenciação na aplicação de medidas climáticas restritivas ao comércio internacional são desatualizadas. O que não mereceu análise no presente trabalho, por fugir ao escopo dos objetivos desta pesquisa de dissertação.

guarda-chuva do GATT que abordam tais matérias, o Acordo Sobre Barreiras Técnicas ao Comércio ou ao Acordo sobre a Aplicação de Medidas Sanitárias e Fitossanitárias, que vem sendo denominado, respectivamente, TBT e SPS (MATSUSHITA; SCHOENBAUM; MAVROIDIS, 2015, p.745). Segundo Thorstensen e Vieira (2016, p.15) esses acordos complementam as exceções gerais do GATT/1994, previstas no art. XX<sup>144</sup>. Na presente dissertação aborda-se apenas o Acordo Sobre Barreiras Técnicas, pela delimitação de falseamento determinada a época do projeto de pesquisa e por questão de espaço.

O acordo não define normas ou regulamentos técnicos “efetivamente aplicáveis ao comércio internacional”<sup>145</sup>, o acordo traz em tese as condutas aceitáveis ou não. Barreiras Técnicas no âmbito do TBT referem-se ao “conteúdo do produto”, que inclui processo e métodos de produção, ou ao “processo de verificação de conformidade deste produto em relação a determinadas exigências técnicas”, no comércio de bens (PRAZERES, 2003, p.85).

O Acordo TBT estabelece regulamentos técnicos (*technical regulation*) e normas técnicas (*standards*). É feita uma distinção entre i) regulamentos técnicos, que são medidas obrigatórias, e ii) normas técnicas, que são padrões não obrigatórios e são cobertos de maneira menos rigorosa. Os regulamentos técnicos se referem aos regulamentos obrigatórios aplicados a um produto identificável e que estabelecem uma ou mais características do produto. As características do produto incluem características e qualidades intrínsecas ao produto, bem como aquelas relacionadas a ele, como meios de identificação (LOW, MARCEAU, REINAUD, 2011, p.22)<sup>146</sup>.

---

<sup>144</sup> Assinala que: “*In the Uruguay Round, it was not possible to amend Article XX of GATT. Some of the agreements negotiated in that Round – for instance, TBT and SPS – represented ‘interpretation notes’ of the rules enshrined in the exceptions of Article XX. The chapeau of Article XX is developed in the preambles of TBT and SPS.*” (THORSTENSEN; VIEIRA, 2016, p.15-16) Só a título de esclarecimento no GATT1947 tinha-se o Standards Code, o TBT

<sup>145</sup> A autora, ainda, comenta que “[...] nem o poderia fazer diante da infinidade de setores que demandam regulamentação específica e das dificuldades que um acordo nestes moldes ensejaria.” (PRAZERES, 2003, p.86).

<sup>146</sup> As partes do acordo TBT que Interessam a esse tópico: “Artigo: 2.1.Os Membros assegurarão, a respeito de regulamentos técnicos, que os produtos importados do território de qualquer Membro recebam tratamento não menos favorável que aquele concedido aos produtos similares de origem nacional e a produtos similares originários de qualquer outro país.” [...] 2.2.Os Membros assegurarão que os regulamentos técnicos não sejam elaborados, adotados ou aplicados com a finalidade ou o efeito de criar obstáculos técnicos ao comércio internacional. Para este fim, os regulamentos técnicos não serão mais restritivos ao comércio do que o necessário para realizar um objetivo legítimo tendo em conta os riscos que a não realização criaria. Tais objetivos legítimos são, inter alia, imperativos de segurança nacional, a prevenção de práticas enganosas, a proteção da saúde ou segurança humana, da saúde ou vida animal ou vegetal ou do meio ambiente. Ao avaliar tais riscos, os elementos pertinentes a serem levados em consideração são, inter alia, a informação técnica e científica disponível, a tecnologia de processamento conexa ou os usos finais a que se destinam os produtos. [...] ANEXO I: “Regulamento Técnico: Documento que enuncia as características de um produto ou os processos e métodos de produção a ele relacionados, incluídas as disposições administrativas aplicáveis, cujo cumprimento é obrigatório. Poderá também tratar parcial ou exclusivamente de terminologia, símbolos, requisitos de embalagem, marcação ou rotulagem aplicáveis a um produto, processo ou método de produção.” [...] “Norma: Documento aprovado por uma instituição reconhecida que fornece, para uso comum e repetido, regras, diretrizes ou características para produtos ou processos e métodos

O Acordo deve ser interpretado à luz das cláusulas fundamentais da OMC, em especial da nação mais favorecida, do tratamento nacional e dever de transparência, respectivamente, arts. I, III e X do GATT/1994, bem como acrescenta o princípio dos meios menos restritivos ao comércio e vedação da proteção disfarçada, estes últimos determinam que a medida restritiva deve limitar ao mínimo o livre comércio (LOW, MARCEAU, REINAUD, 2011, p.87-88).

Como salientado nos tópicos anteriores, medidas climáticas restritivas ao comércio, com a finalidade de atingir a Meta de temperatura do Acordo de Paris, terão relação aos processos produtos não relacionados ao bem final, medidas restritivas fundamentadas em seus *non-related-product* PPMs.

Ao verificar se a medida restritiva foi aplicada a produtos semelhantes (*like products*) a diferenciação se configurará nos processos e métodos não relacionados com o produto, viabiliza a aplicação de barreira não tarifária pela verificação das emissões de GEE daquele bem, ou seja, sua pegada de carbono. Externalidade ambiental que não tem como ser incorporada ao produto, para se encaixar na categoria de *pr*-PPMs.

Salienta-se que é controverso se processos e métodos de produção não relacionados ao produto (ou em uma abordagem de ciclo de vida do produto) se enquadram no que o Acordo dispõe sobre regulamentos técnicos, padrões e procedimentos de avaliação de conformidade (LOW, MARCEAU, REINAUD, 2011, p.22; MATSUSHITA; SCHOENBAUM; MAVROIDIS, 2015, p.745; MAGGIO, 2017, p.184).

Maggio (2017, p.185) ao estudar a viabilidade de medidas ambientais com base em *npr*-PPMs apresenta documento intitulado “Negociando a História da Cobertura do Acordo sobre Barreiras ao comércio com respeito aos requisitos de rotulagem, padrões voluntários e processos e métodos de produção não relacionados às características do produto”, elaborado pelo Secretariado da OMC para o Comitê de Comércio e Meio Ambiente e o Comitê de Barreiras Técnicas ao Comércio.

Nesse documento, ao estabelecer o histórico de negociações do TBT evidencia-se que o TBT não aborda os *npr*-PPMs, porque muitos participantes consideravam que os padrões baseados em PPMs não relacionados às características de um produto não deveriam ser considerados elegíveis para serem tratados como se em conformidade com o referido acordo.

---

de produção conexos, cujo cumprimento não é obrigatório. Poderá também tratar parcial ou exclusivamente de terminologia, símbolos, requisitos de embalagem, marcação ou rotulagem aplicáveis a um produto, processo ou método de produção.” (Acordo TBT)

Low, Marceau, Reinaud (2011, p.27-28) entendem que a não aplicação do Acordo TBT à regulamentos de *npr*-PPM, pela ausência de menção expressa, não a tornaria incompatíveis com a lei da OMC. Porque, ainda, que não se encaixem no acordo TBT, medidas restritivas baseadas em *npr*-PPM poderão ser examinadas nos termos das cláusulas gerais da OMC, e, caso incompatíveis, poderão ser justificadas no art. XX. Por fim, os autores comentam que a remoção de regulamentos de *npr*-PPM da cobertura do acordo TBT os isentaria de outros requisitos do Acordo. Requisitos como notificação, harmonização e reconhecimento mútuo.

Essa abordagem é frágil, visto que medidas restritivas baseadas em *npr*-PPMs ganhariam tratamento mais vantajoso perante o OSC, entretanto tendem a ser consideradas menos transparentes e mais restritivas. Todavia, a definição de regulamento técnico (Anexo I, Acordo TBT) aparentemente os incluí, portanto depende da interpretação dada a “características” dos produtos e “seus processos e métodos de produção relacionados”<sup>147</sup>.

Assim, o OAp tem papel singular em viabilizar a utilização de medidas restritivas baseadas em processo e método de produção não relacionados ao produto. Para Low, Marceau, Reinaud (2011, p.26) os painéis e o Órgão de Apelação raramente abordaram a definição de rotulagem, apenas no contexto de determinar se uma medida de rotulagem é de fato uma regra técnica, ou regulamento técnico (que o tornaria obrigatório).

O OAp conceituou “*technical regulation*” no caso *CE-Asbestos* como um documento que estabelece “características do produto”, logo rotulagem se enquadra nessa categoria, prosseguiu declarando que inclui não apenas características e qualidades intrínsecas ao próprio produto, mas também “características” relacionadas, “como os meios de identificação de um produto”. Reafirmou o conceito de rótulo como “meio de identificação de um produto” examinado *EC-Sardines* (LOW, MARCEAU, REINAUD, 2011).

No caso *US-TUNA II* a medida restritiva tinha como objetivo principal fornecer informações claras e confiáveis sobre os produtos a serem utilizados pelos consumidores<sup>148</sup>. Da apreciação do julgamento desse caso, Derani e Delmarco (2019, p.279) consideram que “restrições ao comércio abordadas no artigo 2.1 do Acordo TBT não constituem *per se* uma proibição de medidas baseadas nas características do produto ou mesmo em processos e

---

<sup>147</sup> “On the other hand, the Tokyo Round Standards Code made an explicit distinction in Article 14.25 in allowing challenges against ‘drafting requirements in terms of processes and production rather than in terms of characteristics of products’” (LOW, MARCEAU, REINAUD, 2011, p.24)

<sup>148</sup> “That aim also relates to the processes and production methods being valuable characteristics that consist of the right to information of consumers, about elements that exceed the physical features of a given product (i.e. the use of safety devices that do not capture or harm dolphins or turtles, but also related to energy efficiency, non-use of slave work, respect to basic labor rights, and so forth).” (DERANI, DELMARCO, 2019, p.279)

métodos de produção, particularmente quando os PPMs são baseados exclusivamente em uma distinção regulamentar legítima.”

A discussão sobre legitimidade dizia respeito a finalidade (objetivos específicos) do regulamento que prevê a imposição dos requisitos de rotulagem, no caso do *US-Tuna II* ambientais, proteção do estoque de cardume de golfinhos. O OAp reconheceu que a criação de rotulagem ecológica, “sem dúvida e necessariamente, uma diferença no processo de concorrência no mercado analisado (norte-americano), afetando o comportamento do consumidor em relação a produtos que fazem ou fazem não receber o rótulo” (DERANI, DELMARCO, 2019, p.279).

Assim, coube ao requerido demonstrar que os parâmetros utilizados pelo sistema de rotulagem eram consistentes com os princípios do artigo 2.1 à todas as Partes exportadoras. O AOp modificou o relatório do Painel, declarando a inconsistência da medida restritiva com a disposição do art. 2.1 do Acordo TBT por reconhecer as diferenças que existiam entre várias regiões do mundo que comercializavam atum nos EUA e a região específica com produtores mexicanos, que requereram a consulta, que uma avaliação simplista era inadequada para determinar o legitimidade da medida.

Em relação ao art. 2.2, quanto à necessidade de objetivos legítimos para o estabelecimento de regulamentos técnicos que criam restrições ao comércio, o OAp considera que o artigo não apresenta um rol taxativo, mas lista vários exemplos de objetivos legítimos: saúde ou segurança humana, vida ou saúde de animais e plantas ou meio ambiente.

Assim, precipuamente considerou os objetivos declarados da medida informações sobre consumidores e diretrizes sobre equipamentos e práticas de pesca compatíveis e protegidos pela disposição. Todavia, o OAp chegou à conclusão de que poderia haver soluções menos restritivas disponíveis para alcançar os mesmos objetivos, tornando as medidas, por essa consideração, inconsistentes com as disposições do Acordo TBT (DERANI, DELMARCO, 2019, p.280).

Derani e Delmarco (2019) fazem interessante reflexão:

A lei da OMC estabelece regras e mecanismos comerciais para os indivíduos conduzirem o comércio através de fronteiras que foram negociadas previamente por seus governos. Essas regras e mecanismos comerciais são criados com base na intenção de todos os membros da OMC de realizar atividades econômicas e de livre comércio, com o **objetivo de elevar os padrões de vida de todos os indivíduos, expandindo o comércio de bens e serviços e reduzindo as barreiras ao comércio. Tomando como exemplo o caso *US-Tuna II*, é importante descrever que, em tempos de desertificação real do oceano e diminuição dos estoques de peixes, a busca pela conservação de bens comuns globais como um caminho para a segurança alimentar é consistente com os objetivos de sustentabilidade e com o aumento dos padrões de vida.** Como é inegável que um ambiente melhor, e especialmente a conservação de bens comuns globais, é uma coisa muito importante

e desejável para os consumidores, a rotulagem é um elemento importante dessa equação (DERANI, DELMARCO, 2019, p.286)

Das considerações sobre o caso *US-Tuna II*, Maggio considera que a aplicação dos npr-PPMs está atualmente limitada à esquemas de rotulagem (MAGGIO, 2017, p.185)<sup>149</sup>. Sistemas de rotulagem ecológica internos podem ser discutíveis, mas “é inegável que a preocupação dos produtores em relação à percepção do consumidor sobre seus produtos vai além do que é visível no momento da compra”, (DERANI, DELMARCO, 2019, p.281).

Low, Marceau, Reinaud (2011, p.25) salientam que dada a importância de informação para os consumidores, até certo ponto, sistemas de rotulagem podem ser vistos como um substituto para a regulamentação técnica, porque visa diretamente determinar os ingredientes de um produto, suas características, desempenho e a maneira como ele é fabricado.

Se as informações contidas nos rótulos afetarem as preferências do consumidor, também poderão afetar as condições de concorrência no mercado. Com o tempo, isso pode implicar mudanças na determinação legal da semelhança. Em resumo, de uma perspectiva econômica, pelo menos duas razões pelas quais a rotulagem é importante: ela pode, em algumas circunstâncias, substituir uma intervenção política mais intrusiva e provavelmente mais cara, além de afetar a concorrência no mercado (LOW, MARCEAU, REINAUD, 2011).

Os arranjos legais, também, são importantes para garantir que a rotulagem não se torne uma barreira injustificada ao comércio, bem como os rótulos podem ser falsos ou enganosos, o regime legal de rotulagem é claramente importante. Fazendo mais uma delimitação da afirmação de Maggio, de que a aplicação dos npr-PPMs está atualmente limitada à esquemas de rotulagem, processos e métodos de produção não relacionados ao produto são compatíveis com o ordenamento do sistema da OMC na figura da rotulagem ecológica.

Seguindo a linha de Matsushita; Schoenbaum; Mavroidis (2015, p.755) adotando-se a experiência no caso *US-Tuna II*, em que os EUA tiveram que adotar medidas adicionais para garantir que *eco-labeling* não se tornasse uma barreira, rotulagem ecológica deve atender aos requisitos da OMC/GATT.

Existe uma grande variedade de esquemas de rotulagem ecológica, patrocinados por governos, grupos privados ou uma combinação dos dois. Eles assumem várias formas: rotulagem obrigatória de conteúdo negativo, rotulagem neutra de conteúdo obrigatória e rotulagem voluntária com vários critérios. Os rótulos ecológicos podem mostrar características do produto ou métodos de processo e produção (PPMs). Eles podem operar como um selo de aprovação ou transmitir objetivamente informações. [...] Até mesmo os requisitos obrigatórios de rótulo ecológico dos produtos seriam permitidos

---

<sup>149</sup> Andrade considera diferentemente: A “categoria (npr-PPMs) retrata PPMs que não trazem consequências diretas ao produto final, e dirigem-se a externalidades relativas ao momento de produção (cultivo de plantas, criação de animais, exploração de recursos naturais, produção ou manufatura de produtos). As medidas regulatórias baseadas em PPMs ambientais podem ser tomadas de diversas formas, tais como rótulos que indicam a origem sustentável de um produto (eco-labels), banimentos (embargos) e restrições à importação de produtos inadequados a parâmetros de PPMs impostos por um país, taxas impostas a produtos fora de tais padrões ambientais. Todas essas medidas constituem restrições comerciais, a priori vedadas pelo sistema multilateral de comércio, e que são impostas sob o pretexto de proteção ambiental.” (ANDRADE, 2017, p.179)

se fossem aplicados de forma não-discriminatória, em conformidade com o GATT 1994 MFN e com os requisitos nacionais de tratamento. (MATSUSHITA; SCHOENBAUM; MAVROIDIS, 2015, p.755)

O registro dos esquemas de rótulos ecológicos na OMC pode garantir a transparência, a abertura a todos produtores garantirá a não discriminação, e a imposição de requisitos “medianos”, ou seja, não conter requisitos que favoreçam os produtores nacionais ou que sejam muito caros ou difíceis de atender, atendendo a medida necessária da restrição.

Com a finalidade de harmonizar as normas, e evitar protecionismos, a padronização internacional tornou-se um instrumento facilitador do comércio internacional. A ISO (*International Organization for Standardization*)<sup>150</sup>, é constituída por um instituições normatizadoras nacionais, tem a missão de “promover o desenvolvimento da padronização com propósito de facilitar o comércio internacional de bens e serviços, e estimular a cooperação nas atividades internacionais, científicas, tecnológicas e econômicas.” (PRAZERES, 2003, p.121).

Em relação a emissão de gases de efeito estufa já existem rótulos de eficiência energética do produto, ou equipamentos de fabricação, por exemplo, o *Carbon Trust* “procura publicar um padrão para a medição das emissões de carbono em qualquer produto ou serviço e criar a *The Carbon Label Company* para permitir programas de rotulagem de carbono de qualidade”, esquemas voluntários de rotulagem de GEE estão ganhando apoio (LOW, MARCEAU, REINAUD, 2011, p.26)

Todavia, sistema de rotulagem indicando o nível de GEE emitidos durante o processo de produção, ou seja, pegada de carbono do produto, ainda não foram implementadas em nenhum Estado. O que nos parece ser medida climática restritiva compatível com as metas nacionalmente determinadas do Acordo de Paris.

### 3.4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Esse tópico tem a finalidade de complementar o falseamento que vem sendo realizado, como última fase do método hipotético-dedutivo, com base na seguinte hipótese levantada “Considerando que a jurisprudência do OSC/OMC reconhece a possibilidade de medidas restritivas ao comércio internacional, discriminação justificável, cabe o uso pegada de carbono como argumento perante o Órgão de Solução de Controvérsias”, para isso correlaciona-se os conceitos de pegada de carbono, identificados no tópico 3.1.3, com os quatro caminhos de medida climáticas restritiva discutidas no tópico anterior.

---

<sup>150</sup> Outros exemplos de instituições internacionais em matéria de padronização são: IEC- *International Electrotechnical Commission*, e a ITU-*International Telecommunication Union* (ligada ao Sistema ONU)

Foram identificados os seguintes conceitos de pegada de carbono: relativo à Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) ISO 14040 e 14044; relativo à Avaliação da Sustentabilidade do Ciclo de vida (ASCV); relativo ao Potencial de Aquecimento Global (*Global Warming Potential*) métrica do IPCC; relativo à Pegada de Carbono do Produto (*Carbon Footprint of Products*) ISO 14067:2018; relativo à padrões de sustentabilidade privados; Relativo aos efeitos das mudanças climáticas (mitigação, adaptação).

Primeiramente, considera-se que os conceitos de pegada de carbono relativo aos efeitos das mudanças climáticas e ao potencial de aquecimento global, são instrumentos auxiliares para a imposição de qualquer medida restritiva. Quando se associa a emissão a efeitos específicos, corrobora na comprovação de conhecimento científico da ação para conservação do sistema climático como recurso esgotável, e ao medir o potencial de aquecimento determinado do processo produtivo de um produto a medida se torna necessária à conservação das possibilidades de vida na Terra. Entretanto, não são conceitos de pegada de carbono que sozinhos suportariam a argumentação de uma medida climática restritiva.

Algo parecido acontece com pegada de carbono na categoria Avaliação da Sustentabilidade do Ciclo de Vida (ASCV), que é uma aplicação combinada da Avaliação Ambiental do Ciclo de Vida (ACV), Custeio do Ciclo de Vida (CCV) e uma Avaliação Social do Ciclo de Vida (S-ACV). O CCV é critério que auxilia na inclusão das externalidades comparada em diferentes cenários, de modo que reflita no preço do produto os processos com menores impactos ambientais, já que as decisões dos consumidores são influenciadas pelo preço. A avaliação social do ciclo de vida (S-ACV) avalia os impactos sociais e socioeconômicos, além de mensurar seu impacto potencial durante o ciclo de vida de um produto, estruturado com base na ISO 14040.

Por mais atraente que seja a ideia de internalização das externalidades, ao se pensar na quantificação das emissões de gases de efeito estufa deve-se considerar os mecanismos de mercado existentes, o que foge ao escopo desta dissertação. Por ser conceito mais amplo que Avaliação do Ciclo de Vida e ainda em construção, consideramos ariscado tentar fundamentar uma medida restritiva ao comércio internacional pautada na pegada de carbono, envolvendo tantos aspectos, que sozinhos já são complexos.

Restam fazer comentários sobre pegada de carbono relativa à Avaliação do Ciclo de Vida prevista na ISO 14040 e 14044; relativo à Pegada de Carbono do Produto (*Carbon Footprint of Products*) na ISO 14067:2018; relativo a padrões de sustentabilidade privados.

Pegada de Carbono como parte da Avaliação do Ciclo de Vida (AVC), que “estuda os aspectos ambientais e os impactos potenciais ao longo da vida de um produto (isto é, do “berço

ao túmulo”), desde a aquisi o da matéria-prima, passando por produ o, uso e disposi o final.” (ABNT, 2001, p.2). Incluem impactos ambientais que necessitam ser consideradas, uso de recursos, impactos   saúde humana e as consequências ecológicas.

Pelo trabalho de Vázquez-Rowe *et al.* (2018), que se utilizam da avalia o do ciclo de vida como instrumento para auxiliar as políticas de implementa o das metas nacionalmente determinadas pelas Partes, infere-se ser uma defini o em potencial para identificar quantifica o das emissões de gases de efeito estufa durante os processos produtivos em território nacional, como o exemplo do trabalho de Gomes *et al.* (2019) que quantificam as emissões de carbono associadas a dois tipos de produtos da indústria do cimento.

Por ser padrão internacional parece-nos que seria um conceito em potencial para identificar a pegada de carbono no ciclo de vida dos produtos. Entretanto, depar -lo-íamos com a questão fundamental neste trabalho que   a fundamenta o para a medida restritiva, primeiramente se poderia ser uma medida de fronteira, exigir apenas a entrada de produtos que constem relato da pegada de carbono até aquela fase do ciclo de vida, porque   uma obriga o nacional, incidindo-se o princípio do tratamento nacional.

Desse raciocínio envolveriam a discussão do t pico anterior sobre processos e métodos de produ o não relacionados ao produto e sobre rotulagem, porque por mais que *a priori* seja legítimo requerer a etiqueta com ciclo de vida do produto (em especial impacto relacionado a emissões de carbono), essa medida restritiva atinge o poder legal prescritivo do Estado exportador, em determinar informa es que podem ferir a segurança nacional, por exemplo.

Doutra maneira, entende-se que estabelecer um “padrão” de avalia o de ciclo de vida, em que a pegada de carbono fosse menor, assim ao identificar na fronteira procedimento diferente deste considerado pelo país importador “mais eficaz” poder-se-ia barrar a entrada do bem. Situa o em que facilmente se enquadraria em exercício de jurisdi o extraterritorial, assim dever-se-ia observar o nexu suficiente entre a medida e o bem tutelado. A finalidade da medida em atingir o objetivo de um MEA, o Acordo de Paris, e a defesa do sistema climático, não nos parecem argumentos dificeis de se sustentar, pelo já discutido anteriormente.

Entretanto, as medidas restritivas quando ferem os princípios gerais da OMC necessitam ser justificadas. Em rela o a Exce es Gerais a utiliza o a pegada de carbono como instrumento perante o OSC, poder-se-ia combinar outros dois Conceitos de pegada de carbono, potencial de aquecimento global e relativo a efeitos das mudanças climáticas.

O potencial de aquecimento global,   métrica que contabiliza o total de emissões de CO<sub>2</sub> e de outros gases de efeito estufa, expressando o resultado em termos de carbono equivalente de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>-eq) para um sistema definido ou atividade num

período longo, de 100 ou 500 anos, ou num período curto, 20 anos, poderia auxiliar a imposição de medida restritiva com base a Avaliação do Ciclo de Vida por demonstrar a “necessidade”, vinculando-se à alínea ‘b’.

E pegada de carbono relativa aos Efeitos das mudanças climáticas, relaciona a emissão à efeitos específicos, auxiliaria na comprovação de conhecimento científico, bem como relacionada a relação entre a medida e a conservação do sistema climático como recurso esgotável. Considera-se que Avaliação do Ciclo de Vida, devidamente amparada por outras categorias conceituais de pegada de carbono, pode ser objeto de rotulagem ecológica justificada para informar os consumidores dos impactos ambientais, inclusive sua pegada de carbono.

Em relação a ISO 14067:2018 que é específica sobre pegada de carbono de produto, outra categoria conceitual encontrada, onde uma única categoria de impacto observada é: mudança climática, não avalia aspectos ou impactos sociais ou econômicos, ou quaisquer outros aspectos ambientais e impactos relacionados potencialmente decorrentes do ciclo de vida de um produto. Nessa norma são especificados princípios, requisitos e diretrizes para a quantificação e geração de relatórios da pegada de carbono de um produto, consistente com as normas internacionais de avaliação do ciclo de vida (ISO 14040 e ISO 14044); também, são especificados requisitos e diretrizes para a quantificação de uma CFP parcial (ISO 2018, p.5).

Pegada de Carbono de um produto é soma das emissões de gases de efeito estufa e remoções desses em um sistema de produtos expressas em equivalentes de CO<sub>2</sub> e com base em uma avaliação do ciclo de vida (ACV) usando o método único da categoria de impacto das mudanças climáticas. Enquanto, a Pegada de Carbono Parcial de um Produto é soma das emissões de GEE e remoções de GEE de um ou mais processos selecionados em um sistema de produtos, expressos em equivalentes de CO<sub>2</sub> e com base nas etapas ou processos selecionados no ciclo de vida (ISO, 2018).

Nesse caso da pegada de carbono de um produto (ISO 14067:2018), entende-se a viabilidade de uma medida restringir a entrada do produto em território nacional, na hipótese de um Estado adotar uma taxa máxima de emissão de GEE para determinado setor, seria necessário um estudo aprofundado sobre os elementos da diretriz, mas não seria exagero afirmar que açúcar produzido sem a queima da cana emite menos GEE, requerendo o rótulo do modo de produção informado o método de produção.

Vislumbra-se que a existência de padrão internacional descrevendo diretrizes e procedimentos relativos à pegada de carbono de um produto facilita sua implementação enquanto medida restritiva ao comércio internacional. E caso seja considerada inconsistente com o GATT1994, o que não é difícil tendo em mente a comprovação like products, tende-se

a justificar a discriminação pela mesma linha de raciocínio das Exceções Gerais relacionada a Avaliação do Ciclo de Vida.

Por mais que a ISO não estabeleça um procedimento fechado, pois os elementos dos inventários são apenas elencados o indivíduo deve escolher quais incluir, não seria especulação demais afirmar que os Estados signatários do Acordo de Paris podem se utilizar dessa diretriz internacional para implementação de suas metas em território nacional e argumentar compatibilidade o ordenamento da organização mundial do comércio por ser padrão internacional multilateral.

Por fim, em relação à categoria conceitual de pegada de carbono relativa a padrões de sustentabilidade de carbono surge uma preocupação relacionada à diversidade de instituições, de diferentes personalidades jurídicas,<sup>151</sup> que emitem selos de sustentabilidade nos quais pegada de carbono aparece como critério de base para certificação.

O que poderá ser conflitante na determinação se os produtos são diferentes para poderem ser alvo de discriminação justificável, mas para afirmar com maior grau de certeza seria necessário estudo aprofundado sobre “*likeness*” e “*like products*”, no Acordo TBT (por serem selos) e ainda verificar sua relação com o mercado de carbono.

Ainda em relação a padrões de sustentabilidade de carbono aplicados no comércio de bens vale comentar que costumam ser compromissos assumidos por entes privados, o que Santos (2017) vai adjetivar como gestão privada das mudanças climáticas. Diferentemente, Derani e Delmarco (2019) identificam como oportunidade de “*modelagem comportamental*” (“*behavioral shaping*”) pelo comportamento ecológico do mercado.<sup>152</sup>

---

<sup>151</sup> “[...] as entidades emissoras dos padrões de sustentabilidade de carbono também estão distribuídas entre organizações da sociedade civil, entidades privadas, organizações de caráter misto, e organismos considerados de interação público-privada. Há uma prevalência de padrões de sustentabilidade criados a partir de entidades da sociedade civil, com nove casos identificados, contra três casos de organizações eminentemente privadas, quatro de organizações mistas e cinco de interação público-privada. A prevalência de atuação das ONGs pode ser explicada em virtude do reconhecimento de sua isenção, de sua independência e da capacidade técnica de seus membros e experts. As entidades de caráter misto (sociedade civil e iniciativa privada), por sua natureza multi-stakeholder e usual presença de experts, também transmitem confiabilidade em seus certificados e selos. Destaca-se o caráter misto do mais reconhecido dentre todos os padrões encontrados, o GHG Protocol, que é utilizado globalmente por indivíduos, empresas, governos nacionais, municípios e indústrias, no cálculo de suas respectivas pegadas de carbono. Seguramente, a excelência técnica e o amplo espectro de stakeholders do World Resources Institute e do World Business Council for Sustainable Development, mantenedores do GHG Protocol, colaboram para a aceitação mundial do GHG Protocol. A constatação feita acima sobre o GHG Protocol o coloca em uma categoria especial dentre os 21 padrões de sustentabilidade aqui elencados. Este padrão, juntamente com as duas normas ISO, devido a seu avançado grau de expertise e reconhecimento internacional, é utilizado como parâmetro para outros selos e certificados, seja parcialmente, quando são incorporadas partes da metodologia GHG Protocol ou ISO, ou mesmo de forma ampla, quando qualquer um destes dois padrões funciona, na prática, como um ‘certificado do certificado’” (SANTOS, 2017, p.76)

<sup>152</sup> Levando em consideração a iniciativa e responsabilidade corporativa, reconhecendo a atuação do setor privado poder-se-ia argumentar, levando em consideração as emissões durante o transporte dos produtos, que os produtos

Consideramos, que tendo o devido cuidado com *greenwashing*, os padrões de sustentabilidade de carbono (reconhecendo que seria necessário estudo mais aprofundado de natureza jurídica desses) podem ser utilizados pelos Estados a fim de aproveitar-se do mercado para atingir a Meta de temperatura do Acordo de Paris. Infere-se que a Estrutura de Transparência Aprimorada do Acordo de Paris pode auxiliar para que cada vez mais empresas adotem e sigam os padrões de sustentabilidade de carbono, pela fiscalização da sociedade.

---

nacionais sempre teriam pegada de carbono inferior em comparação a produtos importados, talvez seja um argumento válido se objeto do estudo fosse cadeias globais de valor, o que não contemplou o objeto de estudo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta pesquisa de dissertação se demonstrou a viabilidade do uso de medida restritiva climática ao comércio internacional com base em diferentes conceitos de pegada de carbono, que se torna um instrumento jurídico-econômico pela compatibilidade com precedentes jurisprudenciais do Órgão de Apelação da Organização Mundial do Comércio, atendendo à obrigação que as Partes signatárias do Acordo de Paris têm de contribuir com a Meta de limitação da temperatura global em níveis “bem abaixo de 2°C”.

Ao contextualizar o regime internacional de mudanças climáticas observou-se que o Acordo de Paris inovou com a abordagem ascendente, em que as Partes apresentam seus compromissos nacionalmente determinados. Entretanto, mesmo com o Livro de Regras de Paris, não está claro como os procedimentos de Estrutura Aprimorada de Transparência e Estoque Global pressionará os Estados signatários a executarem seus compromissos nacionais, salientando-se mesmo que as metas nacionais apresentadas não são suficientes para conter a temperatura global em 2°C.

Verificou-se que o regime climático relegou a resolução de possíveis conflitos que dele emergissem ao sistema multilateral de comércio. Talvez isso tenha se dado pela existência do mecanismo de solução de controvérsias da Organização Mundial do Comércio, que tem sido órgão diligente e muito ativo internacionalmente. A partir dessa constatação, é possível levantar diversas dúvidas sobre como deixa-se à cargo do livre comércio a proteção do sistema climático. Entretanto, nos parece mais útil do que a inação nós nos utilizarmos do sistema e dos precedentes jurisprudenciais existentes. A escolha está entre a inação e a ação, citando Bodansky, Brunnée e Rajamany (2017).

Ao apontar algumas características do sistema multilateral do comércio, no segundo capítulo, foi possível concluir que por mais que o ideal da OMC seja a liberalização comercial, pela extinção gradativa de tarifas comerciais, o sistema estabeleceu critérios para possibilitar aos Membros utilizarem-se de medidas restritivas. Desde que sejam aplicadas a seus nacionais (princípio do tratamento nacional) e indistintamente entre os Estados (princípio da Nação Mais Favorecida).

De sorte que caso a medida restritiva seja considerada inconsistente com as cláusulas gerais do GATT/1994, ainda sim poderão ser aplicadas desde que justificadas pelas Exceções Gerais (Artigo XX do GATT), ou por exceções específicas previstas em outros acordos cobertos pelo sistema, como o Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio. Nesse sentido, o organismo de solução de controvérsias da OMC exerce o controle da compatibilidade entre

medida restritiva adotada por um determinado Estado e os requisitos previstos nas normas da OMC.

Os precedentes processuais dos julgamentos no mecanismo de solução de controvérsias diferenciam-se de precedentes de direito interno, pois a lógica da OMC é caso a caso. Como se observou, a análise das medidas ambientais restritivas implementada por normas, regulamentos, políticas nacionais em cada caso terá características singulares.

No caminho escolhido para verificar a viabilidade da juridicidade da pegada de carbono, pela sua compatibilidade com precedentes jurisprudenciais da OMC, para assim tornar-se instrumento jurídico-econômico potencial a fundamentar medida climática restritiva ao comércio internacional, primeiramente foi necessário identificar o conceito do termo.

No primeiro tópico do terceiro capítulo, apresentou-se revisão sistemática realizada para identificar o que a ciência tem conceituado como pegada de carbono, sendo as categorias conceituais classificadas com base na parte da amostra de teses e dissertações.

Foram classificados em conceito: relativo à Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) ISO 14040 e 14044; relativo à Avaliação da Sustentabilidade do Ciclo de vida (ASCV); relativo ao Potencial de Aquecimento Global (*Global Warming Potencial*) métrica do IPCC; relativo à Pegada de Carbono do Produto (*Carbon Footprint of Products*) ISO 14067:2018; relativo a padrões de sustentabilidade de carbono; relativo a efeitos das mudanças climáticas (mitigação, adaptação). Após a categorização realizou a leitura (resumo, introdução e considerações finais, quando pertinente - pela busca de palavras- parte do texto) dos trinta e três trabalhos restantes (13 do Scopus, 10 da SciELO, 5 da ERIC, 5 no Portal de Periódicos Capes), buscando identificar como os conceitos eram aplicados.

Uma vez identificado o que vem sendo considerado pegada de carbono nos últimos quatro anos, pela delimitação temporal da busca, passou-se ao teste da hipótese. A primeira parte da hipótese afirmou que “a jurisprudência do OSC/OMC reconhece a possibilidade de medidas restritivas ao comércio internacional, discriminação justificável”, desta forma relatou brevemente cinco precedentes jurisprudenciais. Nos propusemos a falsear a hipótese confrontando-a com quatro argumentos (nas pesquisas onde se identificou *gaps* a realização dessa): aplicação extraterritorial por ser o Acordo de Paris Acordo Internacional Ambiental, ou obrigação erga omnes de defesa da atmosfera como *Global Commons*; medida restritiva de fronteira fundamentada pelo princípio do tratamento nacional; medida restritiva justificada pois necessária à proteção da saúde e da vida das pessoas e dos animais e à preservação dos vegetais, ou medida relativas à conservação do sistema climático como recursos natural esgotável;

medida restritiva relacionada a processos e métodos de produção não relacionados ao produto final justificada por ser rótulo ecológico.

A partir das considerações realizadas no item 3.4, tanto os conceitos identificados de pegada de carbono como os aspectos jurídicos para fundamentar possíveis medidas restritivas devem ser correlacionados, para que o Estado Parte do Acordo de Paris formule sua medida restritiva e argumente perante o Órgão de Solução de Controvérsias da OMC. Considera-se que é inviável realizar uma taxonomia de medida restritiva climática apenas relativa ao princípio do tratamento nacional, ou apenas justificada por ser relativa à conservação de recuso esgotável. Pelo menos não seria compatível com o objetivo específico “apresentar parâmetros de utilização da pegada de carbono como medida restritiva ao comércio internacional viável, com base em precedentes jurisprudenciais Órgão de Solução de Controvérsias da OMC”, porque os argumentos levados ao OSC interagem entre si.

Nota-se que em alguns casos em que a tentativa de justificação das medidas restritivas pautou-se no Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio o foco era o direito criado por cláusula específica do Acordo, porém as cláusulas gerais do GATT estão presentes no preâmbulo e em artigos iniciais. Assim, seria inviável pensar a juridicidade da pegada de carbono com base nesses precedentes e argumentos propostos nesta pesquisa de forma isolada.

Por fim, pela discussão apresentada nos itens 3.3 e 3.4, considera-se que a hipótese foi parcialmente confirmada, sendo viável se utilizar da pegada de carbono como instrumento jurídico-econômico hábil para compatibilizar a observância às regras da OMC com a necessidade que os países signatários do Acordo de Paris têm de mitigação das emissões de gases de efeito estufa.

Ademais, considera-se como fragilidade do estudo, mesmo sendo uma opção da pesquisadora, a ausência de verificação dos efeitos da rotulagem da pegada de carbono como uma barreira justificável perante a OMC para os países em desenvolvimento que em sua maioria exportam produtos com alta taxa de emissão de gases de efeito estufa, levando em consideração que a presente pesquisa é desenvolvida no Brasil, grande exportador de carne bovina, por exemplo. Ainda, como fragilidade da pesquisa, verificou-se que, caso uma medida restritiva tarifária seja considerada menos restritiva que uma medida não tarifária, se inviabilizaria a utilização da medida restritiva não tarifária baseada na pegada de carbono.

Ainda, com base na revisão do primeiro capítulo, sugere-se como pesquisas futuras, que seria necessário à ciência: a) verificar a compatibilidade dos conceitos de pegada de carbono identificados na revisão com os instrumentos jurídicos econômicos existentes no Regime Internacional de Mudanças Climáticas (CE, IC, MDL e REDD); b) realizar um estudo

por menorizado da “rotulagem” da pegada de carbono com cada matéria que serviu de *gap* para esta pesquisa, aprofundando-se de forma crítica nas doutrinas e divergências no âmbito do direito internacional e direito internacional ambiental; c) a realização de um estudo da pegada de carbono como medida restritiva tarifária, que inferiu ser categoria bem mais ampla que os mecanismos da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas.

## REFERÊNCIAS

- AL-SAIDI, M., ELAGIB, N.A. **Ecological modernization and responses for a low-carbon future in the Gulf Cooperation Council countries** (2018) *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 9 (4), art. no. e528, . Cited 2 times. DOI: 10.1002/wcc.528
- ANDRADE, Mariana Clara de. **Medidas comerciais ambientais com efeitos extraterritoriais: estudo conforme o direito internacional geral e o regime jurídico da Organização Mundial do Comércio**. Dissertação (Mestrado em direito), Centro de Ciências Jurídicas, Programa de Pós-Graduação em Direito, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017. Disponível: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/185523>
- ANDREWS, O., LE QUÉRÉ, C., KJELLSTROM, T., LEMKE, B., HAINES, A. **Implications for workability and survivability in populations exposed to extreme heat under climate change: a modelling study** (2018) *The Lancet Planetary Health*, 2 (12), pp. e540-e547. Cited 1 time. DOI: 10.1016/S2542-5196(18)30240-7
- ANTIMIANI, A., COSTANTINI, V., MARKANDYA, A., PAGLIALUNGA, E., SFORNA, G. **The Green Climate Fund as an effective compensatory mechanism in global climate negotiations**(2017) *Environmental Science and Policy*, 77, pp. 49-68. DOI: 10.1016/j.envsci.2017.07.015
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR ISO 14040: gestão ambiental, avaliação do ciclo de vida, princípios e estruturas**. Rio de Janeiro, 2001.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **Portal Sustentabilidade**. 2017. Disponível <https://www.abntonline.com.br/sustentabilidade/Noticia?id=161>
- AVILEZ, J.L., BAZALAR, J., AZAÑEDO, D., MIRANDA, J.J. **Peru, climate change and non-communicable diseases: ¿Where are we and where are we headed? [Article@Perú, cambio climático y enfermedades no trasmisibles: ¿Dónde estamos y a donde vamos?]**(2016) *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 33 (1), pp. 143-148. Cited 1 time. DOI: 10.17843/rpmesp.2016.331.2016
- BALLESTEROS, Adriana Maria Torres. **Impacto de hidrelétricas brasileiras nas mudanças climáticas: micro-organismos associados à emissão de metano em reservatórios**. 2016. Tese (Doutorado em Microbiologia) - Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016. doi:10.11606/T.42.2016.tde-16112016-114503. Acesso em: 2019-12-25.
- BALLESTRIN, Luciana. América Latina e o giro decolonial. **Revista Brasileira de Ciência Política** [online]. 2013, n.11, pp.89-117. ISSN 0103-3352. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-33522013000200004>
- BAMBARÉN-ALATRISTA, Celso; ALATRISTA-GUTIÉRREZ, María del Socorro. **Evolución del concepto de cambio climático y su impacto en la salud pública del Perú**. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica* () Abr 2016, Volume 33 N° 2 Páginas 274 – 277. DOI: 10.17843/rpmesp.2016.332.2141

BANG, G., HOVI, J., SKODVIN, T. **The Paris agreement: Short-term and long-term effectiveness** (2016) *Politics and Governance*, 4 (3), pp. 209-218. DOI: 10.17645/pag.v4i3.640

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 1994.

BELKHIR, L., ELMELIGI, A. **Carbon footprint of the global pharmaceutical industry and relative impact of its major players** (2019) *Journal of Cleaner Production*, 214, pp. 185-194. Cited 1 time. Disponível em <DOI: 10.1016/j.jclepro.2018.11.204>

BHORE, S.J. **Paris agreement on climate change: A booster to enable sustainable global development and beyond** (2016) *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 13 (11), art. no. 1134. DOI: 10.3390/ijerph13111134

BIRIGAZZI, L., GREGOIRE, T.G., FINEGOLD, Y., CÓNDROR GOLEC, R.D., et all. **Data quality reporting: Good practice for transparent estimates from forest and land cover surveys** (2019) *Environmental Science and Policy*, 96, pp. 85-94. Disponível em <DOI: 10.1016/j.envsci.2019.02.009>

BIRNIE, Patricia; BOYLE, Alan; REDGWELL, Catherine. **International Law & Environment**. 3 ed. Reino Unido: Oxford University Press, 2009, p. 335-378.

BODANSKY, Daniel. **The Paris Climate Change Agreement: A New Hope?** 110 *Am. J. Int'l L. American Journal of International Law*, 288. April, 2016.

BODANSKY, Daniel; BRUNNÉE, Jutta; RAJAMANI, Lavanya. **International Climate Change Law**. United Kingdom: Oxford University Press. 2017. 362p. ( 1-34, 96-117, 209-235, 327-347)

BOUCHE, O., BELLASSEN, V., BENVENISTE, H., CIAIS, P., CRIQUI, P., GUIVARCH, C., TREUT, H.L., MATHY, S., SÉFÉRIAN, R. **In the wake of Paris agreement, scientists must embrace new directions for climate change research** (2016) *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 113 (27), pp. 7287-7290. DOI: 10.1073/pnas.1607739113

BRASIL. **Convenção Quadro Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas**. 1998. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d2652.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2652.htm)

BRASIL. **Estudo da Cadeia de Alimentos: Mecanismos de Acesso ao Mercado da UE**. Projeto de Apoio a Inserção Internacional de Pequenas e Médias Empresas - PAIIPME, financiado pela União Européia e executado pela Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial - ABDI e IDOM, Engenharia e Consultoria por delegação do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – MDIC e encomendado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - Inmetro. 2009. Disponível em [http://inmetro.gov.br/barreirastecnicas/pdf/Estudo\\_alimentos.pdf](http://inmetro.gov.br/barreirastecnicas/pdf/Estudo_alimentos.pdf)

BUTTERFIELD, B. **The potential role of climate change litigation in furthering the mitigation objectives of the Paris Agreement** (2018) *Asia Pacific Journal of Environmental Law*, 21 (1), pp. 29-49. Cited 1 time. DOI: 10.4337/apjel.2018.01.02

CAI, W., HUI, J., WANG, C., ZHENG, Y., ZHANG, X., ZHANG, Q., GONG, P. **The Lancet Countdown on PM 2·5 pollution-related health impacts of China's projected**

**carbon dioxide mitigation in the electric power generation sector under the Paris Agreement: a modelling study** (2018) *The Lancet Planetary Health*, 2 (4), pp. e151-e161. Cited 3 times. DOI: 10.1016/S2542-5196(18)30050-0

CANAL DAZA, Diana Skarly; ANDRADE C., Hernán J.. **Sinergias mitigación - adaptación al cambio climático en sistemas de producción de café (Coffea arabica), de Tolima, Colombia"**. *Revista de Biología Tropical* () Mar 2019, Volume 67 N° 1 Páginas 36 – 46. DOI: 10.15517/rbt.v67i1.32537

CARNERO, Rosa Giles. **Capítulo V. Mecanismos de Adaptación**. In: Paola Villavicencio; Susana Borràs. (Org. e Ed.). **El acuerdo de París sobre el cambio climático: un acuerdo histórico o una oportunidad perdida? Análisis jurídico y perspectivas futuras**. Madrid: Thomson Reuters, 2018.

CARVALHO, Marina Amaral Egydio de; SILVEIRA, Luciana Dutra De Oliveira. 1. Estados Unidos – Medidas acerca da importação, comercialização e venda de atum e produtos de atum (EUA – Atum II), WT/DS381. **Revista de Direito do Trabalho: Estudos Estrangeiros**. Rdt vol.170, julho – agosto, 2016.

CHRISTIS, M., ATHANASSIADIS, A., VERCALSTEREN, A. **Implementation at a city level of circular economy strategies and climate change mitigation – the case of Brussels** (2019) *Journal of Cleaner Production*, 218, pp. 511-520. Disponível em< DOI: 10.1016/j.jclepro.2019.01.180>

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. (CNPQ). **Tabela de Áreas do Conhecimento**. 2019. Disponível em <http://www.cnpq.br/documents/10157/186158/TabeladeAreasdoConhecimento.pdf>

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. (CAPES). **Tabela de Áreas do Conhecimento**. 2017. Disponível [https://www.capes.gov.br/images/documentos/documentos\\_diversos\\_2017/TabelaAreasConhecimento\\_072012\\_atualizada\\_2017\\_v2.pdf](https://www.capes.gov.br/images/documentos/documentos_diversos_2017/TabelaAreasConhecimento_072012_atualizada_2017_v2.pdf)

CURIEL-ESPARZA, J., REYES-MEDINA, M., MARTIN-UTRILLAS, M., MARTINEZ-GARCIA, M.P., CANTO-PERELLO, J. **Collaborative elicitation to select a sustainable biogas desulfurization technique for landfills** (2019) *Journal of Cleaner Production*, 212, pp. 1334-1344. DOI: 10.1016/j.jclepro.2018.12.095

DAL RI JÚNIOR, Arno. **História do direito internacional: comércio e moeda, cidadania e nacionalidade**. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2004.

DAL RI JÚNIOR, Arno; BIAZI, Chiara A. S. M.; ZIMMERMANN, Taciano S.. **O direito internacional e as abordagens do “Terceiro Mundo”: contribuições da teoria crítica do direito**. *Revista da Faculdade de Direito UFPR, Curitiba*, v. 62, n. 1, p. 61-81, jan./abr. 2017.

DE LA FUENTE, A., ROJAS, M., MAC LEAN, C. **A human-scale perspective on global warming: Zero emission year and personal quotas** (2017) *PLoS ONE*, 12 (6), art. no. e0179705, . Cited 1 time. DOI: 10.1371/journal.pone.0179705

DERANI, Cristiane. **Direito Ambiental Econômico**. 3 ed. São Paulo: Editora Saraiva. 2008.

DERANI, Cristiane.; DALMARCO, Arthur R. . Capítulo VII. **Mecanismos complementarios de implementación. La Financiación en el Acuerdo de París:** histórico y escenario actual. In: Paola Villavicencio; Susana Borràs. (Org. e Ed.). **El acuerdo de París sobre el cambio climático: un acuerdo histórico o una oportunidad perdida?** Análisis jurídico y perspectivas futuras. Madrid: Thomson Reuters, 2018, p. 100-120.

DERANI, Cristiane; BARTELS, Lorand; MORGANDI, Tibisay. Promoting sustainable development in global value chains. In: **Modernizing International Trade Law to Support Innovation and Sustainable Development**, 2017, Vienna. Modernizing International Trade Law to Support Innovation and Sustainable Development, 2017. Disponível em [http://www.uncitral.org/pdf/english/congress/Papers\\_for\\_Congress/3-BARTELS\\_and\\_DERANI\\_and\\_MORGANDI-Promoting\\_Sustainable\\_Development.pdf](http://www.uncitral.org/pdf/english/congress/Papers_for_Congress/3-BARTELS_and_DERANI_and_MORGANDI-Promoting_Sustainable_Development.pdf)

DERANI, Cristiane; DALMARCO, Arthur R. Silent Implications of US-Tuna II: Greening Market Behaviour through the WTO. **International Judicial Practice on the Environment**, 2019, p 262–287. Disponível em: 10.1017/9781108684385.011

DONG, C.; DONG, X.; JIANG, Q.; DONG, K.; LIU, G. **What is the probability of achieving the carbon dioxide emission targets of the Paris Agreement? Evidence from the top ten emitters** (2018) *Science of the Total Environment*, 622-623, pp. 1294-1303. Cited 16 times. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2017.12.093

EDSTRAND, E. **Making the invisible visible:** how students make use of carbon footprint calculator in environmental education. *Learning, Media and Technology*, 2015, 41(2), 416–436. Doi:10.1080/17439884.2015.1032976

ESTADÃO. **Ilhas desapareceram engolidas pelo aquecimento global.** 2020. Disponível em <https://marsemfim.com.br/ilhas-desapareceram-engolidas-pelo-aquecimento-global/>

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa.** 3º Ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FLORINDO, Thiago José. **Aplicação de métodos de tomada de decisão multicritério para gestão do ciclo de vida:** sustentabilidade na cadeia produtiva da carne bovina brasileira. 2018. Tese (Doutorado em Agronegócios)- Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios, Universidade Federal do Rio Grande Do Sul, Porto Alegre/RS, 2018. Disponível em <<http://hdl.handle.net/10183/181150>> Acesso em 25.12.2019

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. (FAO). **The State of World Fisheries and Aquaculture. 2018.** Disponível em <http://www.fao.org/documents/card/es/c/I9540EN/>

FUNES, Rodrigo Hartkoff. **Avaliação do ciclo de vida e pegada de carbono da reciclagem de CO2 em um sistema de produção de etanol de cana-de-açúcar.** 2016. Dissertação (Mestrado em Sustentabilidade) - Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016. doi:10.11606/D.100.2016.tde-02052016-161618. Acesso em: 2019-12-25

GALLAGHER, K.S.; ZHANG, F.; ORVIS, R., Rissman, J.;LIU, Q. **Assessing the Policy gaps for achieving China’s climate targets in the Paris Agreement** (2019). *Nature Communications*, 10 (1), art. no. 1256. Disponível em : <DOI: 10.1038/s41467-019-09159-0>

GLOBAL FOOTPRINT NETWORK. **What is your ecological footprint?**. Disponível em <<https://www.footprintcalculator.org/>>

GLOVER, A.; STRENGERS, Y. and Lewis, T. "**Sustainability and academic air travel in Australian universities**", International Journal of Sustainability in Higher Education, 2018, Vol. 19 No. 4, pp. 756-772. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-08-2017-0129>

GODÍNEZ ROSALES, Rodolfo. **Capítulo I. La ruta de Kioto a París: el proceso de negociación del nuevo acuerdo**. In: Paola Villavicencio; Susana Borràs. (Org. e Ed.). **El acuerdo de París sobre el cambio climático: un acuerdo histórico o una oportunidad perdida? Análisis jurídico y perspectivas futuras**. Madrid: Thomson Reuters, 2018, p. 53-68.

GOMES, Kelly Cristiane; CARVALHO, Monica; DINIZ, Daniel de Paula; ABRANTES, Rafael de Carvalho Costa; BRANCO, Michel Alves; CARVALHO JUNIOR, Paulo Roberto Oliveira de. **Carbon emissions associated with two types of foundations: CP-II Portland cement-based composite vs. geopolymers concrete**. Matéria (Rio de Janeiro) () Nov 2019, Volume 24 N° 4 elocation e12525 DOI: 10.1590/s1517-707620190004.0850

GRILO, Maria Mayara de Souza. **Análises termodinâmica, ambiental e econômica de uma bomba de calor para secagem de alimentos**. 2017. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Energias Renováveis)- Programa de Pós-Graduação em Energias Renováveis, Universidade Federal da Paraíba, Paraíba, 2017. Disponível em <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/12762>> Acesso em 25.12.2019

GUZMÁN-HERNÁNDEZ, Tomás de Jesús; ARAYA-RODRÍGUEZ, Freddy; CASTRO-BADILLA, Guillermo; OBANDO-ULLOA, Javier M. **Uso de la energía solar en sistemas de producción agropecuaria: producción más limpia y eficiencia energética**. Dez 2016, Volume Revista Tecnología en Marcha () 29 Páginas 46 – 56 DOI: 10.18845/tm.v29i8.2984

HAFKER, W.R. **A framework for credible 2 degree Celsius climate planning: Engaging the petroleum sector as part of the global climate solution** (2018) Proceedings of the Air and Waste Management Association's Annual Conference and Exhibition, AWMA, 2018-June, . Document Type: Conference Paper

HAO, X., WEI, J., CAO, D. **Feasibility analysis of enhancing anaerobic digestion for methane production by waste iron scrap** (2016) Huanjing Kexue Xuebao/Acta Scientiae Circumstantiae, 36 (8), pp. 2730-2740. Cited 1 time. DOI: 10.13671/j.hjkxxb.2016.0046

HERRMANN, A., FISCHER, H., AMELUNG, D., LITVINE, D., AALL, C., ANDERSSON, C., BALTRUSZEWICZ, M., BARBIER, C., BRUYÈRE, S., BÉNÉVISE, F., DUBOIS, G., LOUIS, V.R., NILSSON, M., RICHARDSEN MOBERG, K., SKÖLD, B., SAUERBORN, R. **Household preferences for reducing greenhouse gas emissions in four European high-income countries: Does health information matter? A mixed-methods study protocol** (2017) BMC Public Health, 18 (1), art. no. 71.DOI: 10.1186/s12889-017-4604-1

HUFFMAN, A. (2019). **Climate Change and the Emergency Department**. Annals of Emergency Medicine, 73(5), A19–A22. doi:10.1016/j.annemergmed.2019.03.014

IMETRO, 2020. **CODEX**. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/qualidade/comites/codex.asp>

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE - IPCC. **Chapter 4: Methodological Choice and Identification of Key Categories.** IN: **Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.** 2006 Disponível em [https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/1\\_Volume1/V1\\_4\\_Ch4\\_MethodChoice.pdf](https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/1_Volume1/V1_4_Ch4_MethodChoice.pdf)

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE . IPCC, 2018. Aquecimento Global de 1,5°C. Sumário para Formuladores de Políticas: Relatório especial do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) sobre os impactos do aquecimento global de 1,5°C acima dos níveis pré-industriais e respectivas trajetórias de emissão de gases de efeito estufa, no contexto do fortalecimento da resposta global à ameaça da mudança do clima, do desenvolvimento sustentável e dos esforços para erradicar a pobreza. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/spm/>

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. IPCC. **2019 Refinement To The 2006 IPCC Guidelines For National Greenhouse Gas Inventories.** Disponível em <https://www.ipcc.ch/report/2019-refinement-to-the-2006-ipcc-guidelines-for-national-greenhouse-gas-inventories/>

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO14067:2018. **Greenhouse gases — Carbon footprint of products — Requirements and guidelines for quantification.** 2018. Disponível em <https://www.iso.org/standard/71206.html>

IPAM. Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia – IPAM. **Perguntas e respostas sobre aquecimento global.** Disponível em [https://ipam.org.br/wp-content/uploads/2010/05/perguntas\\_e\\_respostas\\_sobre\\_aquecimento .pdf](https://ipam.org.br/wp-content/uploads/2010/05/perguntas_e_respostas_sobre_aquecimento.pdf)

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Medidas Não Tarifárias Como Instrumento De Política Comercial: O Conceito, Sua Importância E As Evidências Recentes De Seu Uso No Brasil.** Flavio Lyrio Carneiro (OBrasília: Rio de Janeiro: Ipea, 2015. Disponível em [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6011/1/td\\_2135.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6011/1/td_2135.pdf)

J. RODRIGO, Ángel. **Capítulo II. El acuerdo de París sobre el cambio climático: un nuevo tipo de tratado de protección de intereses generales.** In: Paola Villavicencio; Susana Borràs. (Org. e Ed.). **El acuerdo de París sobre el cambio climático: un acuerdo histórico o una oportunidad perdida? Análisis jurídico y perspectivas futuras.** Madrid: Thomson Reuters, 2018, p. 69-98.

JEFFERY, M.C.L. ; TEOW NGAK, N. ; HSIEN-TE, L. **The assessment of carbon footprint in interior decoration and construction in Taiwan.** IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 9 August 2019, Vol.294(1). DOI: 10.1088/1755-1315/294/1/012005

JEWELL, J., MCCOLLUM, D., EMMERLING, J., BERTRAM, C., GERNAAT, D.E.H.J., KREY, V., PAROUSSOS, L., BERGER, L., FRAGKIADAKIS, K., KEPPO, I., SAADI, N., TAVONI, M., VAN VUUREN, D., VINICHENKO, V., RIAHI, K. **Limited emission reductions from fuel subsidy removal except in energy-exporting regions** (2018) Nature, 554 (7691), pp. 229-233. Cited 4 times. DOI: 10.1038/nature25467

JUSTE RUIZ, José. **Capítulo introductorio. El tercer pilar del régimen internacional para responder al cambio climático: el Acuerdo de París de 2015.** In: Paola Villavicencio; Susana Borràs. (Org. e Ed.). **El acuerdo de París sobre el cambio climático: un acuerdo histórico o una oportunidad perdida? Análisis jurídico y perspectivas futuras.** Madrid: Thomson Reuters, 2018, p. 29-52.

KEITH, H., VARDON, M., STEIN, J.A., LINDENMAYER, D. **Contribution of native forests to climate change mitigation – A common approach to carbon accounting that aligns results from environmental-economic accounting with rules for emissions reduction.** 2019 *Environmental Science and Policy*, 93, pp. 189-199. Disponível: DOI: 10.1016/j.envsci.2018.11.001

KEOHANE, Robert O.; VICTOR, David G.. **The Regime Complex for Climate Change. Perspectives on Politics**, 9(01), 7–23, 2011. Doi:10.1017/s1537592710004068

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LAW, A., SAUNDERS, P., MIDDLETON, J., MCCOY, D. **Global warming must stay below 1.5°C.** (2018) *BMJ (Online)*, 363, art. no. k4410, . Cited 1 time. DOI: 10.1136/bmj.k4410

LENZEN, M., SUN, Y.-Y., FATURAY, F., TING, Y.-P., GESCHKE, A., & MALIK, A. (2018). **The carbon footprint of global tourism.** *Nature Climate Change*, 8(6), 522–528. doi:10.1038/s41558-018-0141-x

LITSKAS, V.D., IRAKLEOUS, T., TZORTZAKIS, N., STAVRINIDES, M.C. **Determining the carbon footprint of indigenous and introduced grape varieties through Life Cycle Assessment using the island of Cyprus as a case study** (2017) *Journal of Cleaner Production*, 156, pp. 418-425. DOI: 10.1016/j.jclepro.2017.04.057

LIU, Q., ZHANG, W., YAO, M., YUAN, J. **Carbon emissions performance regulation for China's top generation groups by 2020: Too challenging to realize?** (2017) *Resources, Conservation and Recycling*, 122, pp. 326-334. DOI: 10.1016/j.resconrec.2017.03.008

LIU-HELMERSSON, J.; ROCKLÖV, J.; SEWE, M.; BRÄNNSTRÖM, Å. **Climate change may enable *Aedes aegypti* infestation in major European cities by 2100** (2019) *Environmental Research*, pp. 693-699. Disponível em < DOI: 10.1016/j.envres.2019.02.026 >

LOCKHART, John; VOON, Tania. Reviewing Appellate Review in the WTO Dispute Settlement System. **Melbourne Journal of International Law**, v. 6, 2005. Disponível em < <http://classic.austlii.edu.au/au/journals/MelbJIL/2005/17.html> > Acesso em 10.05.2019

LOW, Patrick; MARCEAU, Gabrielle; REINAUD, Julia. **The Interface Between the Trade and Climate Change Regimes: Scoping the Issues** (January 12, 2011). World Trade Organization Staff Working Paper ERSD-2011-1. Doi: 10.2139/ssrn.1742803

MAGGIO, Amber Rose. **Environmental Policy, Non-Product Related Process and Production Methods and the Law of the World Trade Organization.** EYIEL Monographs - Studies in European and International Economic Law. Heidelberg, Germany, 2017. DOI 10.1007/978-3-319-61155-6

MANN, Michael E. **Do global warming and climate change represent a serious threat to our welfare and environment?** *Social Philosophy and Policy*, 26(02), 193. 2009. Doi:10.1017/s0265052509090220

MANTELI, Antonio, G.; BADIN, Michelle R. S.. **Repensando O Direito Internacional A Partir Dos Estudos Pós-Coloniais E Decoloniais.** *Prim @ Facie*. 17, 1–33. 2018. Disponível em <http://www.periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/primafacie/article/view/35667/20511>

MATSUSHITA, Mitsuo; SCHOENBAUM, Thomas J.; MAVROIDIS, Petros C.. **The World Trade Organization: Law, Practice, And Policy.** 3 ed. Estados Unidos: OXFORD, 2015.

MAVROIDIS, Petros C.. **Remédios no Sistema Jurídico da OMC:** Entre um rochedo e um lugar difícil. Tradução de Ciro Mioranza. In: DAL RI JÚNIO; OLIVEIRA (Orgs.). **Direito internacional econômico em expansão: Desafios e Dilemas.** 2ªed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2005. p.226-321.

MAYER, Benoit. **The International Law on Climate Change.** New York: Cambridge University Press, 2018. 293p. (1-18, 33-50, 66-71, 261-274) DOI: 10.1017/9781108304368

MAZZUOLI, Valerio de Oliveira. **Curso de Direito Internacional Público.** 6 ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2012. p. 113-340, 646-647.

MENGEL, M., NAUELS, A., ROGELJ, J., SCHLEUSSNER, C.-F. **Committed sea-level rise under the Paris Agreement and the legacy of delayed mitigation action**(2018) *Nature Communications*, 9 (1), art. no. 601, . Cited 13 times. DOI: 10.1038/s41467-018-02985-8

MILLER, B.L., ARNTZEN, E.V., GOLDMAN, A.E., RICHMOND, M.C. **Methane Ebullition in Temperate Hydropower Reservoirs and Implications for US Policy on Greenhouse Gas Emissions** (2017) *Environmental Management*, 60 (4), pp. 615-629. DOI: 10.1007/s00267-017-0909-1

MINISTÉRIO DA ECONOMIA INDUSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS (MDIC). **Acordos da OMC.** 2019a. Disponível em <<http://www.mdic.gov.br/index.php/comercio-exterior/negociacoes-internacionais/1885-omc-acordos-da-omc>> Acesso em 17.12.2019.

MINISTÉRIO DA ECONOMIA INDUSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS. (MDIC). **Organização Mundial Do Comércio: Princípios.** 2019b. Disponível em <<http://www.mdic.gov.br/index.php/comercio-exterior/negociacoes-internacionais/1886-omc-principios>> Acesso em 10.03.2019

MORENO GARCÍA, José Edwin; MARTÍNEZ, Leonel Alexander; BELALCÁZAR CERÓN, Luis Carlos; ROJAS, Nestor Yecid. **Corporate Carbon Footprint of a Palm Oil Mill.** *Tecciencia* () Jun 2018, Volume 13 Nº 24 Páginas 1 – 10. DOI: 10.18180/tecciencia.2018.24.1

MORLEY, J.W.; SELDEN, R.L.; LATOUR, R.J.; FRÖLICHER, T.L.; SEAGRAVES, R.J.; PINSKY, M.L. **Projecting shifts in thermal habitat for 686 species on the North American continental shelf** (2018) *PLoS ONE*, 13 (5), art. no. e0196127. DOI: 10.1371/journal.pone.0196127

MOTA, Pedro I. **O Sistema GATT/OMC: Introdução Histórica e Princípios Fundamentais**. Coimbra: Almedina, 2005.

NEVES, Talles I.; UYEDA, C. Ayeda; CARVALHO, Mariana; ABRAHÃO, Raphael. **Environmental evaluation of the life cycle of elephant grass fertilization—*Cenchrus purpureus* (Schumach.) Morrone—using chemical fertilization and biosolids**. *Environmental Monitoring and Assessment*, 190(1). 2018. Doi:10.1007/s10661-017-6406-4.

OLIVEIRA, Adrielle B. I. **Caderno de Anotação da Banca de Qualificação de Dissertação**. Mestrado Universidade Federal de Santa Catarina. 2019.

OLIVEIRA, André Soares. **Regimes Internacionais e a Interação entre a OMC e os Acordos Ambientais Multilaterais**. In: **V Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade**, 2010, Florianópolis. Anais do V Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade, 2010.

OLIVEIRA, André Soares. **Tratamento diferenciado dos países em desenvolvimento e mudanças climáticas: perspectivas a partir do acordo de paris**. 2017. Dissertação (Mestrado em direito) Programa De Pós-Graduação em Direito, Faculdade de Direito, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2017. (12-19, 134-143, 209-237 p.) Disponível em <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/158919>>

OLIVEIRA, Silvia Menicucci de. **Barreiras não-tarifárias no comércio Internacional e direito ao desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Renovar, 2005. 786p. p.219-384.

OLIVER, Simon. **Integrating Role-Play with Case Study and Carbon Footprint Monitoring: A Transformative Approach to Enhancing Learners' Social Behavior for a More Sustainable Environment**. *International Journal of Environmental & Science Education*, 2016, 11(6), 1323-1335. Doi: 10.12973/ijese.2016.346a

OOI, S.K., AMRAN, A. **Enabling climate change reporting in Malaysia** (2018) *World Review of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*, 14 (4), pp. 507-527. DOI: 10.1504/WREMSD.2018.093591

ORGANIZAÇÃO METEOROLÓGICA INTERNACIONAL. **Histórico**. 2020 Disponível em <http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=home/page&page=omm>

ÖZ-AYDIN, S.. **The awareness of Turkish high school students about carbon footprint and the effects of the high school biology curriculum on this awareness**. *International Electronic Journal of Environmental Education*, 2016 6(2), 29-53. ISSN: 2146-0329

PASGAARD, M., SUN, Z., MÜLLER, D., MERTZ, O. **Challenges and opportunities for REDD+: A reality check from perspectives of effectiveness, efficiency and equity** (2016) *Environmental Science and Policy*, 63, pp. 161-169. Cited 10 times. DOI: 10.1016/j.envsci.2016.05.021

PEIXER, Janaína Freiberger Benkendorf. **A contribuição nacionalmente determinada do Brasil para cumprimento do Acordo de Paris: metas e perspectivas futuras**. 2019. Tese (doutorado em direito) Centro de Ciências Jurídicas, Programa de Pós-Graduação em Direito, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019. (23-140p.) Disponível em <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/199009>>

PIKAAR, I., DE VRIEZE, J., RABAEY, K., HERRERO, M., SMITH, P., VERSTRAETE, W. **Carbon emission avoidance and capture by producing in-reactor microbial biomass based food, feed and slow release fertilizer: Potentials and limitations** (2018) *Science of the Total Environment*, 644, pp. 1525-1530. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2018.07.089

PRAZERES, Tatiana Lacerda. **Comércio internacional e protecionismo: as barreiras técnicas na OMC**. São Paulo: Aduaneira, 2003.

PROGRAMA NAÇÕES UNIDAS PARA MEIO AMBIENTE. **Histórico**.2020 Disponível em <https://nacoesunidas.org/agencia/onumeioambiente/>

QUAGLIA, Maria de Lourdes Albertini. **Consistência e validade das decisões do sistema de solução de controvérsias da OMC relativas ao direito ambiental e sua jurisdição**. Tese (Doutorado em Direito) Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Programa de Pós-Graduação em Direito. Belo Horizonte, 2011. 237f. Disponível em [http://www.biblioteca.pucminas.br/teses/Direito\\_QuagliaMLA\\_1.pdf](http://www.biblioteca.pucminas.br/teses/Direito_QuagliaMLA_1.pdf)

QUIJANO, Anibal. **Colonialidade do Poder e Classificação Social**. In: SANTOS, Boaventura de Sousa; MENESES, Maria P. (Org). *Biblioteca Nacional de Portugal*, 2009. 73-117p.

RAJAMANI, Lavanya; BODANSKY, Daniel. **The Paris Rulebook: Balancing International Prescriptiveness with National Discretion**. *International and Comparative Law Quarterly* 68 (4). Cambridge University Press, 2019. p. 1023–40. Doi:10.1017/S0020589319000320

ROBERTS, C.M., O'LEARY, B.C., MCCAULEY, D.J., CURY, P.M., DUARTE, C.M., LUBCHENCO, J., PAULY, D., SÁENZ-ARROYO, A., SUMAILA, U.R., WILSON, R.W., WORM, B., CASTILLA, J.C. **Marine reserves can mitigate and promote adaptation to climate change (2017)** *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 114 (24), pp. 6167-6175. DOI: 10.1073/pnas.1701262114

ROGELJ, J., DEN ELZEN, M., HÖHNE, N., FRANSEN, T., FEKETE, H., WINKLER, H., SCHAEFFER, R., SHA, F., RIAHI, K., MEINSHAUSEN, M. **Paris Agreement climate proposals need a boost to keep warming well below 2 °c** (2016) *Nature*, 534 (7609), pp. 631-639. Cited 596 times. DOI: 10.1038/nature18307

ROMIJN, E., DE SY, V., HEROLD, M., BÖTTCHER, H., ROMAN-CUESTA, R.M., FRITZ, S., SCHEPASCHENKO, D., AVITABILE, V., GAVEAU, D., VERCHOT, L., MARTIUS, C. **Independent data for transparent monitoring of greenhouse gas emissions from the land use sector –What do stakeholders think and need?** (2018) *Environmental Science and Policy*, 85, pp. 101-112. Cited 2 times. DOI: 10.1016/j.envsci.2018.03.016

RUBIALES, Íñigo Sanz. Capítulo IV. **Mecanismos de mitigación**. In: Paola Villavicencio; Susana Borràs. (Org. e Ed.). **El acuerdo de París sobre el cambio climático: un acuerdo histórico o una oportunidad perdida? Análisis jurídico y perspectivas futuras**. Madrid: Thomson Reuters, 2018, p.125-147.

SAAYMAN, Melville; KRUGELL, Waldo. **Characterisation of cyclists' willingness to pay for green initiatives at Africa's largest cycle tour**. *South African Journal of Economic and Management Sciences*, 2016 (Volume 19) N° 3. Páginas 432 - 447 Disponível em DOI: 10.17159/2222-3436/2016/v19n3a9

SAKA , Arzu. **Development of Preservice Biology Teachers' Skills in the Causal Process Concerning Photosynthesis.** Journal of Education and Training Studies Vol. 7, No. 4; April 2019Doi:10.11114/jets.v7 i 4 4022

SAMPEDRO RODRÍGUEZ, A. **The impact of the Paris Summit on road decarbonisation [Article@Las consecuencias de la Cumbre de París en la descarbonización de la carretera]** (2017) Carreteras, 4 (213), pp. 73-82. Volume 4, Issue 213, May-June 2017, Pages 73-82

SÁNCHEZ ZAVALA, Carlos A. **Evolución del concepto de cambio climático y su impacto en la salud pública del Perú.** Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica () Jan 2016, Volume 33 N° 1 Páginas 128 – 138 Disponível em DOI: 10.17843/rpmpesp.2016.331.2014

SANDS, Philippe. **Principles of international environmental law.** 3. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2012, p.238-302.

SANTOS, Vinicius Neves dos. **Regulação privada e mudança do clima: a influência dos padrões de sustentabilidade relativos à emissão de gases de efeito estufa (GEEs) sobre o comércio internacional.** 2017. Dissertação (Mestrado em Relações Internacionais) - Instituto de Relações Internacionais, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. doi:10.11606/D.101.2017.tde-08092017-153839. Acesso em: 2019-12-25

SARIEGO, Pilar Morgana. **Capítulo IX. Mecanismos de Cumplimento del Acuerdo de París.** In: Paola Villavicencio; Susana Borràs. (Org. e Ed.). **El acuerdo de París sobre el cambio climático: un acuerdo histórico o una oportunidad perdida? Análisis jurídico y perspectivas futuras.** Madrid: Thomson Reuters, 2018, p.245-258.

SCHOLZ, Mariana Caroline. **Direito Internacional Ambiental E O Protocolo De Nagoya: natureza jurídica e aspectos legais da implementação do certificado internacional de conformidade.** Dissertação (Mestrado em direito), Centro de Ciências Jurídicas, Programa de Pós-Graduação em Direito, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016. Disponível em < <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/168647> >

SILVA, Wallysson Klebson de Medeiros. **Influência das mudanças climáticas no cultivo da cana-de-açúcar no Estado da Paraíba.** 2019. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Energias Renováveis)- Programa de Pós-Graduação em Energias Renováveis, Universidade Federal da Paraíba, Paraíba, 2019. Disponível em <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/16600>> Acesso em 25.12.2019

SILVEIRA, Henrique Lago da. **Desenvolvimento Sustentável e Barreiras Climáticas Unilaterais ao Comércio Internacional: Fundamentos teóricos e práticos.** Belo Horizonte: Arraes Editores, 2015.

SILVEIRA, Henrique Lago da. **O princípio do desenvolvimento sustentável na imposição de barreiras climáticas unilaterais ao comércio internacional de bens.** 2013. Dissertação (mestrado em direito), Centro de Ciências Jurídicas, Programa de Pós-Graduação em Direito, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013. Disponível <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/107273>>

SKÖLD, B., BALTRUSZEWICZ, M., AALL, C., ANDERSSON, C., HERRMANN, A., AMELUNG, D., BARBIER, C., NILSSON, M., BRUYÈRE, S., SAUERBORN, R.

**Household preferences to reduce their greenhouse gas footprint:** A comparative study from four European cities (2018) Sustainability (Switzerland), 10 (11), art. no. 4044, . Cited 2 times. DOI: 10.3390/su10114044

SMITH RODRÍGUEZ, María Rosa; DE TITTO, Ernesto. **Hospitales sostenibles frente al cambio climático:** huella de carbono de un hospital público de la ciudad de Buenos Aires. Revista Argentina de Salud Pública () Set 2018, Volume 9 N° 36 Páginas 7 – 13 Disponível em [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1853-810X2018000300002&lang=pt](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1853-810X2018000300002&lang=pt)

STELZER, Joana. **A Comunidade Européia e a livre circulação de mercadorias na formação do mercado único: a função da jurisprudência comunitária na definição das competências e do conceito de medidas de efeito equivalente às restrições quantitativas.** Tese (doutorado), Oliveira, Odete Maria de (Orientadora), Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Jurídicas. Programa de Pós-Graduação em Direito. Florianópolis: 2003.

STELZER, Joana. **Direito do Comércio Internacional:** do *free trade* ao *fair trade*. Curitiba: Juruá, 2018. p. 19-70.

SUDMANT, A., GOULDSON, A., MILLWARD-HOPKINS, J., SCOTT, K., BARRETT, J. **Producer cities and consumer cities:** Using production- and consumption-based carbon accounts to guide climate action in China, the UK, and the US (2018) Journal of Cleaner Production, 176, pp. 654-662. Cited 4 times. DOI: 10.1016/j.jclepro.2017.12.139

THE GUARDIAN. **Florida-climate-change-coastal-real-estate-rising-seas.** Disponível em <https://www.theguardian.com/environment/2019/feb/15/florida-climate-change-coastal-real-estate-rising-seas>

THORGEIRSSON, Halldór. **Cap.7: Objective (Article 2.1).** In: **The Paris Agreement on Climate Change:** Analysis and Commentary. KLEIN, Daniel *et al*(Ed.). United Kingdom: Oxford, 2017. ( p.123-130)

THORSTENSEN, Vera Helena; VIEIRA, Andreia Costa. **Regulatory Barriers to Trade:** TBT, SPS and Sustainability Standards. São Paulo: VT Assessoria Consultoria e Treinamento Ltda., 2016. 173p.

TIAN, J., LUMBRERAS, J., ANDRADE, C., & LIAO, H. (2017). **Key sectors in carbon footprint responsibility at the city level:** a case study of Beijing. International Journal of Climate Change Strategies and Management, 9(6), 749–776. Doi:10.1108/ijccsm-01-2017-0009

TROTTIER, Sylvie. **Ecometrica:** Understanding the Changes to Global Warming Potential (GWP) Values. 2015. Disponível: <https://ecometrica.com/assets/Understanding-the-Changes-to-GWPs.pdf>

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT- UNTAD. Curso sobre Solução de Controvérsias em Comércio Internacional, Investimento e Propriedade Intelectual. Stephanie Cartier (Org), . United Nations: Copyright, 2003. Disponível em : [https://unctad.org/pt/docs/edmmisc232add33\\_pt.pdf](https://unctad.org/pt/docs/edmmisc232add33_pt.pdf)

UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE (UNFCCC). **Paris Agreement ratification**. 2020 Disponível em <https://unfccc.int/process/the-paris-agreement/status-of-ratification>

VALDERRAMA, José O.; CAMPUSANO, Richard. **Minería Chilena: Captura, Transporte, y Almacenamiento de Dióxido de Carbono en Relaves mediante Líquidos Iónicos y Carbonatación Mineral**. Información tecnológica () Out 2019, Volume 30, N° 5 Páginas 357 – 372 Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642019000500357>

VALENTI, Mara. **A interpretação dos tratados no mecanismo de solução de controvérsias do GATT e da OMC**. Tradução de Naiara Posenato. In: DAL RI JÚNIO; OLIVEIRA (Orgs.). **Direito internacional econômico em expansão: Desafios e Dilemas**. 2ºed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2005. p.323-359.

VAN DEN BOSSCHE, Peter; ZDOUC, Werner. **The Law and Policy of the World Trade Organization: Text, Cases and Materials**. Reino Unido: Cambridge University Press, 4ª Edição, 2018. Edição do Kindle.

VÁZQUEZ-ROWE, I., KAHHAT, R., LARREA-GALLEGOS, G., ZIEGLER-RODRIGUEZ, K. **Peru's road to climate action: Are we on the right path? The role of life cycle methods to improve Peruvian national contributions (2019)** Science of the Total Environment, 659, pp. 249-266. Cited 1 time. Disponível em <DOI: 10.1016/j.scitotenv.2018.12.322>

VENTURINI, Gabriella. **Perspectivas para uma reforma da OMC em relação aos modelos de outras Organizações Internacionais**. Tradução de Naiara Posenato. In: DAL RI JÚNIO; OLIVEIRA (Orgs.). **Direito internacional econômico em expansão: Desafios e Dilemas**. 2ºed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2005. p.195-227.

VIÑUALES, Jorge E.. **Capítulo XI. Epílogo: el acuerdo de París y la transición ecológica**. In: Paola Villavicencio; Susana Borràs. (Org. e Ed.). **El acuerdo de París sobre el cambio climático: un acuerdo histórico o una oportunidad perdida? Análisis jurídico y perspectivas futuras**. Madrid: Thomson Reuters, 2018, p.275-280.

VOIGT, Christina. **Sustainable development as a principle of international law: resolving conflicts between climate measures and WTO law**. Netherlands: Martinus Nijhoff Publishers, 2009.

WEIMANN, E., PATEL, B. **Tackling the climate targets set by the Paris Agreement (COP 21): Green leadership empowers public hospitals to overcome obstacles and challenges in a resource-constrained environment (2017)** South African Medical Journal, 107 (1), pp. 34-38. DOI: 10.7196/SAMJ.2017.v107i1.12023

WEIMANN, E; PATEL, B. **Tackling the climate targets set by the Paris Agreement (COP 21): Green leadership empowers public hospitals to overcome obstacles and challenges in a resource-constrained environment"**. SAMJ: South African Medical Journal () Jan 2017, Volume 107 N° 1 Páginas 34 – 38. DOI: 10.7196/samj.2017.v107i1.12023

WIEIRA, Keite. **O Brasil e a aplicação das cláusulas da nação mais favorecida e do tratamento nacional: inviabilidade do sistema normativo da OMC em prol dos países em desenvolvimento**. 2018. Dissertação (Mestrado em direito) Centro de Ciências Jurídicas,

Programa de Pós-Graduação em Direito, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018. Disponível em < <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/195804> >

WORLD TRADE ORGANIZATION (WTO). **Establishing Agreement of the WTO**. 15 april 1994a. Disponível em <[https://www.wto.org/english/docs\\_e/legal\\_e/marrakesh\\_decl\\_e.htm](https://www.wto.org/english/docs_e/legal_e/marrakesh_decl_e.htm)>. Acesso em: 22.04.2019.

WORLD TRADE ORGANIZATION . (WTO). **Dispute Settlement Understanding**. 1994b.

WORLD TRADE ORGANIZATION . (WTO). **WTO legal texts**. 2019b. Disponível em <[https://www.wto.org/english/docs\\_e/legal\\_e/legal\\_e.htm](https://www.wto.org/english/docs_e/legal_e/legal_e.htm)> Acesso em: 17.12.2019

WORLD TRADE ORGANIZATION . **WTO Dispute Settlement: One-Page Case Summaries 1995–2018**. 2019 f. Disponível em [https://www.wto.org/english/res\\_e/publications\\_e/dispu\\_settlement\\_e.htm](https://www.wto.org/english/res_e/publications_e/dispu_settlement_e.htm)

WORLD TRADE ORGANIZATION **EC – Seal Products**: European Communities – Measures Prohibiting the Importation and Marketing of Seal Products, WT/DS400/R and Add.1, WT/DS401/R and Add.1, adopted 18 June 2014, as modified by Appellate Body Reports WT/DS400/AB/R, WT/DS401/AB/R, DSR 2014

WORLD TRADE ORGANIZATION **EC–Asbestos**: European Communities – Measures Affecting Asbestos and Asbestos- Containing Products, WT/DS135/R, WT/DS135/AB/R, 12. March 2001, adopted 5 April 2001

WORLD TRADE ORGANIZATION **EC–Biotech**: EC – Measures Affecting the Approval and Marketing of Biotech Products, WT/DS 291–293, INTERIM, 7 February 2006

WORLD TRADE ORGANIZATION **EC–Hormones**: EC Measures Concerning Meat and Meat Products (Hormones), WT/DS48/R/CAN (Canada), WT/DS26/R/USA (US), adopted 13 February 1998, as modified by Appellate Body Report WT/DS26/AB/R, WT/DS48/AB/R, DSR 1998

WORLD TRADE ORGANIZATION **US- Tuna II (México)**: United States – Measures Concerning the Importation, Marketing and Sale of Tuna and Tuna Products – Recourse to Article 21.5 of the DSU by the United States, WT/DS381/RW/USA and Add.1, United States – Measures Concerning the Importation, Marketing and Sale of Tuna and Tuna Products – Second Recourse to Article 21.5 of the DSU by Mexico, WT/DS381/RW2 and Add.1, circulated to WTO Members 26 October 2017 [recurso, adoção pendente].

WORLD TRADE ORGANIZATION **US- Tuna II**: United States – Measures Concerning the Importation, Marketing and Sale of Tuna and Tuna Products, WT/DS381/AB/R, adopted 13 June 2012, DSR 2012.

WORLD TRADE ORGANIZATION **US–(Reformulated) Gasoline**: United States – Standards for Reformulated and Conventional Gasoline 1996 (Complaint by Venezuela) WT/DS/2/R, WT/DS2/AB/R (Complaint by Brazil) WT/DS4/R, WT/DS4/AB/R, 29 April 1996, adopted 20 May 1996.

WORLD TRADE ORGANIZATION **US–Shrimp**: United States – Import Prohibition of Certain Shrimp and Shrimp Products, WT/DS58/AB/R, 12. October 1998, adopted 6 November 1998

WORLD TRADE ORGANIZATION. (WTO). **Dispute Settlement**. Disponível em <[https://www.wto.org/english/tratop\\_e/dispu\\_e/dispu\\_e.htm](https://www.wto.org/english/tratop_e/dispu_e/dispu_e.htm)>. Acesso em: 17.12.2019.

WORLD TRADE ORGANIZATION. (WTO). **Members and Observers**. 2019a. Disponível em <[https://www.wto.org/english/thewto\\_e/whatis\\_e/tif\\_e/org6\\_e.htm](https://www.wto.org/english/thewto_e/whatis_e/tif_e/org6_e.htm)> Acesso em 18.12.2019

WORLD TRADE ORGANIZATION. (WTO). **Understanding The WTO: Settling Disputes**. 2019c. Disponível em <[https://www.wto.org/english/thewto\\_e/whatis\\_e/tif\\_e/disp1\\_e.htm#appeals](https://www.wto.org/english/thewto_e/whatis_e/tif_e/disp1_e.htm#appeals)> Acesso em 20.12.2019

WORLD TRADE ORGANIZATION. (WTO). **The Doha agenda**. 2019d. Disponível em [https://www.wto.org/english/thewto\\_e/whatis\\_e/tif\\_e/doha1\\_e.htm](https://www.wto.org/english/thewto_e/whatis_e/tif_e/doha1_e.htm)

XING, T., JIANG, Q., MA, X. **To facilitate or curb? The role of financial development in China’s carbon emissions reduction process: A novel approach**. (2017) International Journal of Environmental Research and Public Health, 14 (10), art. no. 1222, DOI: 10.3390/ijerph14101222

YAMIN, Farhana; DEPLEDGE, Joanna. **The International Climate Change Regime: A Guide to Rules, Institutions and Procedures**, 1–19. Cambridge: Cambridge University Press, 2004. Doi:10.1017/CBO9780511494659.003.

YANG, S.-H. ; JIAN, Y.-J.. **The Study on the Carbon Reduction Measures Assessment of New Building Construction - -Using Building Carbon Footprint Evaluation Method in Taiwan**. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 9 August 2019, Vol.294(1). DOI: 10.1088/1755-1315/294/1/012070

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Daniel Grassi [Trad.] 4ª ed. Porto Alegre: Bookman. (Obra original publicada em 2009) 2010.

## Referências revisão sistemática sobre pegada de carbono

### 1-Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)

BALLESTEROS, Adriana Maria Torres. **Impacto de hidrelétricas brasileiras nas mudanças climáticas: micro-organismos associados à emissão de metano em reservatórios**. 2016. Tese (Doutorado em Microbiologia) - Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016. doi:10.11606/T.42.2016.tde-16112016-114503. Acesso em: 2019-12-25.

FLORINDO, Thiago José. **Aplicação de métodos de tomada de decisão multicritério para gestão do ciclo de vida: sustentabilidade na cadeia produtiva da carne bovina brasileira**. 2018. Tese (Doutorado em Agronegócios)- Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios,

Universidade Federal do Rio Grande Do Sul, Porto Alegre/RS, 2018. Disponível em <<http://hdl.handle.net/10183/181150>> Acesso em 25.12.2019

FUNES, Rodrigo Hartkoff. **Avaliação do ciclo de vida e pegada de carbono da reciclagem de CO<sub>2</sub> em um sistema de produção de etanol de cana-de-açúcar.** 2016. Dissertação (Mestrado em Sustentabilidade) - Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016. doi:10.11606/D.100.2016.tde-02052016-161618. Acesso em: 2019-12-25

GRILO, Maria Mayara de Souza. **Análises termodinâmica, ambiental e econômica de uma bomba de calor para secagem de alimentos.** 2017. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Energias Renováveis)- Programa de Pós-Graduação em Energias Renováveis, Universidade Federal da Paraíba, Paraíba, 2017. Disponível em <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/12762>> Acesso em 25.12.2019

SANTOS, Vinicius Neves dos. **Regulação privada e mudança do clima: a influência dos padrões de sustentabilidade relativos à emissão de gases de efeito estufa (GEEs) sobre o comércio internacional.** 2017. Dissertação (Mestrado em Relações Internacionais) - Instituto de Relações Internacionais, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. doi:10.11606/D.101.2017.tde-08092017-153839. Acesso em: 2019-12-25

SILVA, Wallysson Klebson de Medeiros. **Influência das mudanças climáticas no cultivo da cana-de-açúcar no Estado da Paraíba.** 2019. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Energias Renováveis)- Programa de Pós-Graduação em Energias Renováveis, Universidade Federal da Paraíba, Paraíba, 2019. Disponível em <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/16600>> Acesso em 25.12.2019

## 2-Scopus Preview

AL-SAIDI, M., ELAGIB, N.A. **Ecological modernization and responses for a low-carbon future in the Gulf Cooperation Council countries** (2018) Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change, 9 (4), art. no. e528, . Cited 2 times. DOI: 10.1002/wcc.528

ANDREWS, O., LE QUÉRÉ, C., KJELLSTROM, T., LEMKE, B., HAINES, A. **Implications for workability and survivability in populations exposed to extreme heat under climate change: a modelling study** (2018) The Lancet Planetary Health, 2 (12), pp. e540-e547. Cited 1 time. DOI: 10.1016/S2542-5196(18)30240-7

ANTIMIANI, A., COSTANTINI, V., MARKANDYA, A., PAGLIALUNGA, E., SFORNA, G. **The Green Climate Fund as an effective compensatory mechanism in global climate negotiations**(2017) Environmental Science and Policy, 77, pp. 49-68. DOI: 10.1016/j.envsci.2017.07.015

AVILEZ, J.L., BAZALAR, J., AZAÑEDO, D., MIRANDA, J.J. **Peru, climate change and non-communicable diseases: ¿Where are we and where are we headed?** [Article@Perú, cambio climático y enfermedades no transmisibles: ¿Dónde estamos y a donde vamos?](2016) Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, 33 (1), pp. 143-148. Cited 1 time. DOI: 10.17843/rpmpesp.2016.331.2016

BANG, G., HOVI, J., SKODVIN, T. **The Paris agreement: Short-term and long-term effectiveness** (2016) Politics and Governance, 4 (3), pp. 209-218. DOI: 10.17645/pag.v4i3.640

- BELKHIR, L., ELMELIGI, A. **Carbon footprint of the global pharmaceutical industry and relative impact of its major players** (2019) *Journal of Cleaner Production*, 214, pp. 185-194. Cited 1 time. Disponível em <DOI: 10.1016/j.jclepro.2018.11.204>
- BHORE, S.J. **Paris agreement on climate change: A booster to enable sustainable global development and beyond** (2016) *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 13 (11), art. no. 1134. DOI: 10.3390/ijerph13111134
- BIRIGAZZI, L., GREGOIRE, T.G., FINEGOLD, Y., CÓNDROR GOLEC, R.D., et all. **Data quality reporting: Good practice for transparent estimates from forest and land cover surveys** (2019) *Environmental Science and Policy*, 96, pp. 85-94. Disponível em <DOI: 10.1016/j.envsci.2019.02.009>
- BOUCHE, O., BELLASSEN, V., BENVENISTE, H., CIAIS, P., CRIQUI, P., GUIVARCH, C., TREUT, H.L., MATHY, S., SÉFÉRIAN, R. **In the wake of Paris agreement, scientists must embrace new directions for climate change research** (2016) *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 113 (27), pp. 7287-7290. DOI: 10.1073/pnas.1607739113
- BUTTERFIELD, B. **The potential role of climate change litigation in furthering the mitigation objectives of the Paris Agreement** (2018) *Asia Pacific Journal of Environmental Law*, 21 (1), pp. 29-49. Cited 1 time. DOI: 10.4337/apjel.2018.01.02
- CAI, W., HUI, J., WANG, C., ZHENG, Y., ZHANG, X., ZHANG, Q., GONG, P. **The Lancet Countdown on PM 2·5 pollution-related health impacts of China's projected carbon dioxide mitigation in the electric power generation sector under the Paris Agreement: a modelling study** (2018) *The Lancet Planetary Health*, 2 (4), pp. e151-e161. Cited 3 times. DOI: 10.1016/S2542-5196(18)30050-0
- CHRISTIS, M., ATHANASSIADIS, A., VERCALSTEREN, A. **Implementation at a city level of circular economy strategies and climate change mitigation – the case of Brussels** (2019) *Journal of Cleaner Production*, 218, pp. 511-520. Disponível em < DOI: 10.1016/j.jclepro.2019.01.180>
- CURIEL-ESPARZA, J., REYES-MEDINA, M., MARTIN-UTRILLAS, M., MARTINEZ-GARCIA, M.P., CANTO-PERELLO, J. **Collaborative elicitation to select a sustainable biogas desulfurization technique for landfills** (2019) *Journal of Cleaner Production*, 212, pp. 1334-1344. DOI: 10.1016/j.jclepro.2018.12.095
- DE LA FUENTE, A., ROJAS, M., MAC LEAN, C. **A human-scale perspective on global warming: Zero emission year and personal quotas** (2017) *PLoS ONE*, 12 (6), art. no. e0179705, . Cited 1 time. DOI: 10.1371/journal.pone.0179705
- DONG, C.; DONG, X.; JIANG, Q.; DONG, K.; LIU, G. **What is the probability of achieving the carbon dioxide emission targets of the Paris Agreement? Evidence from the top ten emitters** (2018) *Science of the Total Environment*, 622-623, pp. 1294-1303. Cited 16 times. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2017.12.093
- GALLAGHER, K.S.; ZHANG, F.; ORVIS, R., RISSMAN, J.; LIU, Q. **Assessing the Policy gaps for achieving China's climate targets in the Paris Agreement** (2019). *Nature Communications*, 10 (1), art. no. 1256. Disponível em : <DOI: 10.1038/s41467-019-09159-0>

HAFKER, W.R. **A framework for credible 2 degree Celsius climate planning: Engaging the petroleum sector as part of the global climate solution** (2018) Proceedings of the Air and Waste Management Association's Annual Conference and Exhibition, AWMA, 2018-June, . Document Type: Conference Paper

HAO, X., WEI, J., CAO, D. **Feasibility analysis of enhancing anaerobic digestion for methane production by waste iron scrap** (2016) Huanjing Kexue Xuebao/Acta Scientiae Circumstantiae, 36 (8), pp. 2730-2740. Cited 1 time. DOI: 10.13671/j.hjkxxb.2016.0046

HERRMANN, A., FISCHER, H., AMELUNG, D., LITVINE, D., AALL, C., ANDERSSON, C., BALTRUSZEWICZ, M., BARBIER, C., BRUYÈRE, S., BÉNÉVISE, F., DUBOIS, G., LOUIS, V.R., NILSSON, M., RICHARDSEN MOBERG, K., SKÖLD, B., SAUERBORN, R. **Household preferences for reducing greenhouse gas emissions in four European high-income countries: Does health information matter? A mixed-methods study protocol** (2017) BMC Public Health, 18 (1), art. no. 71. DOI: 10.1186/s12889-017-4604-1

JEWELL, J., MCCOLLUM, D., EMMERLING, J., BERTRAM, C., GERNAAT, D.E.H.J., KREY, V., PAROUSSOS, L., BERGER, L., FRAGKIADAKIS, K., KEPPO, I., SAADI, N., TAVONI, M., VAN VUUREN, D., VINICHENKO, V., RIAHI, K. **Limited emission reductions from fuel subsidy removal except in energy-exporting regions** (2018) Nature, 554 (7691), pp. 229-233. Cited 4 times. DOI: 10.1038/nature25467

KEITH, H., VARDON, M., STEIN, J.A., LINDENMAYER, D. **Contribution of native forests to climate change mitigation – A common approach to carbon accounting that aligns results from environmental-economic accounting with rules for emissions reduction.** 2019 Environmental Science and Policy, 93, pp. 189-199. Disponível: DOI: 10.1016/j.envsci.2018.11.001

LAW, A., SAUNDERS, P., MIDDLETON, J., MCCOY, D. **Global warming must stay below 1.5°C.** (2018) BMJ (Online), 363, art. no. k4410, . Cited 1 time. DOI: 10.1136/bmj.k4410

LITSKAS, V.D., IRAKLEOUS, T., TZORTZAKIS, N., STAVRINIDES, M.C. **Determining the carbon footprint of indigenous and introduced grape varieties through Life Cycle Assessment using the island of Cyprus as a case study** (2017) Journal of Cleaner Production, 156, pp. 418-425. DOI: 10.1016/j.jclepro.2017.04.057

LIU, Q., ZHANG, W., YAO, M., YUAN, J. **Carbon emissions performance regulation for China's top generation groups by 2020: Too challenging to realize?** (2017) Resources, Conservation and Recycling, 122, pp. 326-334. DOI: 10.1016/j.resconrec.2017.03.008

LIU-HELMERSSON, J.; ROCKLÖV, J.; SEWE, M.; BRÄNNSTRÖM, Å. **Climate change may enable Aedes aegypti infestation in major European cities by 2100** (2019) Environmental Research, pp. 693-699. Disponível em < DOI: 10.1016/j.envres.2019.02.026 >

MENGEL, M., NAUELS, A., ROGELJ, J., SCHLEUSSNER, C.-F. **Committed sea-level rise under the Paris Agreement and the legacy of delayed mitigation action** (2018) Nature Communications, 9 (1), art. no. 601, . Cited 13 times. DOI: 10.1038/s41467-018-02985-8

MILLER, B.L., ARNTZEN, E.V., GOLDMAN, A.E., RICHMOND, M.C. **Methane Ebullition in Temperate Hydropower Reservoirs and Implications for US Policy on**

**Greenhouse Gas Emissions** (2017) *Environmental Management*, 60 (4), pp. 615-629. DOI: 10.1007/s00267-017-0909-1

MORLEY, J.W.; SELDEN, R.L.; LATOUR, R.J.; FRÖLICHER, T.L.; SEAGRAVES, R.J.; PINSKY, M.L. **Projecting shifts in thermal habitat for 686 species on the North American continental shelf** (2018) *PLoS ONE*, 13 (5), art. no. e0196127. DOI: 10.1371/journal.pone.0196127

OOI, S.K., AMRAN, A. **Enabling climate change reporting in Malaysia** (2018) *World Review of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*, 14 (4), pp. 507-527. DOI: 10.1504/WREMSD.2018.093591

PASGAARD, M., SUN, Z., MÜLLER, D., MERTZ, O. **Challenges and opportunities for REDD+:** A reality check from perspectives of effectiveness, efficiency and equity (2016) *Environmental Science and Policy*, 63, pp. 161-169. Cited 10 times. DOI: 10.1016/j.envsci.2016.05.021

PIKAAR, I., DE VRIEZE, J., RABAEY, K., HERRERO, M., SMITH, P., VERSTRAETE, W. **Carbon emission avoidance and capture by producing in-reactor microbial biomass based food, feed and slow release fertilizer:** Potentials and limitations (2018) *Science of the Total Environment*, 644, pp. 1525-1530. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2018.07.089

ROBERTS, C.M., O'LEARY, B.C., MCCAULEY, D.J., CURY, P.M., DUARTE, C.M., LUBCHENCO, J., PAULY, D., SÁENZ-ARROYO, A., SUMAILA, U.R., WILSON, R.W., WORM, B., CASTILLA, J.C. **Marine reserves can mitigate and promote adaptation to climate change** (2017) *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 114 (24), pp. 6167-6175. DOI: 10.1073/pnas.1701262114

ROGELJ, J., DEN ELZEN, M., HÖHNE, N., FRANSEN, T., FEKETE, H., WINKLER, H., SCHAEFFER, R., SHA, F., RIAHI, K., MEINSHAUSEN, M. **Paris Agreement climate proposals need a boost to keep warming well below 2 °c** (2016) *Nature*, 534 (7609), pp. 631-639. Cited 596 times. DOI: 10.1038/nature18307

ROMIJN, E., DE SY, V., HEROLD, M., BÖTTCHER, H., ROMAN-CUESTA, R.M., FRITZ, S., SCHEPASCHENKO, D., AVITABILE, V., GAVEAU, D., VERCHOT, L., MARTIUS, C. **Independent data for transparent monitoring of greenhouse gas emissions from the land use sector –What do stakeholders think and need?** (2018) *Environmental Science and Policy*, 85, pp. 101-112. Cited 2 times. DOI: 10.1016/j.envsci.2018.03.016

SAMPEDRO RODRÍGUEZ, A. **The impact of the Paris Summit on road decarbonisation [Article@Las consecuencias de la Cumbre de París en la descarbonización de la carretera]** (2017) *Carreteras*, 4 (213), pp. 73-82. Volume 4, Issue 213, May-June 2017, Pages 73-82

SKÖLD, B., BALTRUSZEWICZ, M., AALL, C., ANDERSSON, C., HERRMANN, A., AMELUNG, D., BARBIER, C., NILSSON, M., BRUYÈRE, S., SAUERBORN, R. **Household preferences to reduce their greenhouse gas footprint:** A comparative study from four European cities (2018) *Sustainability (Switzerland)*, 10 (11), art. no. 4044, . Cited 2 times. DOI: 10.3390/su10114044

SUDMANT, A., GOULDSON, A., MILLWARD-HOPKINS, J., SCOTT, K., BARRETT, J. **Producer cities and consumer cities:** Using production- and consumption-based carbon

accounts to guide climate action in China, the UK, and the US (2018) *Journal of Cleaner Production*, 176, pp. 654-662. Cited 4 times. DOI: 10.1016/j.jclepro.2017.12.139

VÁZQUEZ-ROWE, I., KAHHAT, R., LARREA-GALLEGOS, G., ZIEGLER-RODRIGUEZ, K. **Peru's road to climate action: Are we on the right path? The role of life cycle methods to improve Peruvian national contributions** (2019) *Science of the Total Environment*, 659, pp. 249-266. Cited 1 time. Disponible em <DOI: 10.1016/j.scitotenv.2018.12.322>

WEIMANN, E., PATEL, B. **Tackling the climate targets set by the Paris Agreement (COP 21): Green leadership empowers public hospitals to overcome obstacles and challenges in a resource-constrained environment** (2017) *South African Medical Journal*, 107 (1), pp. 34-38. DOI: 10.7196/SAMJ.2017.v107i1.12023

XING, T., JIANG, Q., MA, X. **To facilitate or curb? The role of financial development in China's carbon emissions reduction process: A novel approach.** (2017) *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14 (10), art. no. 1222, DOI: 10.3390/ijerph14101222

### 3- Scientific Electronic Library Online (SciELO)

SAAYMAN, Melville; KRUGELL, Waldo. **Characterisation of cyclists' willingness to pay for green initiatives at Africa's largest cycle tour.** *South African Journal of Economic and Management Sciences*, 2016 (Volume 19) N° 3. Páginas 432 - 447 Disponible em DOI: 10.17159/2222-3436/2016/v19n3a9

SÁNCHEZ ZAVALA, Carlos A. **Evolución del concepto de cambio climático y su impacto en la salud pública del Perú.** *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica* () Jan 2016, Volume 33 N° 1 Páginas 128 – 138 Disponible em DOI: 10.17843/rpmesp.2016.331.2014

BAMBARÉN-ALATRISTA, Celso; ALATRISTA-GUTIÉRREZ, María del Socorro. **Evolución del concepto de cambio climático y su impacto en la salud pública del Perú.** *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica* () Abr 2016, Volume 33 N° 2 Páginas 274 – 277. DOI: 10.17843/rpmesp.2016.332.2141

GUZMÁN-HERNÁNDEZ, Tomás de Jesús; ARAYA-RODRÍGUEZ, Freddy; CASTRO-BADILLA, Guillermo; OBANDO-ULLOA, Javier M. **Uso de la energía solar en sistemas de producción agropecuaria: producción más limpia y eficiencia energética.** Dez 2016, Volume *Revista Tecnología en Marcha* () 29 Páginas 46 – 56 DOI: 10.18845/tm.v29i8.2984

WEIMANN, E; PATEL, B. **Tackling the climate targets set by the Paris Agreement (COP 21): Green leadership empowers public hospitals to overcome obstacles and challenges in a resource-constrained environment".** *SAMJ: South African Medical Journal* () Jan 2017, Volume 107 N° 1 Páginas 34 – 38. DOI: 10.7196/samj.2017.v107i1.12023

MORENO GARCÍA, José Edwin; MARTÍNEZ, Leonel Alexander; BELALCÁZAR CERÓN, Luis Carlos; ROJAS, Nestor Yecid. **Corporate Carbon Footprint of a Palm Oil Mill.** *Tecciencia* () Jun 2018, Volume 13 N° 24 Páginas 1 – 10. DOI: 10.18180/tecciencia.2018.24.1

SMITH RODRÍGUEZ, María Rosa; DE TITTO, Ernesto. **Hospitales sostenibles frente al cambio climático:** huella de carbono de un hospital público de la ciudad de Buenos Aires. Revista Argentina de Salud Pública () Set 2018, Volume 9 N° 36 Páginas 7 – 13 Disponible en [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1853-810X2018000300002&lang=pt](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1853-810X2018000300002&lang=pt)

CANAL DAZA, Diana Skarly; ANDRADE C., Hernán J.. **Sinergias mitigación - adaptación al cambio climático en sistemas de producción de café (Coffea arabica), de Tolima, Colombia"**. Revista de Biología Tropical () Mar 2019, Volume 67 N° 1 Páginas 36 – 46. DOI: 10.15517/rbt.v67i1.32537

VALDERRAMA, José O.; CAMPUSANO, Richard. **Minería Chilena: Captura, Transporte, y Almacenamiento de Dióxido de Carbono en Relaves mediante Líquidos Iónicos y Carbonatación Mineral.** Información tecnológica () Out 2019, Volume 30, N° 5 Páginas 357 – 372 Disponible em: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642019000500357>

GOMES, Kelly Cristiane; CARVALHO, Monica; DINIZ, Daniel de Paula; ABRANTES, Rafael de Carvalho Costa; BRANCO, Michel Alves; CARVALHO JUNIOR, Paulo Roberto Oliveira de. **Carbon emissions associated with two types of foundations:** CP-II Portland cement-based composite vs. geopolymer concrete. Matéria (Rio de Janeiro) () Nov 2019, Volume 24 N° 4 elocation e12525 DOI: 10.1590/s1517-707620190004.0850

#### 4- Educational Resources Information Center (ERIC)

BAMBARÉN-ALATRISTA, Celso; ALATRISTA-GUTIÉRREZ, María del Socorro. **Evolución del concepto de cambio climático y su impacto en la salud pública del Perú.** Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica () Abr 2016, Volume 33 N° 2 Páginas 274 – 277. DOI: 10.17843/rpmesp.2016.332.2141

CANAL DAZA, Diana Skarly; ANDRADE C., Hernán J.. **Sinergias mitigación - adaptación al cambio climático en sistemas de producción de café (Coffea arabica), de Tolima, Colombia"**. Revista de Biología Tropical () Mar 2019, Volume 67 N° 1 Páginas 36 – 46. DOI: 10.15517/rbt.v67i1.32537

EDSTRAND, E. **Making the invisible visible:** how students make use of carbon footprint calculator in environmental education. Learning, Media and Technology, 2015, 41(2), 416–436. Doi:10.1080/17439884.2015.1032976

GLOVER, A.; STRENGERS, Y. and Lewis, T. **"Sustainability and academic air travel in Australian universities"**, International Journal of Sustainability in Higher Education, 2018, Vol. 19 No. 4, pp. 756-772. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-08-2017-0129>

GOMES, Kelly Cristiane; CARVALHO, Monica; DINIZ, Daniel de Paula; ABRANTES, Rafael de Carvalho Costa; BRANCO, Michel Alves; CARVALHO JUNIOR, Paulo Roberto Oliveira de. **Carbon emissions associated with two types of foundations:** CP-II Portland cement-based composite vs. geopolymer concrete. Matéria (Rio de Janeiro) () Nov 2019, Volume 24 N° 4 elocation e12525 DOI: 10.1590/s1517-707620190004.0850

GUZMÁN-HERNÁNDEZ, Tomás de Jesús; ARAYA-RODRÍGUEZ, Freddy; CASTRO-BADILLA, Guillermo; OBANDO-ULLOA, Javier M. **Uso de la energía solar en sistemas de producción agropecuaria:** producción más limpia y eficiencia energética. Dez 2016, Volume Revista Tecnología en Marcha () 29 Páginas 46 – 56 DOI: 10.18845/tm.v29i8.2984

MORENO GARCÍA, José Edwin; MARTÍNEZ, Leonel Alexander; BELALCÁZAR CERÓN, Luis Carlos; ROJAS, Nestor Yecid. **Corporate Carbon Footprint of a Palm Oil Mill**. *Tecciencia* () Jun 2018, Volume 13 N° 24 Páginas 1 – 10. DOI: 10.18180/tecciencia.2018.24.1

OLIVER, Simon. **Integrating Role-Play with Case Study and Carbon Footprint Monitoring: A Transformative Approach to Enhancing Learners' Social Behavior for a More Sustainable Environment**. *International Journal of Environmental & Science Education*, 2016, 11(6), 1323-1335. Doi: 10.12973/ijese.2016.346a

ÖZ-AYDIN, S.. **The awareness of Turkish high school students about carbon footprint and the effects of the high school biology curriculum on this awareness**. *International Electronic Journal of Environmental Education*, 2016 6(2), 29-53. ISSN: 2146-0329

SAAYMAN, Melville; KRUGELL, Waldo. **Characterisation of cyclists' willingness to pay for green initiatives at Africa's largest cycle tour**. *South African Journal of Economic and Management Sciences*, 2016 (Volume 19) N° 3. Páginas 432 - 447 Disponible em DOI: 10.17159/2222-3436/2016/v19n3a9

SAKA , Arzu. **Development of Preservice Biology Teachers' Skills in the Causal Process Concerning Photosynthesis**. *Journal of Education and Training Studies* Vol. 7, No. 4; April 2019 Doi:10.11114/jets.v7 i 4 4022

SÁNCHEZ ZAVALA, Carlos A. **Evolución del concepto de cambio climático y su impacto en la salud pública del Perú**. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica* () Jan 2016, Volume 33 N° 1 Páginas 128 – 138 Disponible em DOI: 10.17843/rpmesp.2016.331.2014

SMITH RODRÍGUEZ, María Rosa; DE TITTO, Ernesto. **Hospitales sostenibles frente al cambio climático: huella de carbono de un hospital público de la ciudad de Buenos Aires**. *Revista Argentina de Salud Pública* () Set 2018, Volume 9 N° 36 Páginas 7 – 13 Disponible em [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1853-810X2018000300002&lang=pt](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1853-810X2018000300002&lang=pt)

VALDERRAMA, José O.; CAMPUSANO, Richard. **Minería Chilena: Captura, Transporte, y Almacenamiento de Dióxido de Carbono en Relaves mediante Líquidos Iónicos y Carbonatación Mineral**. *Información tecnológica* () Out 2019, Volume 30, N° 5 Páginas 357 – 372 Disponible em: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642019000500357>

WEIMANN, E; PATEL, B. **Tackling the climate targets set by the Paris Agreement (COP 21): Green leadership empowers public hospitals to overcome obstacles and challenges in a resource-constrained environment"**. *SAMJ: South African Medical Journal* () Jan 2017, Volume 107 N° 1 Páginas 34 – 38. DOI: 10.7196/samj.2017.v107i1.12023

## 5- Portal de Periódicos CAPES/MEC

HUFFMAN, A. (2019). **Climate Change and the Emergency Department**. *Annals of Emergency Medicine*, 73(5), A19–A22. doi:10.1016/j.annemergmed.2019.03.014

JEFFERY, M.C.L. ; TEOW NGAK, N. ; HSIEN-TE, L. **The assessment of carbon footprint in interior decoration and construction in Taiwan**. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 9 August 2019, Vol.294(1). DOI: 10.1088/1755-1315/294/1/012005

LENZEN, M., SUN, Y.-Y., FATURAY, F., TING, Y.-P., GESCHKE, A., & MALIK, A. (2018). **The carbon footprint of global tourism**. *Nature Climate Change*, 8(6), 522–528. doi:10.1038/s41558-018-0141-x

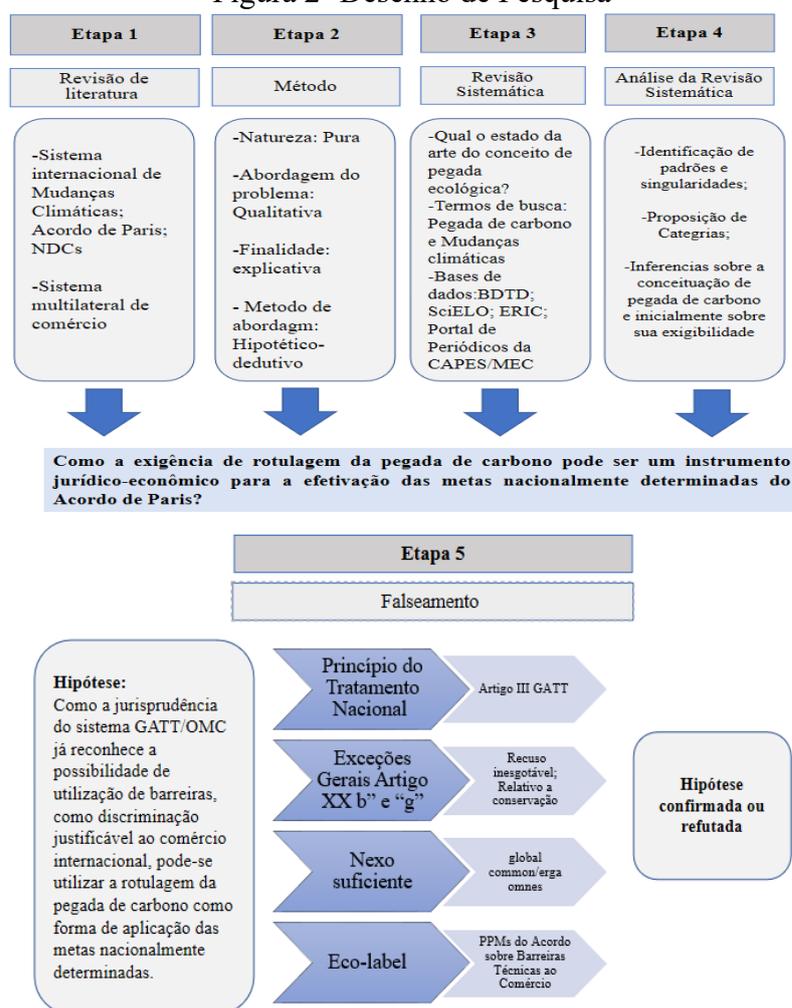
TIAN, J., LUMBRERAS, J., ANDRADE, C., & LIAO, H. (2017). **Key sectors in carbon footprint responsibility at the city level: a case study of Beijing**. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 9(6), 749–776. Doi:10.1108/ijccsm-01-2017-0009

YANG, S.-H. ; JIAN, Y.-J..**The Study on the Carbon Reduction Measures Assessment of New Building Construction - -Using Building Carbon Footprint Evaluation Method in Taiwan**. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 9 August 2019, Vol.294(1). DOI: 10.1088/1755-1315/294/1/012070

## APÊNDICE A – DESENHO DE PESQUISA

Desenho de pesquisa é considerado como o desenvolvimento de um processo lógico no qual a pesquisa foi desenvolvida, levando em consideração a questão de pesquisa, os objetivos, a perspectiva adotada, os modelos teóricos de base e os recursos utilizados para a realização da mesma (YIN, 2010). Documento apresentado na banca de qualificação do projeto de dissertação dia 29 de maio de 2019.

Figura 2- Desenho de Pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

O termo rotulagem foi retirado da hipótese, pois no decorrer da pesquisa compreendeu-se que restringiria a pegada de carbono apenas a padrões de rotulação, que não contempla todas as dimensões de falseamento. Enquanto, o termo barreira justificável foi substituído por medida, porque dentre os elementos de falseamento, apenas, as Exceções gerais do Artigo XX e Exceções específicas do TBT são barreiras justificáveis.

## APÊNDICE B – LISTA DE TRABALHOS DA REVISÃO SISTEMÁTICA

ORIGEM	Nº	ANO	IDIO MA*	ÁREA DE CONHE CIMEN TO **	TÍTULO	AUTOR	FONTE
SciELO	1	2016	3	6	Characterisation of cyclists' willingness to pay for green initiatives at Africa's largest cycle tour	Melville Saayman	SAJEMS NS 19 (2016) No 3:432-447
SciELO	2	2016	4	4	Evolución del concepto de cambio climático y su impacto en la salud pública del Perú	Carlos A. Sánchez Zavaleta <sup>1</sup>	Rev Peru Med Exp Salud Publica
SciELO	3	2016	4	4	Huella de carbono en cinco establecimientos de salud del tercer nivel de atención de Perú, 2013	Celso Bambarén-Alatrística <sup>1,2,a</sup> , María del Socorro Alatrística-Gutiérrez <sup>3,4</sup>	Rev Peru Med Exp Salud Publica
SciELO	4	2016	4	3	Uso de la energía solar en sistemas de producción agropecuaria: producción más limpia y eficiencia energética	Guzmán-Hernández,	Tecnología en Marcha
SciELO	5	2017	3	4	Tackling the climate targets set by the Paris Agreement (COP 21): Green leadership empowers public hospitals to overcome obstacles and challenges in a resource-constrained environment	Weimann e Patel	SAMJ
SciELO	6	2018	4	3	Corporate Carbon Footprint of a Palm Oil Mill	José Edwin Moreno García Et. Al.	Tecciencia
SciELO	7	2018	4	4	Hospitales sostenibles frente al cambio climático: huella de carbono de un hospital público de la ciudad de Buenos Aires	María Rosa Smith Rodríguez <sup>1</sup> , Ernesto de Titto <sup>2</sup>	Rev Argent Salud Pública
SciELO	8	2019	2	5	Sinergias mitigación - adaptación al cambio climático en sistemas de producción de café (Coffea arabica), de Tolima, Colombia	Canal Daza, Andrade C.	DOI: 10.15517/rbt.v67i1.32537
SciELO	9	2019	3	3	Minería Chilena: Captura, Transporte, y Almacenamiento de Dióxido de Carbono en Relaves mediante Líquidos Iónicos y Carbonatación Mineral	José O. Valderrama(	Información Tecnológica

SciELO	10	2019	3	3	Carbon emissions associated with two types of foundations: CP-II Portland cement-based composite vs. geopolymer concrete.	Kelly Cristiane Gomes et al	Revista Matéria
SCOPUS	11	2019	3	7	Implementation at a city level of circular economy strategies and climate change mitigation – the case of Brussels	Maarten Christis et al.	Journal of Cleaner Production
SCOPUS	12	2019	3	9	Peru's road to climate action: Are we on the right path? The role of life cycle methods to improve Peruvian national contributions	Ian Vázquez-Rowe	Science of the Total Environment
SCOPUS	13	2019	3	9	Carbon footprint of the global pharmaceutical industry and relative impact of its major players	Lotfi Belkhir*, Ahmed Elmeligi	Journal of Cleaner Production
SCOPUS	14	2019	3	3	Collaborative elicitation to select a sustainable biogas desulfurization technique for landfills	Jorge Curiel-Esparza et al	Journal of Cleaner Production
SCOPUS	15	2018	3	4	Household preferences to reduce their greenhouse gas footprint: A comparative study from four European cities	Bore Sköld	sustainability
SCOPUS	16	2018	3	9	Ecological modernization and responses for a low-carbon future in the Gulf Cooperation Council countries	Mohammad Al-Saidi e Nadir Ahmed Elagib	WIREs Clim Change
SCOPUS	17	2018	3	9	What is the probability of achieving the carbon dioxide emission targets of the Paris Agreement? Evidence from the top ten emitters	Cong Dong et al	Science of the Total Environment
SCOPUS	18	2018	3	9	Producer cities and consumer cities: Using production- and consumption-based carbon accounts to guide climate action in China, the UK, and the US	Andrew Sudmant et al.	Journal of Cleaner Production
SCOPUS	19	2018	3	6	Enabling climate change reporting in Malaysia	Say Keat Ooi* and Azlan Amran	World Review of Entrepreneurship, Management and Sust. Development

SCOPUS	20	2017	3	4	Household preferences for reducing greenhouse gas emissions in four European high-income countries: Does health information matter? A mixed-methods study protocol	Alina Herrmann et al.	BMC Public Health
SCOPUS	21	2017	3	5	Determining the carbon footprint of indigenous and introduced grape varieties through Life Cycle Assessment using the island of Cyprus as a case study	Litskas D. Vassilis et al.	Journal of Cleaner Production
SCOPUS	22	2017	3	3	A human-scale perspective on global warming: Zero emission year and personal quotas	Alberto de la Fuente et al.	PLOS ONE
SCOPUS	23	2016	3	9	The Paris agreement: Short-term and long-term effectiveness	Guri Bang	Politics and Governance
POTAL/ CAPES	24	2019	3	4	Climate Change and the Emergency Department Hospitals Shrink Their Carbon Footprint, Prepare for Climate Refugees	HUFFMAN, Alan	
POTAL/ CAPES	25	2018	3	3	The carbon footprint of global tourism	Manfred Lenzen et al	
POTAL/ CAPES	26	2019	3	7	The Study on the Carbon Reduction Measures Assessment of New Building Construction - -Using Building Carbon Footprint Evaluation Method in Taiwan		
POTAL/ CAPES	27	2019	3	5	The assessment of carbon footprint in interior decoration and construction in Taiwan.	M. C. Jeffery, Lee	
POTAL/ CAPES	28	2017	3	7	Key sectors in carbon footprint responsibility at the city level: a case study of Beijing	Tian <i>et. al.</i>	
BDTD	29	2016	3	2	Impacto de hidrelétricas brasileiras nas mudanças climáticas: micro-organismos associados à emissão de metano em reservatórios.	BALLESTEROS, Adriana Maria Torres	Universidade de São Paulo- USP doi:10.11606/T.42.2016.tde-16112016-114503
BDTD	30	2016	1	8	Avaliação do ciclo de vida e pegada de carbono da reciclagem de CO2 em um sistema de produção de etanol de cana-de-açúcar	FUNES, Rodrigo Hartkoff	Universidade de São Paulo- USP doi:10.11606/D.100.2016.tde-02052016-161618
BDTD	31	2017	1	9	Análises termodinâmica, ambiental e econômica de uma bomba de calor para secagem de alimentos	GRILO, Maria Mayara de Souza	Universidade Federal da Paraíba- UFPB

							<a href="https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/12762">https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/12762</a>
BDTD	32	2017	1	7	Regulação privada e mudança do clima: a influência dos padrões de sustentabilidade relativos à emissão de gases de efeito estufa (GEEs) sobre o comércio internacional.	SANTOS, Vinicius Neves dos	Universidade de São Paulo- USP doi:10.11606/D.101.2017.tde-08092017-153839.
BDTD	33	2018	1	9	Aplicação de métodos de tomada de decisão multicritério para gestão do ciclo de vida: sustentabilidade na cadeia produtiva da carne bovina brasileira.	FLORINDO, Thiago José	Universidade Federal do Rio Grande do Sul < <a href="http://hdl.handle.net/10183/181150">http://hdl.handle.net/10183/181150</a> >
BDTD	34	2019	1	9	Influência Das Mudanças Climáticas No Cultivo Da Cana-De-Açúcar No Estado Da Paraíba	SILVA, Wallysson Klebson de Medeiros	Universidade Federal da Paraíba-UFPB <a href="https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/16600">https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/16600</a>
ERIC	35	2015	3	8	Making the invisible visible: how students make use of carbon footprint calculator in environmental education	Edstrand,Emma	Learning, Media and Technology ISSN: 1743-9884 (Print) 1743-9892 (Online) Journal
ERIC	36	2016	3	6	Integrating Role-Play with Case Study and Carbon Footprint Monitoring: A Transformative Approach to Enhancing Learners' Social Behavior for a More Sustainable Environment	Glover et al	International Journal of Sustainability in Higher Education
ERIC	37	2016	3	8	The Awareness of Turkish High School Students About Carbon Footprint and The Effects of The High School Biology Curriculum on This Awareness	Saka,Arzu	Journal of Education and Training Studies
ERIC	38	2018	3	8	Sustainability and academic air travel in Australian universities	Oliver,Simon	International Journal of Environmental & Science Education
ERIC	39	2019	3	8	Development of Preservice Biology Teachers' Skills in the Causal Process Concerning Photosynthesis	ÖZ-AYDIN, Serap	International Electronic Journal of Environmental Education

**Legenda:**

\* Idioma 1-português; 2-espanhol; 3- inglês; 4- bilíngue; 5- outros idiomas;

\*\*Área de Conhecimento CAPES: 1- Ciências Exatas e da Terra; 2- Ciências Biológicas; 3- Engenharias; 4- Ciências da Saúde; 5- Ciências Agrárias; 6- Ciências Sociais Aplicadas; 7-Ciências Humanas; 8-Linguística, Letras e Artes; 9-Multidisciplinar.