



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE DIREITO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO

Carlos Eduardo Resende Prado

Internalização no direito brasileiro da obrigação de compensação de carbono pelas companhias aéreas no âmbito do Carbon Offset and Reduction Scheme for International Aviation (CORSA)

Brasília
Dezembro de 2021

CARLOS EDUARDO RESENDE PRADO

Internalização no direito brasileiro da obrigação de compensação de carbono pelas companhias aéreas no âmbito do Carbon Offset and Reduction Scheme for International Aviation (CORSA)

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito da Faculdade de Direito da Universidade de Brasília como requisito para obtenção de Título de Mestre em Direito.

Área de concentração: Transformações na ordem social e econômica e regulação.

Orientador: Prof. Dr. Tarcísio Vieira de Carvalho Neto.

Brasília
Dezembro de 2021

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE DIREITO

Carlos Eduardo Resende Prado

Dissertação de Mestrado submetida à Faculdade de Direito da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Grau de Mestre em Direito, área de concentração Transformações na Ordem Social e Econômica e Regulação.

Aprovado em 27 de dezembro de 2021.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Tarcísio Vieira de Carvalho Neto
Faculdade de Direito, Universidade de Brasília
Orientador

Prof. Dr. Márcio Nunes Iorio Aranha Oliveira
Faculdade de Direito, Universidade de Brasília
Examinador Interno

Dr. Marcelo Pereira Queiroz
Examinador Externo

Prof. Dr. Paulo Burnier da Silveira
Faculdade de Direito, Universidade de Brasília
Suplente

PRADO, Carlos Eduardo Resende. **Internalização no direito brasileiro da obrigação de compensação de carbono pelas companhias aéreas no âmbito do Carbon Offset and Reduction Scheme for International Aviation (CORSA)**. p. 169 Dissertação (Mestrado). Faculdade de Direito, Universidade de Brasília, 2021.
Dissertação de Mestrado – Universidade de Brasília. Faculdade de Direito.

Queres de verdade ser santo? — Cumpre o pequeno dever de cada momento; faz o que deves e está no que fazes.

São Josemaria Escrivá, Caminho, ponto 815.

ABSTRACT

Environmental issues and correlated measures to face climate changes in the world are a big worry in present-day. In this sense, the Carbon Offset and Reduction and Scheme for International Aviation, or simply CORSIA, is a response of International Civil Aviation Organization – ICAO about environmental concerns in relation to civil aviation greenhouse gas emissions, which puts forward a global market-based measure for carbon emissions reduction. Civil aviation is responsible for approximately 2% of carbon dioxide emission as a whole, and international civil aviation alone accounts for 1.3% of carbon dioxide emissions of the world. If civil aviation was a country, it would be the seventh larger carbon dioxide emitter.

CORSIA's aim is to allow neutral carbon development of international civil aviation from 2020. It is a mechanism of carbon market that aircraft operators should offset dioxide carbon emissions which surplus the baseline emissions of 2020 by purchase of carbon credits from a qualified offset program. The program is temporary and split into three phases, in the first two phases (2021 to 2026) the participation in the offset scheme is voluntary. However, the last step (2027 to 2035) is mandatory for all eligible member-states of ICAO. The operating rules of the program were publicized by ICAO in the Annex 16 of Chicago Convention.

However, to CORSIA becomes in force in Brazil the rules proposed on Annex 16 Chicago Convention should be internalized to Brazilian legal framework. The present work examines this topic. CORSIA is compared with others carbon precification experiences, such as EU ETS European cap and trade market and Canadian Revenue neutral carbon tax, to match similarities and remark differences. Also, the juridical nature of the CORSIA offsetting is discussed. In this process, both regular international agreement internalization by decree of enactment and tax nature of CORSIA offsetting were discarded. Then, it was considered a CORSIA rules internalization by infra legal route, such as National Civil Aviation Agency resolutions. This legal route was assessed in the point of view of some Brazilian legal scholars, contrasting principle of legality and regulatory agency normative power. In conclusion, regards that modern legal doctrine allows a broader normative power of regulatory

agencies, internalization of CORSIA by agency resolution is considered juridical feasible and desirable in the viewpoint of regulatory flexibility.

Keywords: CORSIA, Greenhouse gas emissions, carbon market, agency's normative power

RESUMO

A preocupação com o meio ambiente e as consequentes políticas de mitigação dos impactos ambientais causados pela ação do homem têm ganhado relevo década após década. Em muitos casos, as políticas ambientais, para ganhar real efetividade, requerem uma coordenação e organização em escala mundial, porque a ação poluidora local pode causar consequências em outras partes do planeta.

Além do aspecto global de muitas políticas, normalmente a poluição é considerada uma externalidade negativa, ou seja, uma falha de mercado em que o custo de algum subproduto não é suportado pelo produtor, mas o custo é alocado a um terceiro ou difundido pela sociedade. No caso em apreço, os custos ambientais de emissão de dióxido de carbono não são considerados pelo emissor (companhia aérea/operador aéreo) de modo que uma das formas de corrigir essa externalidade é precificando o custo dessas emissões e fazendo-a tomar parte dos custos do produtor/emissor. Isso pode ser feito por meio de tributação das emissões de carbono ou por meio da criação de mercados de carbono.

Nesse sentido, a Organização de Aviação Civil Internacional (OACI), que é agência especializada das Nações Unidas que busca estabelecer normas e regulamentos que dão a necessária uniformidade à aviação civil internacional, desenvolveu o *Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation* (CORSIA), que é um programa de redução de emissão gerada pelas companhias aéreas em voos internacionais e que tem por premissa a formação de um mercado global de certificado de compensação de carbono para a aviação civil.

As principais regras e mecanismos do CORSIA estão contidos no anexo 16 da Convenção de Chicago, da qual o Brasil é signatário. E daí, a questão posta é que, se de um lado, os anexos não passam pelo processo de internalização dos tratados e acordos internacionais, carecendo, portanto, do status jurídico de norma legal, por outro lado, os mecanismos de mitigação do CORSIA gerarão obrigações às companhias aéreas, inclusive de natureza pecuniária.

Assim, o que se propõe neste trabalho é averiguar, a partir da análise de qual seria a natureza jurídica das compensações que as empresas aéreas estarão

obrigadas a realizar com a implementação do CORSIA, como se deveria dar a internalização do referido programa no Brasil.

Ao longo da exposição serão analisadas e posteriormente descartadas algumas hipóteses de natureza jurídica para as compensações do CORSIA. A primeira é de que o Anexo que traz o regramento do CORSIA não possui natureza de acordo ou tratado internacional, não cabendo, pois, a implementação pela via do decreto legislativo, seguida de ratificação e decreto de promulgação. Tampouco, as compensações de carbono no âmbito do CORSIA possuem natureza tributária, quer porque não constituem uma obrigação de dar com caráter pecuniário, quer porque não configuram receita derivada, ou seja, não há transferência de riquezas produzidas pelo privado à Fazenda Pública.

De fato, o CORSIA cria uma obrigação de fazer, consistente na exigência de se compensar as emissões de carbono que excederem a linha de base. Ante essa natureza obrigacional e ponderadas as dificuldades de implementação do programa pela via legal, será discutida a possibilidade de internalização dessas normas por meio de regulamento, avaliando-se se há abertura legal que lastreie a edição de regulamento, principalmente sob a ótica do Princípio da Legalidade. De modo que, de certa forma, estará em discussão a amplitude do normativo das Agências Reguladoras.

O tema será discutido considerando algumas posições doutrinárias, desde as mais tradicionais como a de Celso Antônio Bandeira de Mello e Maria Sylvia Di Pietro, passando pelas lições de Lucas Rocha Furtado, o neoconstitucionalismo de Gustavo Binenbojm, e chegando às exposições doutrinárias de Márcio Iorio Aranha, que a partir da noção de Estado Regulador, discute o papel normativo conjuntural das Agências Reguladoras, numa maior concretização da especialização funcional dos poderes.

A conclusão do trabalho é de que, a partir das posições doutrinárias mais consentâneas com o Estado Regulador e a dinamicidade e mutabilidade próprias dos setores regulados, há viabilidade de se internalizar as normas do CORSIA por meio de regulamento emanado da Agência Nacional de Aviação Civil – Anac. Não se podendo deixar de mencionar, entretanto, que há um *trade off* entre flexibilidade de uma implementação por meio de regulamento, capaz de responder de forma mais

técnica e célere aos aperfeiçoamentos que o programa ainda deve sofrer, e segurança jurídica advinda da internalização do programa realizada por meio de lei.

Palavras-chave: CORSIA, emissões de gases de efeito estufa, mercado de carbono, poder normativo das agências reguladoras

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Linha do tempo - tratados do clima e influência sobre OACI.	11
Figura 2: Medidas para redução das emissões de dióxido de carbono da aviação civil internacional.	17
Figura 3: Linha do tempo do CORSIA.	21
Figura 4: impacto de eventos adversos sobre o setor aéreo. Eixo x está em função de passageiros-quilômetros pagos transportados – RPK (Revenue Passenger-Kilometer) ajustado com as sazonalidades.	22
Figura 5: Impacto da COVID-19 sobre o RPK (revenue passenger-kilometer) da aviação internacional, doméstica e CTK (cargo tonne kilometer – tonelada de carga por quilômetro) da carga.	22
Figura 6: Massa de dióxido de carbono que deixou de ser emitido em relação aos níveis de 2019, por conta da COVID-19.	24
Figura 7: Definição de voo internacional para o CORSIA.	27
Figura 8: Participação de um Estado no CORSIA em razão do % de RTK.	28
Figura 9: Estrutura organizacional da OACI.	40
Figura 10: Hierarquia jurídica dos tratados internacionais	56
Figura 11: Instrumentos para induzir a redução das emissões de carbono.	60
Figura 12: Mapa das iniciativas em ETS e tributação de carbono em 2021.	63
Figura 13: Divisão das emissões de Gases de Efeito Estufa cobertas por programas de ETS ou tributação de carbono.	64
Figura 14: Limite de emissões de Gases de Efeito Estufa (cap).	67
Figura 15: Alocação das EUAs gratuitas ao longo do tempo.	68
Figura 16: Mecanismo de comercialização de EUAs.	69
Figura 17: Preço do carbono e participação de Gases de Efeito Estufa cobertos pela jurisdição do programa de precificação.	70
Figura 18: Preço das EUAs entre os anos de 2005 e 2013.	71
Figura 19: Preço das EUAs de 2008 a 2020.	72
Figura 20: Relação entre as emissões de dióxido de carbono e o limite de emissões (cap) a partir da Fase III.	73

Figura 21: Evolução do PIB mundial, demanda por energia primária e emissão de dióxido de carbono, com relação a 2019.	75
Figura 22: Variação da emissão de dióxido de carbono (em Gt) por tipo de combustível.	75
Figura 23: Variação do preço das EUA de março de 2008 a junho de 2021.	76
Figura 24: Fluxo para escrituração e comercialização de CBIOs.	79
Figura 25: Fluxo para aquisição e aposentadoria de CBIOs por distribuidor de combustível.	80
Figura 26: Carbon Price Floor - meta original de atingir o valor piso de £ 30 por tonelada de dióxido de carbono emitida.	84
Figura 27: Preço da EUA desde 2013 e indicação do preço congelado do CPF a partir de 2016.	85
Figura 28: Compara o uso de petróleo refinado em British Columbia e o restante do Canadá, entre 1995 e 2014 (em megalitros).	87
Figura 29: Previsão da Airbus de crescimento da demanda por transporte aéreo até 2038.	93
Figura 30: Comparação de 2019 com 2040 da demanda por voos por região do planeta, de acordo com a projeção da Boeing.	95

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Países anexo I da CQNUMC que aceitaram reduzir ou limitar as emissões de Gases de Efeito Estufa no período de 2008 a 2012. Percentual em relação à linha de base de 1990.....	8
Tabela 2: Estimativa de emissões de dióxido de carbono em 2020.	23
Tabela 3: Anexos da OACI.....	41
Tabela 4: Precificação do carbono em British Columbia comparado com outros programas.	86
Tabela 5: Projeção da Boeing de crescimento da demanda até 2040.....	94
Tabela 6: Metas anuais de descarbonização do programa RenovaBio.	98

LISTA DE ACRÔNIMOS

ADI – Ação Direta de Inconstitucionalidade

ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil

CAEP – Committee on Aviation Environmental Protection (Comitê de Proteção Ambiental da Aviação)

CBA – Código Brasileiro de Aeronáutica

CBDR - Common But Differentiated Responsibilities (princípio da responsabilidade comum, porém diferenciada)

COP – Conferência das Partes

CORSIA - Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation (Mecanismo de Redução e de Compensação de Emissões da Aviação Internacional)

CPF – Carbon Price Floor (preço mínimo do carbono)

CPS – Carbon Price Support (tributo do Reino Unido sobre as emissões de carbono)

CQNUMC – Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas

CTK – Cargo Tonne Kilometer (Tonelada de carga por quilômetro)

CTN – Código Tributário Nacional

DECEA - Departamento de Controle do Espaço Aéreo

EAG – Environment Advisory Group (Grupo Consultivo sobre Meio ambiente do Conselho da OACI)

EC – Emenda Constitucional

ECO – 92 – Conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente e desenvolvimento

EEU - Eligible Emissions Unit (CORSIA)

ETS - Europe Trading System

EUA - European Union Allowances

IATA - International Air Transport Association (Associação do Transporte Aéreo Internacional)

INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática)

MBM – Market-Based Measure

MDL – Mecanismo de Desenvolvimento Limpo

MInfra – Ministério da Infraestrutura

MSR – Market Stability Reserve (Reserva de Estabilização de Mercado)

OACI – Organização da Aviação Civil Internacional

OMI – Organização Marítima Internacional

OMM – Organização Mundial de Meteorologia

ONU – Organização das Nações Unidas

PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio ambiente

RBAC – Regulamentos Brasileiros da Aviação Civil

RCE – Redução Certificada de Emissões

RE – Recurso Extraordinário

RPK – Revenue Passenger-Kilometer (Passageiro-quilômetro pago transportado)

SAC – Secretaria Nacional de Aviação Civil

SAF – Sustainable Alternative Fuels

SARP – Standards and Recommended Practices (Padrões e Práticas Recomendadas)

STF – Supremo Tribunal Federal

UNFCCC – United Nations Framework Convention on Climate Change (ver CQNUMC)

SUMÁRIO

1. Introdução	1
2. O que é CORSIA?	5
2.1. Contexto: tratados do clima e aviação internacional	5
2.2. Histórico do CORSIA.....	12
2.3. Conceitos e mecanismos.....	25
3. CORSIA no direito internacional.....	38
3.1. Convenção de Chicago e OACI	38
3.2. Anexos e SARPS (Standards and Recommended Practices)	40
3.3. Internalização de tratados e situação jurídica dos anexos à Convenção de Chicago.....	46
4. Sistemas de precificação de carbono	59
4.1. Comércio de permissão de emissões	61
4.1.1. EU ETS	65
4.1.2. RENOVABIO	76
4.2. Tributação sobre carbono.....	81
4.2.1. Carbon Price Floor	82
4.2.2. Revenue Neutral Carbon Tax.....	85
5. Comparação entre o CORSIA e os sistemas de precificação de carbono apresentados.....	89
5.1. EU ETS e CORSIA.....	89
5.2. RenovaBio e CORSIA	97
5.3. Sistemas de tributação de carbono e CORSIA.....	98
6. Natureza jurídica das compensações de carbono do CORSIA e lastro jurídico para regulamentação	106
6.1. Natureza jurídica do CORSIA	106
6.2. Os atributos jurídicos dos operadores aéreos	108
6.3. Base legal para uma internalização do CORSIA pela via de regulamentação setorial	113

7. O poder normativo das Agências Reguladoras.....	119
7.1. O poder normativo das agências reguladoras para Celso Antônio Bandeira de Mello e Maria Sylvia Zanella Di Pietro	119
7.2. O poder normativo das agências reguladoras para Lucas Rocha Furtado.	123
7.3. O poder normativo das agências reguladoras para Gustavo Binenbojm ...	124
7.4. O poder normativo das agências reguladoras para Márcio Iório Aranha ...	129
8. Conclusões	136
9. Bibliografia	142

1. Introdução

As grandes e rápidas transformações tecnológicas ocorridas nas últimas décadas do nosso tempo permitiram à humanidade experimentar avanços sem precedentes nas áreas de comunicação, gestão da informação e inteligência artificial, por exemplo. A par dessas inovações tecnológicas, a sociedade também tem passado por mudanças, trazendo à balha questões sociais relevantes como a desigualdade (NOVELINO, 2013, p. 473-489), desenvolvimento sustentável (NOVELINO, 2013, p. 1063), globalização (SANTOS, 2005) e (RICUPERO, 2001) e toda sorte de preocupações com o meio ambiente, como biodiversidade e aquecimento global (OLIVEIRA, MIGUEZ e ANDRADE, 2018).

Em meio a esses novos cenários, o direito se depara com novéis complexidades, como a questão da imputabilidade civil de autômatos que administram e “tomam decisões” com base em *big data* (TEUBNER, 2018) ou das várias questões relativas à intimidade, sigilo de dados e direito ao esquecimento (MENDES e BRANCO, 2014, p. 280-289).

Na presente dissertação, será trabalhada uma dessas complexidades relacionadas ao desafio do crescimento sustentável e controle das emissões de gases de efeito estufa, particularmente no setor de aviação civil internacional.

CORSIA é o acrônimo da expressão em inglês para o Mecanismo de Redução e de Compensação de Emissões da Aviação Internacional (*Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation*). O mecanismo foi elaborado e aprovado no âmbito da Organização da Aviação Civil Internacional (OACI), da qual o Brasil é membro, e que é a organização internacional do sistema das Nações Unidas (ONU) responsável por emanar recomendações e padrões uniformes em matérias relacionadas a segurança do voo, segurança contra atos de interferência ilícita na aviação civil internacional, liberdades do ar, cartas aeronáuticas, marcas de nacionalidade, aeronavegabilidade, facilitação, telecomunicação aeronáutica, busca e salvamento, investigação de acidentes aéreos, bem como das questões ambientais envolvendo a aviação civil internacional, como o ruído aeronáutico e emissões de gases de efeito estufa (BRASIL, 1946).

Os principais Gases de Efeito Estufa emitidos pela aviação são o dióxido de carbono (CO₂) e o vapor de água (OACI, 2016a, p. 97). O setor de aviação como um todo é responsável por 2% da emissão global de CO₂ (OACI, 2016a, p. 97), sendo que a aviação civil internacional sozinha responde por cerca de 1,3% das emissões globais de dióxido de carbono (OACI, 2019a, p. 207). Para se ter uma ideia do que isso representa, segundo Gonçalves (2017, p. 1) , se a aviação civil fosse um país, ele seria o sétimo maior país do mundo em emissões desse gás.

O CORSIA é um mecanismo de mercado global de carbono para o setor de aviação civil internacional, que tem por objetivo permitir o desenvolvimento do setor com crescimento zero de carbono a partir de 2020 (OACI, 2016b). Ele é o primeiro programa de compensação de carbono em escala mundial (OACI, 2019a, p. 207) e esse ineditismo traz consigo muitos desafios para a implementação do CORSIA em âmbito local, como, por exemplo, a imputação de responsabilidade, com repercussão financeira, a terceiros (agentes privados/econômicos) em decorrência de proposição de organismo internacional de que a República Federativa do Brasil faça parte; obrigação de emitir compensações pelas emissões de carbono que excederem a linha de base do CORSIA, independentemente, do comportamento do agente privado, em decorrência das regras de compensação setorial e individual, que serão explicadas no Capítulo seguinte; pouca clareza sobre a natureza jurídica das compensações de carbono envolvidas no esquema CORSIA, etc.

O presente trabalho pretende explorar essas complexidades, sendo o principal objetivo buscar oferecer algumas luzes sobre o melhor caminho jurídico para a internalização no Brasil do sistema de compensações de carbono da aviação civil internacional no bojo do esquema CORSIA.

A complexidade inerente ao trabalho aqui apresentado está não só no ineditismo da implementação de um programa de compensação de carbono em escala global, mas também o fato de que o problema precisará ser tratado sob diferentes pontos de vista, exigindo para sua resolução algumas incursões no campo do direito internacional público, do direito constitucional, direito civil, direito tributário e direito administrativo, em especial, nas questões relacionadas à regulação econômica. Para dar uma imagem plástica do problema, é como se ele fosse uma alcachofra, que para ser apreciada requererá a retirada de suas folhas mais duras até que se chegue ao coração. Essa imagem indica bem o caminho que será percorrido neste trabalho,

em que se buscará esclarecer algumas questões que impedem uma percepção mais clara da solução do problema (retirada das folhas duras). Esse processo permitirá a discussão de algumas questões marginais ao problema principal, mas que possuem interesse acadêmico (serão os objetivos secundários do trabalho e que se assemelham às folhas mais próximas ao coração da alcachofra, que não são o prato principal, mas podem ser devidamente degustadas). Cumprido todo esse iter, chegar-se-á ao cerne do problema, já livre de penduricalhos que apareciam como problemas, mas que o eram somente na aparência, permitindo uma reflexão mais direta, com vistas a propostas de solução para o problema (o equivalente ao momento de saborear o coração da alcachofra).

Do ponto de vista científico, para se avançar nessa trilha buscar-se-á responder à pergunta de pesquisa: qual o procedimento adequado de internalização ao ordenamento jurídico brasileiro do CORSIA? Para enfrentar esse questionamento será necessário antes analisar duas questões secundárias, porém não menos profundas e importantes: Em que medida o CORSIA é semelhante a outros programas de precificação de carbono implementados no mundo? Qual a natureza jurídica das compensações de carbono no esquema do CORSIA?

A fim de responder a esses questionamentos, o trabalho foi organizado da seguinte forma: após uma apresentação do sistema CORSIA, com seu histórico e regras de funcionamento, será apresentado um panorama de alguns aspectos do direito internacional aeronáutico, o sistema de recomendações e padrões, o funcionamento da OACI e a internalização de recomendações e padrões emanados da OACI. Na sequência, serão descritos, de forma sucinta, algumas experiências de implementação de programas de redução de emissão de dióxido de carbono, tais como o ETS europeu, o RenovaBio e mecanismos de tributação de carbono no Reino Unido e Canadá. Em seguida, pretende-se comparar o CORSIA a esses programas de redução de emissões de carbono, de modo a identificar as semelhanças e diferenças entre eles. Ato contínuo, será feita uma discussão sobre a natureza jurídica das compensações de carbono prevista no CORSIA e a base jurídica disponível no ordenamento para uma eventual introdução do programa de compensação de carbono pela via regulamentar. Enfim, serão colocadas em evidência algumas correntes doutrinárias acerca do poder normativo dos regulamentos, e em especial das agências reguladoras, para então se discutir a possibilidade de internalização das

regras do CORSIA no Brasil por meio de regulamentação, avaliando ao fim prós e contras da utilização da via regulamentar.

2. O que é CORSIA?

2.1. Contexto: tratados do clima e aviação internacional

Decisões políticas no âmbito internacional que, pelo menos no curto e médio prazo, acarretem mais perdas para alguns países que para outros, isto é, apresentem um *trade-off* sensível, levam um tempo considerável para maturar, para que posições divergentes entre os países possam ser superadas (ANSELMINI, 2018, p. 21). Este é o caso das políticas internacionais para o meio ambiente, com especial destaque para as políticas de controle das emissões de Gases do Efeito Estufa¹ (DUARTE, TUPIASSU e NOBRE, 2020, p. 94), as quais englobam as emissões de dióxido de carbono.

Com o objetivo de avaliar e organizar sob um viés científico os conhecimentos sobre a mudança do clima, e seus consequentes impactos ambientais e socioeconômicos, bem como propor estratégias factíveis para que tanto países desenvolvidos quanto países em desenvolvimento pudessem lidar com as causas e consequências do aumento da concentração dos Gases de Efeito Estufa na atmosfera, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e a Organização Mundial de Meteorologia (OMM) criaram, em 1988, o Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática, ou IPCC – acrônimo para o inglês *Intergovernmental Panel on Climate Change* (OLIVEIRA, MIGUEZ e ANDRADE, 2018, p. 21).

Foram as informações organizadas pelo IPCC que impulsionaram a elaboração e adoção da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas – CQNUMC (também conhecida pela sigla do nome em inglês *United Nations Framework Convention on Climate Change* – UNFCCC) (OLIVEIRA, MIGUEZ e ANDRADE, 2018, p. 21), assinada em 1992, na Conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente e desenvolvimento, que ficou conhecida como Eco-92 ou Rio-92. Na CQNUMC, pela primeira vez, um amplo leque de países se comprometeram a

¹ No Protocolo de Quioto são considerados como Gases de Efeito Estufa o dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hexafluoreto de enxofre (SF₆) e as famílias dos perfluorcarbonos (compostos completamente fluorados, em especial perfluormetano CF₄ e perfluoretano C₂F₆) e hidrofluorcarbonos (HFCs) (SENADO FEDERAL, 2004).

reduzir suas emissões de Gases de Efeito Estufa (DUARTE, TUPIASSU e NOBRE, 2020, p. 94-95).

A CQNUMC foi ratificada por um número grande de países, sendo o Brasil o primeiro a assinar o acordo (OLIVEIRA, MIGUEZ e ANDRADE, 2018, p. 21). Atualmente, 166 países e uma organização de integração econômica regional fazem parte do Acordo Quadro (UNFCCC), sendo a mais universal das convenções para o clima das Nações Unidas (OLIVEIRA, MIGUEZ e ANDRADE, 2018, p. 22). A CQNUMC entrou em vigor internacional no dia 21 de março de 1994, passando a vigorar para o Brasil no plano internacional no dia 29 de maio de 1994, porém só foi internalizada em 1998, por meio do Decreto nº 2.652, de 1º de julho de 1998 (BRASIL, 1998).

É na CQNUMC que foram estabelecidos os princípios da precaução e o princípio da responsabilidade comum, porém diferenciada (amplamente conhecido pela sigla inglesa CBDR – *Common But Differentiated Responsibilities*). Pelo princípio da precaução, “a falta de plena certeza científica, não deve ser usado como razão para que os países posterguem a adoção de medidas para prever, evitar ou minimizar as causas da mudança do clima e mitigar seus efeitos negativos” (OLIVEIRA, MIGUEZ e ANDRADE, 2018, p. 24).

Além disso, na CQNUMC os países signatários reconheceram que as mudanças climáticas e seus efeitos negativos são uma preocupação comum da humanidade (BRASIL, 1998), que os países desenvolvidos possuem um passivo histórico de emissões e que os países em desenvolvimento têm direito a um desenvolvimento sustentável², de modo que as responsabilidades entre os países são comuns, porém diferenciadas (OLIVEIRA, MIGUEZ e ANDRADE, 2018, p. 22 e 24), de acordo com o histórico de emissões de Gases de Efeito Estufa e o grau de desenvolvimento econômico de cada nação.

Importante notar que os Gases de Efeito Estufa se misturam rapidamente aos demais gases presentes na atmosfera (OLIVEIRA, MIGUEZ e ANDRADE, 2018, p. 24). Por isso, a emissão de Gás de Efeito Estufa não tem efeito apenas local, isto é, uma emissão em uma região do mundo, pode atingir outra

² Aqui está implícita a ideia de que o processo de desenvolvimento dos países, ao qual os países não desenvolvidos e em desenvolvimento têm direito, deve implicar algum aumento dos níveis de emissões de Gases de Efeito Estufa desses países.

completamente diferente, sem qualquer relação geográfica com aquela. Daí, ter sido estabelecido o princípio da responsabilidade comum, pois, em matéria ambiental, um ato poluidor em um país pode ensejar um efeito negativo em outro país distante ou até mesmo efeitos globais, e; portanto, as respostas às questões ambientais requerem um caráter internacional, comum a todos os países.

Ademais, os Gases de Efeito Estufa perduram por muito tempo na atmosfera. Por exemplo, o metano leva uma década para se decompor, enquanto o dióxido de carbono perdura por séculos (OLIVEIRA, MIGUEZ e ANDRADE, 2018, p. 24). Assim, as emissões pretéritas de Gases de Efeito Estufa contribuem hoje como causa de alteração climática. Por isso, a CQNUMC reconheceu que os países desenvolvidos emitiram e emitem esses gases em maior quantidade que os países em desenvolvimento, de modo que o princípio estabelece uma responsabilidade comum, porém diferenciada, porque as emissões de Gases de Efeito Estufa atingem a todos, entretanto os países desenvolvidos se beneficiaram no passado dessas emissões (SCHLATTER, 2019) e emitem em maior quantidade, portanto teriam mais responsabilidades perante essa questão que os países em desenvolvimento (OLIVEIRA, MIGUEZ e ANDRADE, 2018, p. 24), de modo que há uma componente de proporcionalidade nesse princípio da responsabilidade comum (GONÇALVES, 2017, p. 2).

Assim, o princípio da responsabilidade comum, porém diferenciada (CBDR) é central para o regime climático internacional. Num consenso que levou anos para ser formado, os países desenvolvidos reconheceram sua maior responsabilidade para o atual estágio do aquecimento global e; portanto, sua obrigação diferenciada para com o esforço de redução e limitação das emissões de Gases de Efeito Estufa. Ao mesmo tempo, esse princípio é chave para a demanda dos países não desenvolvidos por transferência de tecnologia e recursos para lidar com a mitigação dessas emissões e formação de uma nova economia com baixo carbono (ANSELM, 2018, p. 10).

Entretanto, em que pese na CQNUMC os países signatários terem assumido um compromisso de redução de emissão de Gases de Efeito Estufa, a convenção não definiu uma meta de redução dessas emissões, com critérios objetivos a serem perseguidos pela comunidade internacional (ANSELM, 2018, p. 20).

No artigo 7º da CQNUMC foi estabelecido um mecanismo de acompanhamento da implementação da Convenção Quadro, que ocorre por meio da Conferência das Partes (COP), a ser realizada, a princípio, anualmente (BRASIL, 1998). Logo na primeira Conferência das Partes (COP1), ocorrida em 1995 em Berlim, após examinados os compromissos estabelecidos pelos países desenvolvidos, concluiu-se que esses compromissos eram inadequados para o fim pretendido pela CQNUMC (SENADO FEDERAL, 2004). Surge então o chamado “mandato de Berlim”, que disparou um processo de dois anos de intensas discussões que culminou no Protocolo de Quioto, adotado na COP3, em 1997, na cidade de Quioto no Japão (OLIVEIRA, MIGUEZ e ANDRADE, 2018, p. 28) e (SENADO FEDERAL, 2004, p. 11). O Protocolo entrou em vigor somente em 2005 e foi internalizado no Brasil por meio do Decreto nº 5.445, de 12 de maio de 2005 (BRASIL, 2005a).

Um grande marco no Protocolo de Quioto, que supriu uma lacuna da CQNUMC, foi o estabelecimento de metas para a redução da emissão de Gases de Efeito Estufa. Por meio desse protocolo, os países desenvolvidos (elencadas no anexo I do CQNUMC) aceitaram compromissos diferenciados de redução ou limitação de emissões entre os anos de 2008 e 2012 em relação aos níveis de emissão de 1990 (DUARTE, TUPIASSU e NOBRE, 2020, p. 96), conforme Tabela 1:

Tabela 1: Países do anexo I da CQNUMC que aceitaram reduzir ou limitar as emissões de Gases de Efeito Estufa no período de 2008 a 2012. Percentual em relação à linha de base de 1990.

País do Anexo I do CQNUMC	%
Alemanha	92
Austrália	108
Áustria	92
Bélgica	92
Bulgária*	92
Canadá	94
Comunidade Europeia	92
Croácia*	95
Dinamarca	92
Eslováquia*	92
Eslovênia*	92
Espanha	92
Estados Unidos da América	93
Estônia*	92
Federação Russa*	100
Finlândia	92
França	92
Grécia	92
Hungria*	94
Irlanda	92
Islândia	110
Itália	92
Japão	94

Letônia*	92
Liechtenstein	92
Lituânia*	92
Luxemburgo	92
Mônaco	92
Noruega	101
Nova Zelândia	100
Países Baixos	92
Polônia*	94
Portugal	92
Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte	92
República Tcheca*	92
Romênia*	92
Suécia	92
Suíça	92
Ucrânia*	100

* Países em processo de transição para uma economia de mercado.

Fonte: Anexo B da Decreto nº 5.445, de 12 de maio de 2005.

A média global de redução de Gases de Efeito Estufa nesse primeiro quinquênio (2008 a 2012) foi de 5% (SENADO FEDERAL, 2004, p. 11). Em 2011, na COP17 em Durban, África do Sul, foi acordado que até 2015 os países deveriam definir metas para serem postas em prática a partir de 2020 (BRUNO e FRAGA, 2018, p. 34), já abrindo a deixa para o Acordo de Paris, que foi celebrado em 2015 na COP-21. Na COP-18, realizada em 2012, no Catar, foi firmado um novo compromisso de redução de emissões para o período de 2013 a 2020 (BRUNO e FRAGA, 2018, p. 35), mas agora com meta de redução de 18% em relação aos níveis observados em 1990 (DUARTE, TUPIASSU e NOBRE, 2020, p. 96).

No Protocolo de Quioto foram criados três mecanismos institucionais de redução ou compensação de emissão de Gases de Efeito Estufa: a Implementação Conjunta; o Comércio de Emissões; e o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL (DUARTE, TUPIASSU e NOBRE, 2020, p. 96). Os dois primeiros mecanismos envolvem somente os países do Anexo I do CQNUMC (vide Tabela 1), enquanto o MDL permite a participação de outros países.

Por meio da Implementação Conjunta, os países do Anexo I do CQNUMC podem compensar suas emissões adquirindo unidades de redução de emissões de outro país do grupo, sendo que o montante obtido nas negociações deve ser investido em projetos de redução de emissões (DUARTE, TUPIASSU e NOBRE, 2020, p. 99).

O Comércio de Emissões (também conhecido como *cap and trade*) possibilita aos países do Anexo I do CQNUMC comercializarem as reduções que

excederem suas metas a outros países do anexo (DUARTE, TUPIASSU e NOBRE, 2020, p. 99).

O MDL surgiu a partir de uma contribuição do Brasil que foi adotada pelo G77 + China, grupo que reúne países em desenvolvimento (SENADO FEDERAL, 2004, p. 14), e que após negociações entre Brasil e Estados Unidos deu origem ao texto que foi aceito na COP3 (OLIVEIRA, MIGUEZ e ANDRADE, 2018, p. 28). O MDL permite que um país do Anexo I do CQNUMC compense suas emissões adquirindo Reduções Certificadas de Emissões – RCE de projetos de países que não integram o referido Anexo I, inclusive de países em desenvolvimento (DUARTE, TUPIASSU e NOBRE, 2020, p. 99). Desse modo, “os países do anexo I poderiam cumprir parte de seus compromissos internos a custos mais baixos, ao mesmo tempo que poderiam promover o desenvolvimento sustentável nos países em desenvolvimento” (OLIVEIRA, MIGUEZ e ANDRADE, 2018, p. 28).

Ademais, o MDL exige um requisito de adicionalidade, ou seja, para que o projeto seja eletivo à RCE, deve-se demonstrar que as reduções de emissões sejam adicionais àquelas que ocorreriam caso não houvesse a atividade certificada (DUARTE, TUPIASSU e NOBRE, 2020, p. 99).

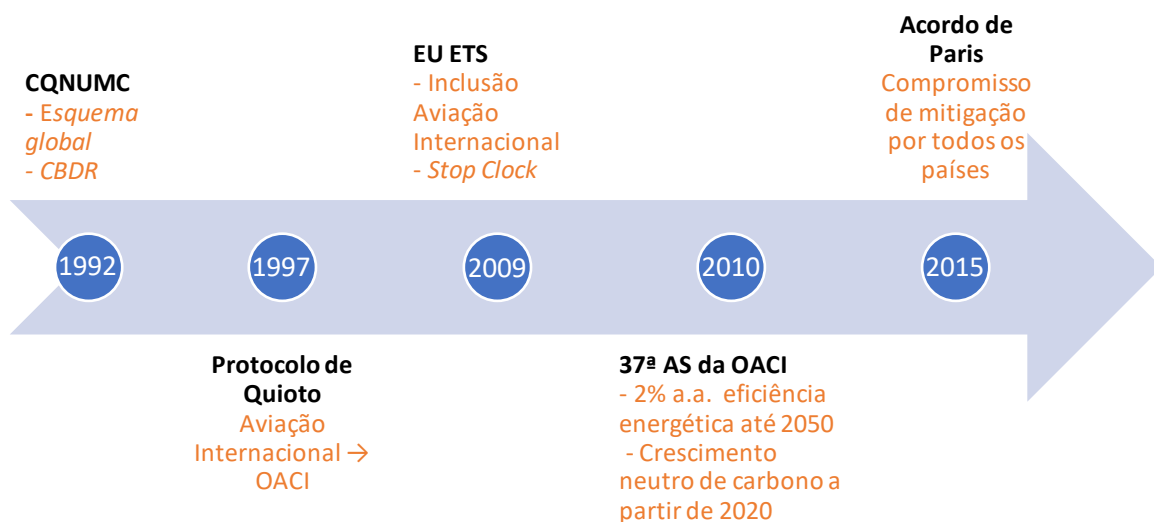
Um ponto que merece destaque é que o Protocolo de Quioto determinou que a aviação civil internacional e o transporte marítimo internacional também devem contribuir para as reduções nas emissões de Gases de Efeito Estufa (ANSELMÍ, 2018, p. 20), porém definiu que a responsabilidade por criar um mecanismo para limitar ou reduzir essas emissões ficaria a cargo da OACI e da Organização Marítima Internacional – OMI, respectivamente, *ex vi* item 2 do art. 2º do Protocolo de Quioto:

2. As Partes incluídas no Anexo I devem procurar limitar ou reduzir as emissões de gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal originárias de combustíveis do transporte aéreo e marítimo internacional, conduzindo o trabalho pela Organização de Aviação Civil Internacional e pela Organização Marítima Internacional, respectivamente (BRASIL, 1998).

Em 2015, durante a COP-21 em Paris, foi assinado o Acordo de Paris, (BRUNO e FRAGA, 2018, p. 36), que entrou em vigor em 2016 e foi internalizado no

Brasil por meio do Decreto nº 9.073, de 5 de junho de 2017. Um dos seus objetivos é “[m]anter 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” (BRASIL, 2017a). O Acordo de Paris muda o enfoque da causa para a consequência, isto é, da emissão de Gases de Efeito Estufa para a contenção do aquecimento global. Interessante observar que a grande maioria dos países já possuem planos de reduções de emissões, porém quando analisadas em conjunto esses planos ainda resultam em um aumento de cerca de 3°C na temperatura do planeta até o fim do século XXI (BRUNO e FRAGA, 2018, p. 36), por isso, no Acordo de Paris ficou estabelecido que as metas devem ser revisadas para cima a cada cinco anos (BRUNO e FRAGA, 2018, p. 36). O Acordo de Paris marca um momento histórico em que “pela primeira vez, cada país do mundo se compromete a reduzir as emissões, fortalecer a resiliência e se unir em uma causa comum para combater a mudança do clima” (BRUNO e FRAGA, 2018, p. 37).

Figura 1: Linha do tempo - tratados do clima e influência sobre OACI.



Fonte: Elaboração própria.

2.2. Histórico do CORSIA

Como visto, o Protocolo de Quioto, ao tempo em que estabeleceu que a aviação civil internacional também deveria contribuir com as reduções de emissão de Gases de Efeito Estufa, atribuiu à OACI a responsabilidade por engendrar um tal mecanismo de reduções de emissão (ANSELM I, 2018, p. 20). Entretanto, a OACI, num primeiro momento, pouco avançou ante essa incumbência internacional que lhe foi imputada, muito provavelmente por conta de seu caráter mais técnico e por estar mais acostumada a lidar com problemas de coordenação, que não exigem grandes compromissos com interesses antagônicos entre os países que a compõe (ANSELM I, 2018, p. 20 e 23).

Além disso, parte dessa inação da OACI também pode ser atribuída ao impasse gerado pela oposição entre o princípio da CBDR, caro ao regime climático internacional, e os princípios da não-discriminação e da igualdade e justiça, que embasam toda a atuação da OACI (ANSELM I, 2018, p. 21) e estão insculpidos no art. 44, 'g' da Convenção de Chicago, tratado internacional que criou a organização. As primeiras negociações no âmbito da OACI partiam do pressuposto de que as medidas seriam aplicadas a todos os operadores aéreos, independentemente, da região em que operam e a maturidade do mercado em que atuam (ANSELM I, 2018, p. 22). Esse ponto é relevante, porque, de acordo as projeções da Associação do Transporte Aéreo Internacional – IATA (do acrônimo para o inglês *International Air Transport Association*), o setor aéreo irá crescer fortemente nos próximos 20 anos (dados de 2016), sendo que mercados maduros como o da Europa e dos Estados Unidos serão suplantados pelos mercados asiáticos e do Oriente Médio, bem como se prevê um grande crescimento de mercados pouco maduros como os da América Latina (IATA, 2016). Assim, como será melhor explicitado no subcapítulo seguinte, uma regra igualitária penalizaria fortemente os operadores aéreos de países que terão expressivo crescimento nos próximos anos e pouparia os países desenvolvidos, indo de encontro à lógica do princípio do CBDR:

“Por um lado, os países em desenvolvimento, cujo mercado de transporte aéreo ainda está amadurecendo e terão altas taxas de crescimento no médio prazo, tentaram transferir a dinâmica de negociação da UNFCCC para a OACI. Para eles, alguma diferenciação nas obrigações era necessária, pois as companhias aéreas dos países desenvolvidos estão mais consolidadas no mercado

e, assim, contribuíram para as emissões globais por um período mais longo. Além disso, a OACI não poderia impor um ônus econômico ao direito desses países de desenvolver sua própria indústria.

“Os países desenvolvidos, por outro lado, assumiram uma postura mais protecionista. Precisamente porque suas companhias aéreas estão mais maduras e crescerão em um ritmo muito mais lento nos próximos 20 anos, elas não estavam dispostas a chegar a um acordo que excluísse as obrigações dos países em desenvolvimento. Portanto, esses países defenderam fortemente que o princípio de não discriminação fosse levado plenamente em conta em qualquer acordo sob a OACI.” (ANSELM, 2018, p. 9-10)

De fato, até 2007, passados, portanto, dez anos do Protocolo de Quioto, a OACI não havia feito progressos na questão de redução das emissões de Gases de Efeito Estufa na aviação civil internacional, salvo por alguns compromissos de melhoria na operação e uso de tecnologias aeronáuticas mais eficientes (ANSELM, 2018, p. 20-21).

Nesse sentido, o *Bali Roadmap*, plano de ação para a negociação de um novo acordo climático em substituição ao Protocolo de Quioto, firmado na COP-13, em 2007, “incentivou” a OACI, agora sob a sombra de um possível acordo internacional climático amplo que lhe retiraria a competência para tratar da questão no âmbito da aviação civil internacional a promover alguns avanços (ANSELM, 2018, p. 23). De fato, na Assembleia Geral de 2007, foi adotada a Resolução A36-22, por meio da qual se solicitou ao Conselho que fossem analisadas opções de políticas para limitar ou reduzir o impacto das emissões do setor, com formulação de propostas concretas para serem adotadas pelos Estados-membros. Nesse sentido, dever-se-iam priorizar soluções técnicas, sem excluir, no entanto, a possibilidade de adoção de medidas baseadas em mercado – MBM (*market-based measures*) (OACI, 2007) e (BRASIL, 2018c, p. 1).

Além da ameaça de se firmar um acordo abrangente que incorporasse a aviação civil internacional, a OACI também acabou sendo compelida a procurar dar uma resposta à questão das emissões, de um lado porque a própria indústria estava se voluntariando a assumir metas de redução ambiciosas, e de outro lado por receio de que fossem firmados acordos regionais, com respostas fragmentadas e regras distintas entre eles, aumentando o custo de transação para todo o setor (ANSELM, 2018, p. 22). Nesse quesito, a aprovação em 2009 pela União Europeia da inclusão do setor de aviação civil no sistema de Esquema de Comércio de Emissões (EU ETS – sigla inglesa para *Europe Trading System*) foi crucial para que os países evoluíssem

na discussão das reduções na OACI (ANSELM I, 2018, p. 22). A resistência dos demais países a essa diretiva europeia foi muito grande, e sob a argumentação de que ela era uma medida unilateral e que, portanto, extrapolaria as competências legislativas da União Europeia e feriria a soberania dos demais países, fortaleceu-se a defesa de que uma solução que buscasse a redução das emissões de Gases de Efeito Estufa pela aviação civil internacional deveria ser alcançada de forma global no âmbito da OACI, e não de forma unilateral (GONÇALVES, 2017, p. 5). Ante essa oposição, a União Europeia acabou por recuar os seus objetivos (medida que ficou conhecida como *stop the clock*), restringindo a aplicação da diretiva à aviação doméstica e internacional intrabloco (GONÇALVES, 2017, p. 5).

Assim, na Assembleia Geral da OACI, de 2010, acordou-se uma meta de melhoria da eficiência energética de 2% ao ano até 2050 e uma meta aspiracional de crescimento neutro de carbono a partir de 2020, por meio da adoção de uma cesta de medidas, que inclui melhorias tecnológicas e operacionais, uso de combustíveis alternativos (*sustainable alternative fuels* – SAF) e medidas baseadas em mercado (ANSELM I, 2018, p. 23) e (BRASIL, 2018c, p. 2).

Vale notar que a OACI é uma organização internacional em que a atuação da indústria é muito forte, de modo que as preocupações com o mercado são um aspecto relevante nas suas tomadas de decisão (ANSELM I, 2018, p. 10). Nesse sentido, a transferência da discussão climática relativa à aviação civil internacional da CQNUMC para a OACI, com uma atuação da indústria que foi se intensificando ainda mais a partir de 2009, favoreceu a adoção de uma lógica de ambientalismo liberal na Organização (ANSELM I, 2018, p. 13).

A partir de 2012, as negociações na OACI para um mecanismo de redução de emissões de dióxido de carbono, principal gás de efeito estufa emitido pelo setor, acelerou-se. Além das medidas de eficiência operacional e a busca pelo uso paulatino de combustíveis verdes, foi se delineando uma medida de mercado global de carbono (GONÇALVES, 2017, p. 6).

Após difíceis negociações, conseguiu-se aprovar em 2013, na 38ª Assembleia Geral da OACI, a Resolução A38-18 (GONÇALVES, 2017, p. 6), a qual recomendou que, a par do aprimoramento das soluções técnicas, fosse estudada a adoção de medidas de mercado como forma de solução para a redução das emissões de carbono pela aviação civil internacional. Esse estudo deveria ser desenvolvido até

2016 e as medidas implementadas até 2020 (OACI, 2013). Vale destacar o posicionamento da indústria que defendeu “um mecanismo de mercado que não seja muito oneroso, razão pela qual apoiam a criação de um mecanismo de compensação (por meio de projetos *offset*), sem controle rígido em relação a sua procedência, e desde que não impeça a expansão das malhas aéreas ainda pouco exploradas” (GONÇALVES, 2017, p. 7) e (ATAG, 2013).

Pontos de destaque na Resolução A38-18 foram o reconhecimento de princípios que guardam certo grau de antagonismo, como o princípio do CBDR³ e o princípio da não-discriminação e de oportunidades justas para o desenvolvimento da aviação civil internacional⁴. Esses princípios, *a priori* contraditórios, vão exigir um grande esforço de conciliação. Havia, de um lado, os países que defendiam que um mecanismo de redução de emissões igual para todos os países acabaria por penalizar os países em desenvolvimento, que ainda não têm consolidadas suas companhias aéreas e suas rotas aéreas, de modo que advogavam pelo CBDR. Mas, de outro lado, havia os países que entendiam que o CBDR seria aplicável apenas a países, e que esse conjunto de regulações seria aplicado de fato aos operadores de aeronaves e; portanto, estaria fora do âmbito de aplicação do princípio CBDR, de modo que a diferenciação geraria discriminação entre as empresas, distorcendo o mercado e indo de encontro aos princípios que regem a aviação civil internacional, isto é, a não-discriminação e a igualdade (GONÇALVES, 2017, p. 10).

Ademais, nessa resolução foi reconhecida a importância de uma solução global para aviação civil internacional, evitando o risco de soluções parciais que levem a uma fragmentação e assimetria de regras⁵, e, no caso de mercados de carbono já existentes (alusão clara ao EU ETS) deve-se assegurar que haja negociações bilaterais e/ou multilaterais com os demais países afetados, a fim de que convirjam a um acordo⁶ (OACI, 2013).

³ *Acknowledging the principles and provisions on common but differentiated responsibilities and respective capabilities, and with developed countries taking the lead under the UNFCCC and the Kyoto Protocol;* (OACI, 2013)

⁴ Also acknowledging the principles of non-discrimination and equal and fair opportunities to develop international aviation set forth in the Chicago Convention; (OACI, 2013)

⁵ Recognizing the importance of avoiding a multiplicity of approaches for the design and implementation of MBM framework and MBM schemes; (OACI, 2013)

⁶ Resolves that States, when designing new and implementing existing MBMs for international aviation should:

a) engage in constructive bilateral and/or multilateral consultations and negotiations with other States to reach an agreement (OACI, 2013)

Apesar desse acordo obtido na Resolução A38-18 ter sido bastante questionado, resultando em reservas ou objeções de 61 países (GONÇALVES, 2017, p. 7), as negociações avançaram em 2014 e 2015. Por ocasião da 200ª Reunião do Conselho da OACI, que é um órgão permanente da Organização que responde perante a Assembleia Geral e é composto por 36 Estados membros eleitos pela Assembleia⁷, foi o criado o Grupo Consultivo sobre Meio Ambiente do Conselho – EAG (do inglês *Environment Advisory Group*), que ficou responsável por supervisionar todo o trabalho relacionado ao desenvolvimento da proposta do MBM global (OACI, 2018, p. viii).

Após três reuniões de alto nível e uma reunião *petit comité* com o Presidente do Conselho, chegou-se ao texto que foi apresentado na 39ª Assembleia Geral da OACI, em 2016 (OACI, 2018, p. viii), que foi aprovado como Resolução A39-3. Essa resolução estabelece um sistema global de MBM, na forma de um mecanismo de redução e compensação (*offset*) de emissões de carbono, o *Carbon Offset and Reduction Scheme for International Aviation* — CORSIA (OACI, 2016b).

O CORSIA foi concebido para ser temporário (de 2021 a 2035) e complementar a outras medidas de redução de emissões de carbono, como o avanço de tecnologia das aeronaves, aprimoramento operacional e uso de combustíveis alternativos e sustentáveis⁸, vide Figura 2 (OACI, 2016b). Nesse sentido, a Resolução A39-3 é explícita em afirmar que o CORSIA é um programa para complementar as ações de reduções, vez que estas sozinhas não seriam capazes de atingir a meta de redução de emissões dentro do prazo desejado pela OACI⁹ (OACI, 2016b). Ficando de forma implícita a crença de que após 2035 somente as medidas técnicas serão

⁷ Convenção de Chicago, Art. 50:

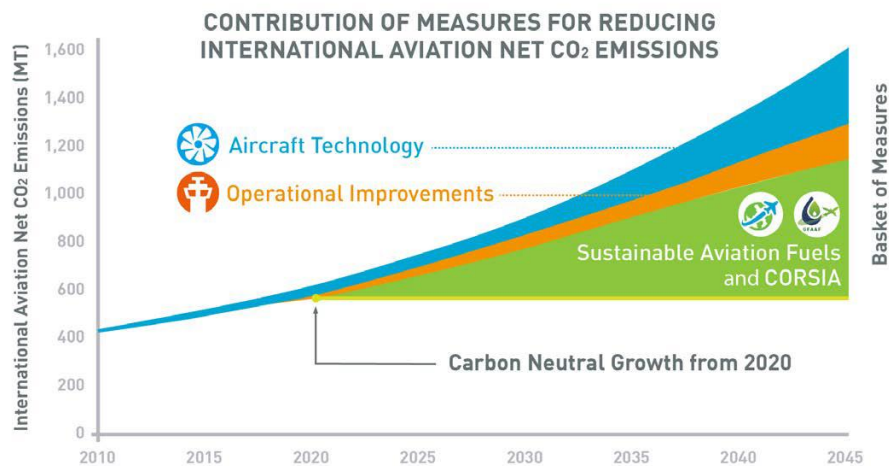
a) O conselho será um órgão permanente, responsável perante a Assembléia. Será composto de 21 Estados contratantes eleitos pela Assembléia. Uma eleição será feita na primeira reunião da Assembléia, e depois de três em três anos. Os membros do Conselho assim eleitos desempenharão seus cargos até a próxima eleição.

⁸ *Acknowledges the progress achieved on all elements of the basket of measures available to address CO₂ emissions from international aviation, including aircraft technologies, operational improvements, sustainable alternative fuels and a GMBM scheme and any other measures, and affirms the preference for the use of aircraft technologies, operational improvements and sustainable alternative fuels that provide the environmental benefits within the aviation sector;* (OACI, 2016b)

⁹ Also acknowledges that, despite this progress, the environmental benefits from aircraft technologies, operational improvements and sustainable alternative fuels may not deliver sufficient CO₂ emissions reductions to address the growth of international air traffic, in time to achieve the global aspirational goal of keeping the global net CO₂ emissions from international aviation from 2020 at the same level;

capazes de endereçar o problema de emissões de carbono pela aviação civil internacional.

Figura 2: Medidas para redução das emissões de dióxido de carbono da aviação civil internacional.



Fonte: 2019 Environmental Report – Climate Change Mitigation: CORSIA, OACI, 2019.

O fato de ter sido adotado um mecanismo de mercado que envolve a compensação das emissões por meio de *offset projects*, tornou a vinculação ao programa mais interessante para as companhias aéreas, que podem aproveitar os projetos de *offset* que elas financiam para contabilizar no cumprimento das metas do CORSIA (GONÇALVES, 2017, p. 12). Além disso, sendo um regime de mercado, é possível que as companhias aéreas consigam arcar com o ônus de suas emissões obtendo créditos em outros setores da economia, cuja emissão de crédito de carbono seja mais barata (ANSELMINI, 2018, p. 23).

A Resolução A39-3 continua a evocar os princípios da CBDR e da não-discriminação e de oportunidades justas para o desenvolvimento da aviação civil internacional (OACI, 2016b). Uma das formas encontradas para conciliar esses dois princípios que se antagonizam foi fasear o programa, de modo que nas primeiras fases, isto é, até 2029, será considerado para efeito de compensação o crescimento mundial do setor (abordagem setorial) e, depois, será feita uma mescla entre o crescimento do setor e o crescimento individual (abordagem individual) do operador aeroportuário. Assim, no período de 2030 a 2032, na conta de compensação de carbono de uma dada empresa aérea, será considerado pelo menos 20% de seu

crescimento individual e 80% do setorial, passando no período de 2033 a 2035, a considerar pelo menos 70% do crescimento individual e 30% do setorial. Os percentuais de participação individuais são mínimos e poderão ser revistos na Assembleia Geral de 2028. Assim, como os estudos de demanda do setor apontam que as empresas asiáticas, do Oriente Médio e de países em desenvolvimento terão crescimento superior ao de mercados mais maduros como os da Europa e Estados Unidos (IATA, 2016), a abordagem setorial permitirá que, num primeiro momento, os mercados mais amadurecidos, e que crescerão menos, contribuam proporcionalmente mais com as compensações de carbono que os países com mercados em desenvolvimento, ensejando, assim, uma aplicação do CBDR. Porém, nos anos finais do CORSIA, como a abordagem individual será preponderante, haverá uma maior aproximação do princípio da não-discriminação. Entretanto, nessa etapa há de se considerar que haverá uma distorção de mercado em favor dos países com aviação mais madura, pois o CORSIA funcionará como um sistema de alocação de emissões aos países, de acordo com a participação de suas companhias aéreas no mercado. Assim, os países mais consolidados receberão mais direitos de emissão, ao passo que as companhias aéreas de países com economias menos maduras receberão menos direitos, nada obstante a perspectiva de que tenderão a crescer mais e, portanto, terão de compensar mais, por conta da lógica da abordagem individual (ANSELM, 2018, p. 14).

Também a Resolução A39-3 continua a reforçar a importância de se desenvolver somente um mercado global de emissões de carbono para o setor, evitando soluções fragmentadas por Estados e regiões econômicas¹⁰ (OACI, 2016b). Bem como, constam nela inúmeras referências ao então novel Acordo de Paris.

Outro aspecto interessante da Resolução A39-3 é que ela prevê exceções ao cumprimento do CORSIA, mas em bases diferentes daquelas previstas no CQNUMC. Em vez de uma lista de países desenvolvidos, que não existe no âmbito da OACI (GONÇALVES, 2017, p. 10), foram feitas exceções ao cumprimento do acordo por quantidade de emissão e especificações de equipamentos utilizados pelo operador aéreo, participação do país no mercado, e desenvolvimento econômico do

¹⁰ Emphasizing that the decision by the 38th Session of the Assembly to develop a global MBM scheme for international aviation reflects the strong support of Member States for a global solution for the international aviation industry, as opposed to a possible patchwork of State and regional MBMs;

país. Assim, estão fora do acordo os operadores aéreos que emitem menos de 10.000 ton³ de CO₂ na aviação internacional por ano e as aeronaves com menos de 5.700Kg de peso máximo de decolagem, esses casos foram excetuados porque contribuem pouco nas emissões de dióxido de carbono, de modo que as medidas de compensação do CORSIA representariam um fardo administrativo desproporcional para essas companhias aéreas (OACI, 2016b). Também estão excepcionados todos os estados cuja participação de mercado em 2018 era inferior a 0,5% do RTK (*Revenue Tonne Kilometer* - receita por tonelada transportada) ou que a participação cumulativa na lista dos países, do maior para o menor RTK, esteja fora do grupo dos países que compoñham 90% do RTK total. Independentemente, de se enquadrar nestas condições, não estão obrigados pelo acordo os países menos desenvolvidos, as pequenas ilhas de países em desenvolvimento e países em desenvolvimento sem acesso ao mar¹¹ (OACI, 2016b). Observa-se, portanto, que o CORSIA se afastou das excepcionalizações que normalmente são reivindicadas pelos países em desenvolvimento nos acordos de clima, distanciando-se da interpretação rígida de Quioto (entre países com e sem obrigações de redução de emissão) (GONÇALVES, 2017, p. 11). Entretanto, para se evitar a formação de um precedente em outros acordos de clima fora do âmbito da OACI, consignou-se que essas diferenciações não configurariam precedentes para negociações sob a CQNUMC, o Acordo de Paris ou outro acordo internacional, tampouco representaria a posição das partes na CQNUMC, no Acordo de Paris ou outro acordo internacional¹² (OACI, 2016b).

A Resolução A39-3 também estabeleceu que, com o apoio técnico do Comitê de Proteção Ambiental da Aviação – CAEP (sigla para o inglês *Committee on Aviation Environmental Protection*), fosse elaborado um SARP (*Standards and Recommended Practices* – Padrões e Práticas Recomendadas – que é um documento de caráter técnico para padronizar as operações e critérios de segurança da aviação civil internacional, emanando padrões a serem acatados por todos os

¹¹ Second phase applies from 2027 through 2035 to all States that have an individual share of international aviation activities in RTKs in year 2018 above 0.5 per cent of total RTKs or whose cumulative share in the list of States from the highest to the lowest amount of RTKs reaches 90 per cent of total RTKs, except Least Developed Countries (LDCs), Small Island Developing States (SIDS) and Landlocked Developing Countries (LLDCs) unless they volunteer to participate in this phase;

¹² Recognizing that this Resolution does not set a precedent for or prejudice the outcome of negotiations under the UNFCCC, the Paris Agreement, or other international agreements, nor represent the position of the Parties to the UNFCCC, the Paris Agreement, or other international agreements;

signatários e recomendações — para tratar com as questões relacionadas à implementação do CORSIA. Os SARPs para terem vigência precisam ser aprovados no Conselho da OACI. Ademais, por conveniência, os SARPs são chamados de Anexos à Convenção de Chicago¹³.

Assim, em 27 de junho de 2018, o Conselho adotou a primeira edição do Anexo 16 – Proteção ambiental, Volume IV – *Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation* (CORSIA). Neste documento, são apresentados, de uma forma técnica, os principais conceitos e etapas de implementação do esquema de redução de carbono, os quais foram posteriormente esmiuçados em documentos específicos, como por exemplo o Doc 9501, Volume IV - *Procedures for demonstrating compliance with the Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation* (CORSIA).¹⁴ O Volume IV do Anexo 16 entrou em vigência em 1º de janeiro de 2019 (OACI, 2018).

Na 40ª Assembleia Geral da OACI, em 2019, foi aprovada a Resolução A40-19, que substitui a Resolução A39-3. A Resolução não traz grandes novidades em relação à resolução revogada. Salvo por algumas preocupações em relação à questão do monitoramento, reporte e verificação (MRV) das emissões de dióxido de carbono, vez que os países já precisavam realizar o MRV a partir de 2019, para compor a média da linha de base sobre a qual seriam calculadas as compensações de carbono (OACI, 2019b).

¹³ Convenção de Chicago – Decreto nº 21.713/1946:

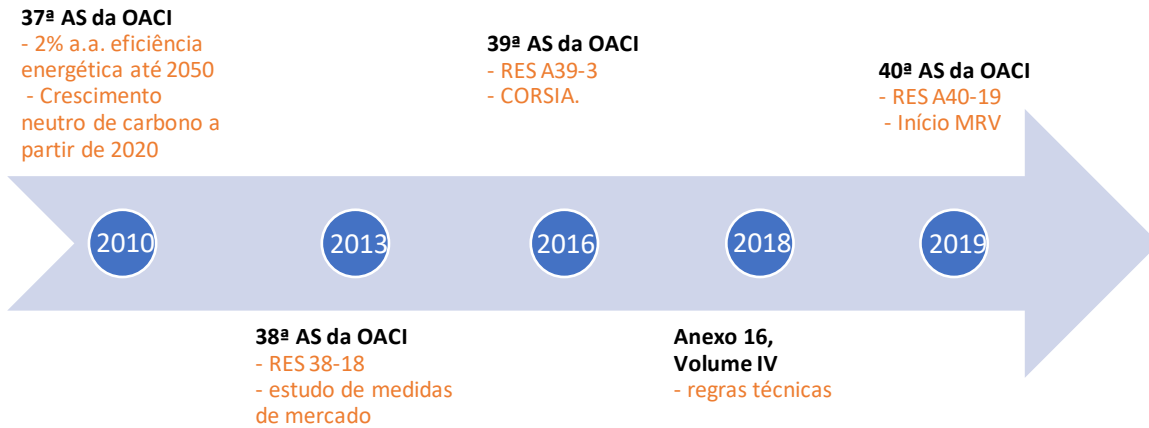
Art. 54 O Conselho deverá:

(...)

l) Adotar de acordo com as disposições do Capítulo VI desta Convenção, as normas internacionais e os processos recomendados; para a maior conveniência designá-los como Anexos a esta Convenção e notificar todos os Estados contratantes da ação tomada; (grifo nosso)

¹⁴ Procedimento para demonstrar conformidade com o CORSIA

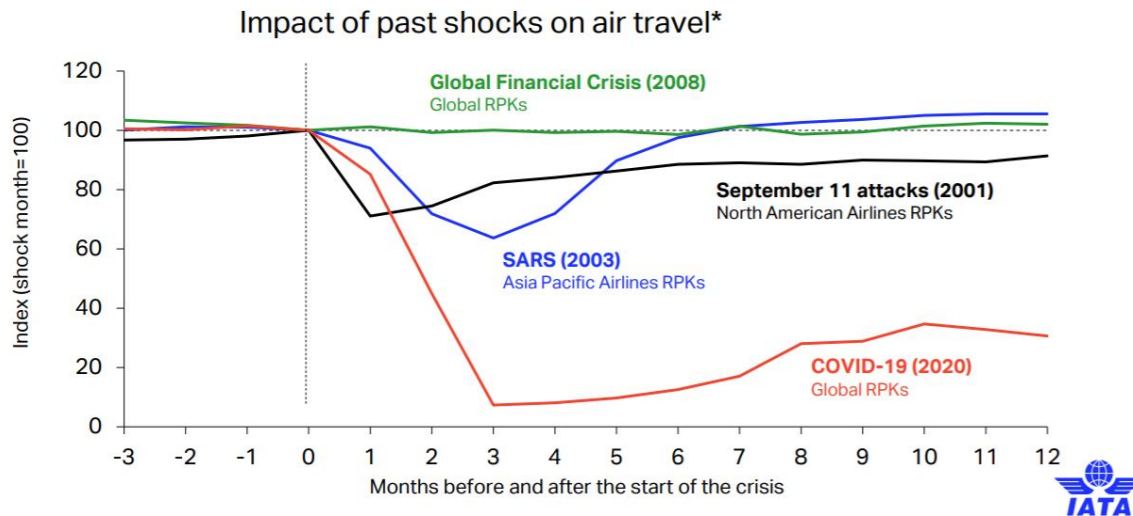
Figura 3: Linha do tempo do CORSIA.



Fonte: Elaboração própria.

A diretriz original da Resolução A39-3, corroborada pelo Volume IV do Anexo 16 à Convenção de Chicago e pela Resolução A40-19, era de que a linha de base sobre a qual seriam computadas as compensações de carbono a partir de 2021, seria a média das emissões de dióxido de carbono de 2019 e 2020 (OACI, 2016b), (OACI, 2018) e (OACI, 2019b). Entretanto, a pandemia por COVID-19 trouxe impactos desastrosos sobre a demanda por voos internacionais, sem qualquer precedente na história, Figura 4, e que persistem por causa de vários fatores como o medo de se contaminar durante viagens aéreas, isolamento e quarentena da população e fechamento de inúmeras fronteiras mundo afora (IATA, 2020).

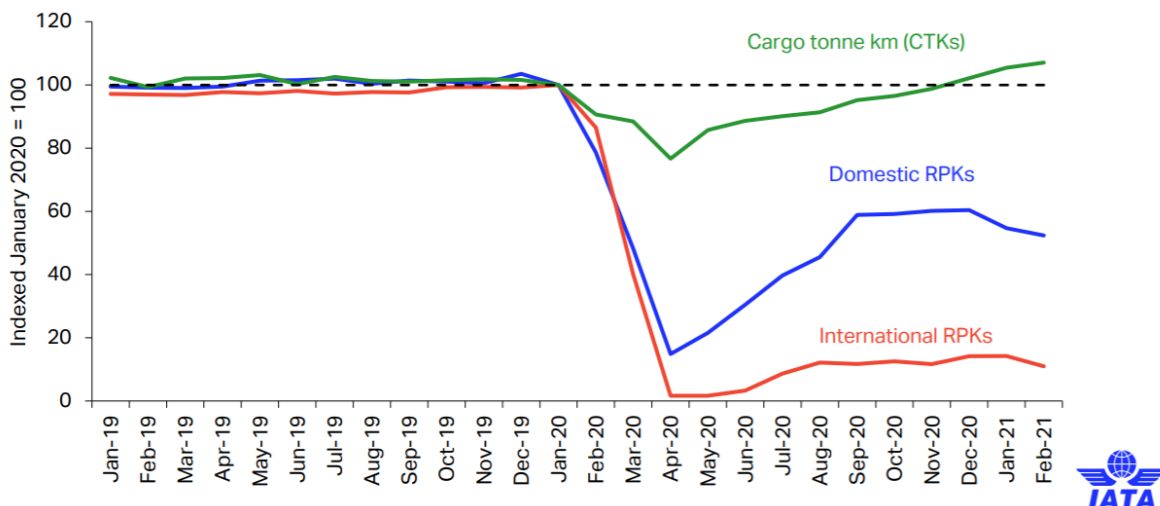
Figura 4: impacto de eventos adversos sobre o setor aéreo. Eixo x está em função de passageiros-quilômetros pagos transportados – RPK (*Revenue Passenger-Kilometer*) ajustado com as sazonalidades.



Fonte: IATA Economics usando dados de IATA Statistics.

Como se pode verificar na Figura 5, a demanda por voos internacionais em 2020 chegou a reduzir em 89% comparado ao mês de janeiro de 2020.

Figura 5: Impacto da COVID-19 sobre o RPK (*revenue passenger-kilometer*) da aviação internacional, doméstica e CTK (*cargo tonne kilometer* – tonelada de carga por quilômetro) da carga.



Fonte: IATA Economics usando dados de IATA Monthly Statistics.

Com a redução da demanda, houve uma redução considerável das emissões de CO₂ em 2020. A emissão de dióxido de carbono estimada para 2020

pelo CAEP em 2016 seria de 680 milhões de toneladas de CO₂ (MtCO₂), o que representava um aumento de 4,5% das emissões em relação a 2019. Essa estimativa foi corrigida em 2019, com uma expectativa de emissões da ordem de 570 MtCO₂, equivalente a um incremento de 2,6% em relação a 2019. Entretanto, na reunião de março de 2020, início da pandemia por COVID-19, a expectativa para aquele ano era de uma redução de 47% em relação a 2019, com uma emissão estimada em 320 MtCO₂. Essa estimativa foi ajustada em meados de 2020, quando se previa uma redução de 54%, com uma emissão de 280 MtCO₂ (OACI, 2020b, p. 1), Tabela 2:

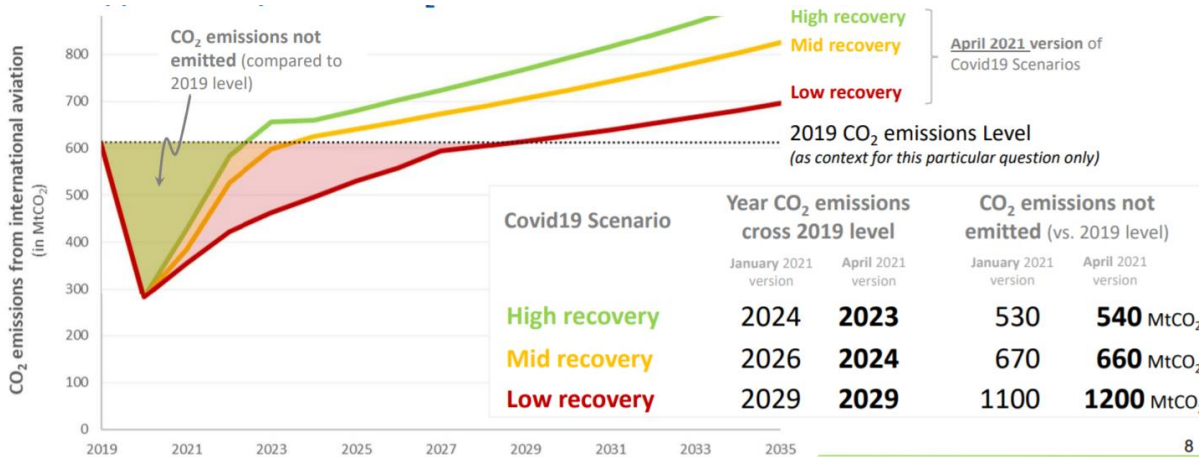
Tabela 2: Estimativa de emissões de dióxido de carbono em 2020.

	CAEP (2016)	CAEP (2019)	222 ^a Reunião do Conselho	223 ^a Reunião do Conselho
Estimativa de emissão de CO ₂ em 2020	680 MtCO ₂	570 MtCO ₂	320 MtCO ₂	280 MtCO ₂
Varição em relação a 2019	+ 4,5%	+2,6%	-47%	-54%

Fonte: CAEP – Resumo Executivo da apresentação na 223^a Reunião do Conselho da OACI.

Para se ter uma ideia da dimensão dessa redução de emissões acarretadas pelo COVID-19, a depender do cenário de recuperação do mercado (recuperação rápida, com retorno aos níveis de emissão de 2019 em 2023; recuperação média, com retorno aos níveis de 2019 em 2024; e recuperação lenta, com retorno dos níveis de emissão de 2019 em 2029), a aviação civil internacional pode deixar de emitir de 540 MtCO₂ a 1200 MtCO₂ (OACI, 2020a), Figura 6:

Figura 6: Massa de dióxido de carbono que deixou de ser emitido em relação aos níveis de 2019, por conta da COVID-19.



Fonte: Apresentação CAEP para 223ª Reunião do Conselho da OACI.

Por conta dessa emissão de dióxido de carbono diminuta e atípica em 2020, se mantida a regra original de que a linha de base para as compensações de CO₂ decorreria da média de emissões do biênio 2019/2020, os dados de 2020 levariam o valor da linha de base para baixo, o que implicaria em maiores compensações de CO₂ pela indústria nos anos vindouros, com repercussões negativas para recuperação do mercado internacional de aviação durante e após a pandemia por COVID-19 (OACI, 2020c).

Nesse sentido, em junho de 2020, na 223ª Reunião do Conselho da OACI, decidiu-se que para a etapa piloto (2021 a 2023) serão consideradas somente as emissões de dióxido de carbono de 2019.

Em relação às demais etapas do CORSIA (período de 2024 a 2035), em razão das incertezas em relação à recuperação da demanda por voos internacionais, bem como, com base na cláusula 17 da Resolução A40-19¹⁵, que estabelece a revisão

¹⁵ 17. Recalls its decision at the 39th Session that a periodic review of the CORSIA is undertaken by the Council, with the technical contribution of CAEP, for consideration by the Assembly, every three years from 2022 for the purpose referred to in paragraph 9 g) above and to contribute to the sustainable development of the international aviation sector and the effectiveness of the scheme. This will involve, inter alia:

- a) assessment of: progress towards achieving the ICAO's global aspirational goal; the scheme's market and cost impact on States and aeroplane operators and on international aviation; and the functioning of the scheme's design elements;
- b) consideration of the scheme's improvements that would support the purpose of the Paris Agreement, in particular its long-term temperature goals; and update the scheme's design

periódica do CORSIA a cada três anos a partir de 2022, de modo que essas revisões coincidam com as reuniões das assembleias gerais da OACI, o Conselho entendeu que seria melhor aguardar a próxima Assembleia para, nesse fórum, avaliar se serão necessários ajustes na forma de cálculo da linha de base para a primeira e segunda etapa do CORSIA (OACI, 2020c).

2.3. Conceitos e mecanismos

Como já mencionado no subitem anterior, o CORSIA é uma política de crescimento zero de carbono para a aviação civil internacional, fomentada pela OACI, na qual se estimula a criação de um mercado global de carbono, na modalidade *offset*, que — de forma complementar a outras medidas, como o avanço de tecnologia das aeronaves, aprimoramento operacional e uso de combustíveis alternativos e sustentáveis — almeja permitir uma compatibilização entre o crescimento do setor de aviação civil internacional com a manutenção dos níveis de emissões de carbono pelo setor em 2020¹⁶ (*carbon neutral growth* ou crescimento neutro de carbono) (OACI, 2019b). Ele é ao mesmo tempo um marco para o almejado crescimento neutro de carbono, vez que dá a linha de base acima da qual o crescimento das emissões de carbono deve ser compensada, bem como permite que as emissões a serem compensadas o sejam por meio de créditos de carbono, que podem ser livremente comercializadas nos chamados mercados de carbono (SCHEELHAASE e MAERTENS, 2020, p. 109).

Nem todos os mercados de carbono são aceitos pelo CORSIA, mas somente aqueles que atendam aos critérios definidos nos documentos de apoio, como, por exemplo: o desenho do programa, em que se avalia a clareza da

elements to improve implementation, increase effectiveness, and minimize market distortion, taking into account the consequential impact of changing the scheme's design elements, e.g., to MRV requirements; and

c) a special review by the end of 2032 on termination of the scheme, its extension or any other improvements of the scheme beyond 2035, including consideration of the contribution made by aircraft technologies, operational improvements and sustainable aviation fuels towards achieving the ICAO's environmental objectives;

¹⁶ A linha de base adotada no CORSIA, conforme Resolução A40-19, é a média das emissões de dióxido de carbono de 2019 e 2020. Entretanto, em decorrência dos efeitos econômicos causados pela pandemia por COVID-19 sobre o setor de aviação civil, em especial aviação internacional, decidiu-se na 223ª Reunião do Conselho da OACI que para a etapa piloto do esquema de compensação de carbono (2021 a 2023) seriam consideradas somente as emissões realizadas em 2019.

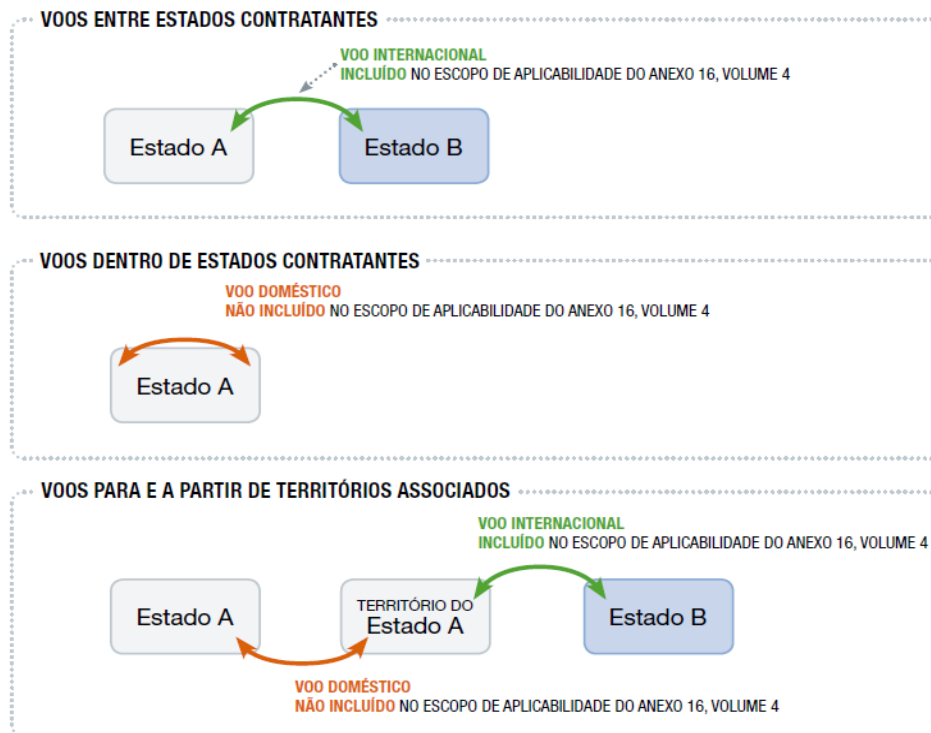
metodologia e processos empregados, o escopo, procedimentos de cancelamentos de créditos, identificação e rastreamento; e a elegibilidade das unidades, em que se considera a adicionalidade, definição de linha de base realista, existência de sistema de mensuração, cadeia de custódia clara e transparente, garantia de que não haja dupla contagem (BRASIL, 2018d, p. 5).

O programa é aplicável aos operadores aéreos da aviação civil internacional, ou melhor aos operadores aéreos que operem rotas de voos internacionais entre países obrigados pelo CORSIA. Sendo que rota é o trecho compreendido entre o aeroporto de um país de origem A e um país de destino B, ver Figura 7. Logo, somente serão consideradas para efeito de compensação as emissões de CO₂ ocorridas nas rotas entre dois países que estão sob o regime do CORSIA. Assim, além das emissões do mercado doméstico de aviação civil, também não serão consideradas as emissões feitas entre um Estado e seus territórios (por exemplo, um voo entre a Paris, na França, e Caiena, na Guiana Francesa, apesar de ser uma rota transatlântica, não seria considerada para efeitos do CORSIA), ou entre um Estado sob o regime do CORSIA e outro Estado que não esteja, bem como, entre Estados que não estejam sob o regime do esquema de compensação da OACI, conforme o item 10 da Resolução A40-19 (OACI, 2019b).

Interessante observar que o programa é aplicável aos operadores aéreos, de modo que tanto as companhias aéreas que prestam um serviço público com voos regulares, quanto os operadores privados¹⁷, atuando em interesse próprio, estão abarcadas pelas disposições do CORSIA. No caso brasileiro, esse aspecto suscita questões jurídicas interessantes, porque não somente as companhias aéreas com voos regulares e que, portanto, receberam uma concessão estatal para operar esse tipo de voo, serão obrigadas às compensações do CORSIA, mas também os operadores privados, que não possuem qualquer tipo de delegação do estado, tampouco podem oferecer serviços aéreos a terceiros ou auferir ganhos econômicos com essa operação aérea.

¹⁷ Desde que emitam anualmente mais de 10.000 toneladas de CO₂ e que utilizem aeronaves com peso máximo de decolagem certificada acima de 5.700Kg (BRASIL, 2019b, p. 9).

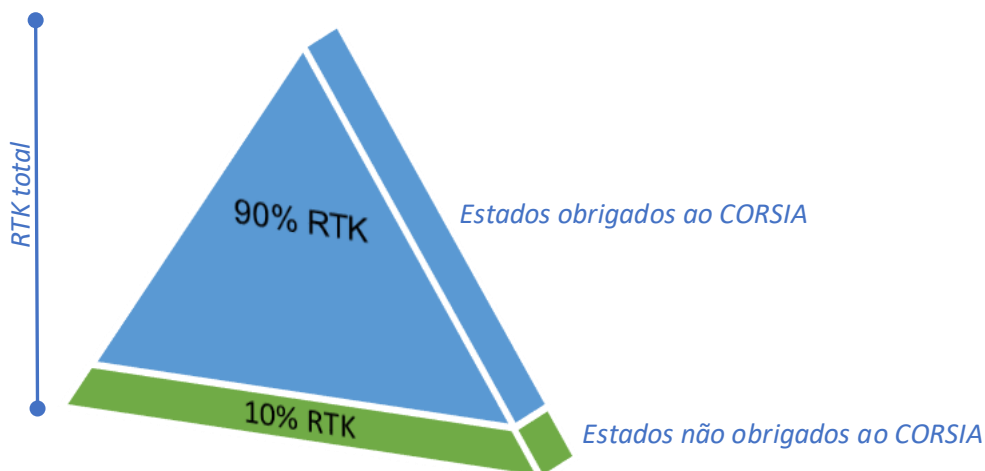
Figura 7: Definição de voo internacional para o CORSIA.



Fonte: Environmental Technical Manual, Volume IV – DOC 9501, OACI, apud Guia de Orientação: CORSIA, Brasil, 2019.

Há três critérios de isenção às compensações de carbono previstas no CORSIA. A primeira se aplica aos Estados. Por essa regra, o CORSIA não é aplicável aos estados cuja participação no mercado de aviação internacional em 2018 era inferior a 0,5% do RTK ou que estejam fora do rol de países, listados em ordem decrescente de RTK, os quais cumulativamente respondam por 90% do RTK total, Figura 8, bem como, independentemente, de se enquadrarem nestas condições, os países menos desenvolvidos, as pequenas ilhas de países em desenvolvimento e países em desenvolvimento sem acesso ao mar, *ex vi* item 9, 'e' da Resolução A40-19 (OACI, 2019b). Vale mencionar que esses Estados isentos podem livremente aderir ao CORSIA se o quiserem.

Figura 8: Participação de um Estado no CORSIA em razão do % de RTK.



Fonte: Elaboração própria.

A utilização das rotas como critério de aplicabilidade do esquema *offset* visa evitar distorções no mercado, privilegiando o princípio da não-discriminação, vez que assegura que todos os operadores aéreos com voos na mesma rota internacional sejam tratados igualmente, independentemente de o Estado de bandeira do operador aéreo estar obrigado ou não às compensações do CORSIA (OACI, 2019a, p. 208). Isso, por outro lado, traz algumas implicações jurídicas interessantes que serão exploradas posteriormente no texto.

Observe-se ainda que há uma dupla lógica no funcionamento do CORSIA, por um lado, o esquema *offset* é aplicável sobre a atuação das companhias aéreas em determinadas rotas, independentemente, da nacionalidade desse operador aéreo, cabendo ao Estado de bandeira dessa companhia um acompanhamento mais amíúde e fiscalização dos reportes de emissão de dióxido de carbono, como será mais bem detalhado quando se explicar o funcionamento do MRV (Monitoramento, Reporte e Verificação). Por outro lado, cabe aos Estados, pelo menos em um primeiro momento, decidir por aderir ao CORSIA, tornando a rota, para ou a partir daquele Estado, com outro igualmente participante do esquema *offset*, passível de contabilização para as eventuais compensações de carbono.

O segundo critério de isenção ao CORSIA está relacionado aos operadores aéreos. São isentos da compensação de carbono os voos internacionais entre países obrigados pelo esquema de compensação realizados por companhias

aéreas que emitam menos de dez mil toneladas/ano de CO₂ ou que utilizem aeronaves com peso máximo de decolagem menor que 5.700 Kg, consoante o item 13 da Resolução A40-19 (OACI, 2019b). Nesses casos, ainda que a rota do voo internacional esteja o sob o regime do CORSIA, os operadores aéreos de pequeno porte ou operando aeronaves de pequeno porte não terão a obrigação de contabilizar suas emissões de dióxido de carbono nessas rotas.

O último critério de isenção à contabilização de emissão para o CORSIA são os voos humanitários, médicos e de combate a incêndio, de acordo com o item 13 da Resolução A40-19 (OACI, 2019b). Note-se que os voos militares e de aeronaves estatais ou governamentais também estão fora do CORSIA, vez que a OACI não possui mandato para tratar desse tipo de aviação (BRASIL, 2019, p. 9). É de se observar, por outro lado, que não estão isentos do CORSIA os voos *ferry* (para a entrega de aeronaves) e voos de reposicionamento (BRASIL, 2019, p. 9).

O CORSIA será implementado em três etapas, duas de participação voluntária e uma última de participação compulsória, conforme item 9 da Resolução A40-19 (OACI, 2019b). Na fase piloto, que vai de 2021 a 2023, na qual a participação dos países é voluntária, é facultado aos países escolher entre compensar com base nas emissões de 2020¹⁸ ou do ano de reporte¹⁹. A primeira fase, que vai de 2024 a 2026, também é de participação voluntária, porém a compensação deve ocorrer com base nas emissões no ano de reporte. Nessas duas fases iniciais, as compensações são calculadas integralmente na abordagem setorial (OACI, 2019b).

A segunda fase vai de 2027 a 2035 e é de participação compulsória. Todas as compensações serão com base nas emissões do ano de reporte. De 2027 a 2029, todo o cálculo será na abordagem setorial. De 2030 a 2032, pelo menos 20% da contribuição individual deverá ser considerada no cálculo de compensações. E no período de 2033 a 2035, a participação da abordagem individual é ampliada, sendo de pelo menos 70% o percentual de abordagem individual a ser considerado no cálculo das compensações (OACI, 2019b).

¹⁸ Importante mencionar que por ocasião da 223ª Reunião do Conselho da OACI decidiu-se que na etapa piloto do CORSIA (2021 a 2023) seriam consideradas em 2020 as emissões de 2019.

¹⁹ Como será explicado adiante, as emissões do ano X, serão reportadas no ano X+1, por exemplo, as emissões de 2021, serão reportadas em 2022.

Apesar de as fases que envolvem compensações de carbono terem começado somente em 2021, com a etapa piloto, todos os países e companhias aéreas para os quais o CORSIA é aplicável, estão obrigados a realizar o monitoramento das emissões de carbono desde o dia 1º de janeiro de 2019, de acordo com o que está previsto no item 2.1.1 do Volume IV do Anexo 16 da Convenção de Chicago (OACI, 2018, p. II-2-1). Essa contabilização das emissões a partir de 2019, serviu para compor a linha de base para a avaliação do crescimento neutro de carbono e mensuração das eventuais compensações. Importante observar que mesmo os países que não se voluntariarem para a participação na etapa piloto e primeira etapa do CORSIA estão obrigados a realizar o processo de monitoramento, só não precisarão efetuar as compensações até o advento da segunda etapa ou ingresso voluntário ao esquema de compensações.

Todo o processo de obtenção da informação, sua comunicação às autoridades e auditoria dos dados ficou conhecido como MRV (monitoramento, reporte e validação) e foi explicitado no capítulo segundo do Volume IV do Anexo XVI da Convenção de Chicago (OACI, 2018). No Brasil, as regras para o MRV foram internalizadas por meio da Resolução da Anac nº 496, de 28 de novembro de 2018 (BRASIL, 2018c), com pequenas alterações introduzidas pela Resolução Anac nº 558, de 14 de maio de 2020 (BRASIL, 2020), tendo sido preparado pelo Ministério da Infraestrutura um Guia de Orientação: CORSIA (BRASIL, 2019), para auxiliar as empresas no processo de monitoramento, conjugando as informações do Anexo 16 da OACI, com a Resolução Anac nº 496 e com a estrutura organizacional brasileira.

Mister ressaltar que a Resolução Anac nº 496 regulamentou somente o processo de MRV, não tratando das obrigações de compensação, cujas questões envolvendo a internalização para o direito brasileiro são objeto deste trabalho de dissertação. Ademais, ainda não foi definida pela OACI qual será a oferta de créditos elegíveis no âmbito do CORSIA, o que gera incertezas na mensuração dos custos de compensação para os operadores aéreos nacionais (BRASIL, 2018d, p. 5).

A internalização do MRV por meio de resolução da agência reguladora só foi possível porque a Lei nº 11.182, de 27 de setembro de 2005, que cria a Agência Nacional de Aviação Civil, já lhe confere, por meio do art. 8º, X, poderes para regular e fiscalizar a emissão de poluentes pela aviação civil:

Art. 8º Cabe à ANAC adotar as medidas necessárias para o atendimento do interesse público e para o desenvolvimento e fomento da aviação civil, da infraestrutura aeronáutica e aeroportuária do País, atuando com independência, legalidade, impessoalidade e publicidade, competindo-lhe:

(...)

X – regular e fiscalizar os serviços aéreos, os produtos e processos aeronáuticos, a formação e o treinamento de pessoal especializado, os serviços auxiliares, a segurança da aviação civil, a facilitação do transporte aéreo, a habilitação de tripulantes, as emissões de poluentes e o ruído aeronáutico, os sistemas de reservas, a movimentação de passageiros e carga e as demais atividades de aviação civil (BRASIL, 2005b); (grifo nosso)

Assim, a partir de 1º de janeiro de 2019, todos os operadores aéreos que emitam acima de dez mil toneladas anuais de CO₂ e que utilizem aeronaves com peso máximo de decolagem superior a 5.700Kg estão obrigados a contabilizar suas emissões de dióxido de carbono nas rotas aéreas internacionais (OACI, 2018) e (BRASIL, 2018c).

As emissões de dióxido de carbono podem ser calculadas a partir da litragem de combustível consumida pela aeronave, conforme algum dos métodos descritos no Apêndice 2 do Volume 4 do Anexo 16 da OACI, utilizando o valor da densidade do combustível considerado por razões operacionais ou de segurança, ou ainda utilizar o valor de referência que é de 0,8 Kg/L:

$$M_c = \frac{d_c}{L}$$

Em que M_c = massa de combustível em quilos;

d_c = densidade do combustível em Kg/L; e

L = volume de combustível em litros.

A massa de dióxido de carbono emitida é dada por:

$$CO_2 = M_c * FCC$$

Onde CO₂ = massa de dióxido de carbono emitida em quilos; e

FCC = fator de conversão de combustível, que o para JET A e JET A1²⁰ é 3,16 Kg por quilo de combustível, e de 3,10Kg por quilo de combustível no caso de AvGas²¹.

Com as informações reunidas no processo de monitoramento os operadores aéreos elaborarão anualmente o relatório de emissões, que será avaliado por um organismo de verificação independente. O que se pretende com o processo de verificação, além de uma maior transparência na contabilização das emissões, é que esses organismos independentes possam propor melhorias nos relatórios de emissão e assegurar que as metodologias de medição de emissões sejam aplicadas de forma correta (BRASIL, 2018d, p. 4). Esses organismos independentes de verificação precisam ser devidamente acreditados de acordo com as normas da ISO 14065:2013²² (OACI, 2018, p. II-2-8), sendo que no Brasil o Órgão de Acreditação Nacional do Estado é o Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO (BRASIL, 2018c). O Relatório Anual de Emissões Verificado, juntamente com o Parecer de Verificação devem ser encaminhados, no caso do Brasil, para a Anac até o fim do mês de abril do ano seguinte ao de referência das emissões reportadas (BRASIL, 2018c) – processo de reporte.

Os dados de emissão de dióxido de carbono reportados pelos operadores aéreos nacionais comporão o Relatório Anual de Emissões do Brasil que será submetido à OACI (BRASIL, 2018c).

Conforme art. 10 da Resolução Anac nº 496, as “emissões referentes aos anos de 2019 e 2020 comporão a linha de base de emissões de CO₂ dos operadores aéreos nacionais”²³ (BRASIL, 2018c).

O cálculo da quantidade de carbono que precisa ser compensada por um operador aéreo é dada pela fórmula abaixo:

²⁰ JET A e JETA1 são classificações para querosene de aviação (QAv).

²¹ AvGas é abreviação para gasolina de aviação.

²² ISO 14065:2013: requerimentos para validação de gases de efeito estufa e de organismos de verificação para uso na acreditação e outras formas de reconhecimento.

²³ Importante lembrar que a 223ª Reunião do Conselho da OACI, em razão dos efeitos econômicos da pandemia por COVID-19, decidiu que para a etapa piloto (2021 a 2023) somente serão consideradas para a linha de base as emissões de dióxido de carbono de 2019.

$$CR_{o,a} = \%S_a * (E_{o,a} * FCS_a) + \%I_{o,a} * (E_{o,a} * FC_{o,a})$$

Em que “o” = determinado operador aéreo;

“a” = ano de referência;

$CR_{o,a}$ = quantidade de compensação de CO₂ requerida por um determinado operador aéreo em um determinado ano;

$\%S_a$ = percentual de abordagem setorial a ser considerado em um determinado ano;

$E_{o,a}$ = emissões de CO₂ cobertas pelo CORSIA de um determinado operador aéreo em um determinado ano;

FCS_a = fator de crescimento setorial em um determinado ano;

$\%I_a$ = percentual de abordagem individual a ser considerado em um determinado ano; e

$FC_{o,a}$ = fator de crescimento de um determinado operador aéreo em um determinado ano.

Sendo que o fator de crescimento setorial para um determinado ano de referência, corresponde ao crescimento percentual das emissões de CO₂ abrangidas pelo CORSIA no ano de referência em relação à linha de base de emissões, conforme a equação abaixo:

$$FCS_a = \frac{(E_{T,a} - E_{LB})}{E_{T,a}}$$

Onde $E_{T,a}$ = emissões totais de CO₂ do setor de aviação civil abrangidas pelo CORSIA em um determinado ano; e

E_{LB} = linha de base das emissões de dióxido de carbono, isto é, média das emissões totais de CO_2 do setor de aviação civil abrangidas pelo CORSIA nos anos de 2019 e 2020.²⁴

No mesmo sentido, o fator de crescimento de um determinado operador aéreo em dado ano de referência corresponde ao crescimento percentual daquele operador aéreo em relação à sua linha de base, nos termos da equação a seguir:

$$FC_{o,a} = \frac{(E_{o,a} - E_{o,LB})}{E_{o,a}}$$

Em que $E_{o,a}$ = emissões totais de CO_2 abrangidas pelo CORSIA de um determinado operador aéreo em um determinado ano; e

$E_{o,LB}$ = linha de base das emissões de dióxido de carbono de um determinado operador aéreo, isto é, média das emissões totais de CO_2 abrangidas pelo CORSIA de um determinado operador aéreo nos anos de 2019 e 2020.²⁵

Nos primeiros anos do CORSIA (de 2021 a 2029), somente a abordagem setorial será considerada no cálculo de compensações de carbono ($CR_{o,a}$), de modo que nesse período somente a primeira parte da equação precisa ser considerada:

$$CR_{o,a} = \%S_a * (E_{o,a} * FCS_a)$$

Como já mencionado alhures, a abordagem setorial foi uma maneira encontrada de tentar aplicar o princípio CBDR (responsabilidade comum, porém

²⁴ Vide Nota nº 18.

²⁵ Vale mencionar que tanto o E_{LB} (linha de base do setor) quanto o $E_{o,LB}$ (linha de base de um determinado operador aéreo) precisam ser verificados e recalculados anualmente, à medida que novos países forem aderindo ao CORSIA, vez que o ingresso de um novo estado ao esquema offset torna elegível ao CORSIA suas rotas com outros países participantes programa.

diferenciada), o qual é um ponto muito caro aos países cujo mercado de aviação civil internacional ainda não está maduro e para os quais há perspectiva de forte crescimento nos próximos anos (IATA, 2016). Se essa premissa de maior crescimento dos mercados emergentes se mostrar verdadeira, com a abordagem setorial, é mais provável que os países com mercados maduros venham a ter de compensar, proporcionalmente, mais crédito de carbono que os mercados emergentes.

Por exemplo, supondo um cenário, em um determinado ano, em que a emissão de operador aéreo A de um mercado emergente tenha sido de 110 ton de CO₂, sendo a linha de base desse operador aéreo de 100 ton de CO₂, e a emissão de um operador aéreo B de um mercado maduro tenha sido de 505 ton de CO₂ e a linha de base 500 ton de CO₂. E ainda que o crescimento setorial tenha sido de 5%. Nesse caso, apesar de o operador A ter crescido 10% e o operador B, 1%, o operador A terá de compensar 5,5 ton de CO₂, ou seja 5,5% de seu acréscimo de emissões, enquanto o operador B terá de compensar 25,25 ton de CO₂, isto é, mais de 500% do acréscimo de suas emissões individuais. A lógica é simples, sempre que um operador aéreo crescer mais que a média mundial, compensará proporcionalmente menos carbono do que efetivamente emitiu, o que, em tese, privilegiaria os mercados menos maduros.

A abordagem setorial, a par de sua importância estratégica para os mercados emergentes, tem repercussões jurídicas que precisam ser consideradas. Por exemplo, suponha um cenário em que um determinado operador aéreo brasileiro C tenha prestigiado o mercado doméstico em detrimento do internacional, de modo que tenha decrescido 10% em relação à linha de base, que seria 100 ton de CO₂, enquanto o mercado internacional mundial cresceu 5%. Nesse caso, o operador C, embora tenha reduzido em 10 ton suas emissões de CO₂, ainda assim terá de compensar 4,5 ton de CO₂. O ponto em questão é que as compensações não estão diretamente ligadas ao comportamento do agente econômico isoladamente, mas sim ao comportamento do mercado. Nesse exemplo hipotético, mesmo que o operador C tenha decidido reduzir suas emissões em relação à linha de base, como o comportamento do mercado foi de crescimento, esse operador ainda terá que realizar compensações. O elemento volitivo do agente econômico não é preponderante para a determinação do *quantum* a ser compensado.

Na abordagem individual, por outro lado, haveria maior relação entre o aspecto volitivo do agente econômico e a consequência de sua ação em relação ao

quantum de carbono a compensar. Porém, uma abordagem estritamente individual desconsideraria as emissões históricas dos mercados consolidados e acabaria alocando a grande maioria dos direitos de emitir de carbono aos mercados maduros, isso, por sua vez, levaria a uma distorção de mercado vez que, por um lado, os operadores aéreos que mais emitem carbono seriam os que menos teriam de compensar (porque tendem a crescer menos que os operadores aéreos de mercados emergentes) e, por outro lado, penalizaria os operadores aéreos de mercados emergentes, que tenderão a crescer mais, porém não possuem uma grande base de direitos de emitir (ANSEMI, 2018).

De qualquer forma, dentro do faseamento que está proposto para o CORSIA, mesmo na segunda etapa sempre haverá uma componente de abordagem setorial no cálculo das compensações de carbono, reduzindo o aspecto volitivo da obrigação dos agentes econômicos de fazer as compensações de carbono.

Interessante mencionar ainda que o uso de combustíveis alternativos admitidos pelo CORSIA implica redução do *quantum* de carbono que precisa ser compensado pelo operador aeroportuário (OACI, 2018). “Somente serão aceitos no âmbito do CORSIA combustíveis alternativos que atendam aos critérios de sustentabilidade e que sejam certificados por um dos organismos de certificação reconhecidos pela OACI” (BRASIL, 2018d, p. 4). As emissões que podem ser reduzidas pelo uso de combustíveis alternativos admitidos pelo CORSIA podem ser calculadas de acordo com a equação abaixo:

$$RE_{o,a} = FCC * \left[\sum_f MCA_{o,a} * \left(1 - \frac{CV_f}{CV_p} \right) \right]$$

Sendo $RE_{o,a}$ = quantidade de emissões de CO_2 que podem ser reduzidas por um determinado operador aéreo pelo consumo de combustíveis alternativos admitidos pelo CORSIA;

f = determinado combustível alternativo admitido pelo CORSIA;

$MCA_{o,a}$ = massa de um determinado combustível alternativo admitido pelo CORSIA utilizado por um determinado operador aéreo em um determinado ano;

CV_f = valor do ciclo de vida de emissões de um determinado combustível alternativo admitido pelo CORSIA em g de CO_2 / MJ (mega joule); e

CV_p = valor do ciclo de vida de emissões de combustíveis padrão em g de CO_2 / MJ, que para o JET A e JET A1 é 89g de CO_2 / MJ e para o AvGas 95g de CO_2 / MJ.

Um aspecto que merece ser ressaltado é que a quantidade de compensações de emissões de CO_2 que podem ser abatidas pelo uso de combustíveis alternativos admitidos pelo CORSIA é uma função direta da eficiência da produção de energia desse combustível frente à emissão de CO_2 gerada pela sua queima, conforme indicado na equação pela relação $\left(1 - \frac{CV_f}{CV_p}\right)$.

3. CORSIA no direito internacional

3.1. Convenção de Chicago e OACI

À medida que a 2ª Guerra Mundial ia chegando ao fim, alguns países perceberam a necessidade de se organizar e buscar padronizar as principais normas da aviação civil internacional, a qual iria se beneficiar no pós-guerra com os avanços técnicos no desenvolvimento de aeronaves ocasionados pelo esforço de guerra (OACI, 2000). Assim, em 1944, sob a liderança dos Estados Unidos, 55 países foram convidados a discutir um acordo que possibilitasse um desenvolvimento da aviação civil internacional de forma segura e ordenada (OACI, 2000). Em 7 de dezembro de 1944, 52 países assinaram o tratado que ficou conhecido como Convenção de Chicago. Em 4 de abril de 1947, após o recebimento da 26ª ratificação, a Convenção de Chicago entrou em vigor (OACI, 2001).

A Convenção de Chicago foi internalizada no Brasil por meio do Decreto nº 21.713, de 27 de agosto de 1946, a qual seguiu os trâmites normais da legislação vigente à época, *in casu*, a Constituição Federal de 1937, tendo sido o tratado apreciado e aprovado pelo Conselho Federal (equivalente ao Senado Federal) e Câmara dos Deputados em 11 de setembro de 1945, e ratificado pela então República dos Estados Unidos do Brasil em 26 de março de 1946 (BRASIL, 1946).

Por meio desse tratado internacional foram organizados elementos chave para o tão esperado avanço, no pós-guerra, da aviação civil internacional, como por exemplo, o reconhecimento de que cada estado exerce soberania em relação ao espaço aéreo sobre seus respectivos territórios (art. 1º); direito de sobrevoo e pouso técnico em espaço de outros estados-membros, sem prévia autorização, de voos não regulares (art. 5º); necessidade de autorização da contraparte para a exploração de voos regulares (art. 6º); vedação de acordos de exclusividade ao direito de cabotagem (art. 7º)²⁶; regras aduaneiras, fiscais e de ingresso e saída do território pela via aérea

²⁶ Esse conjunto de artigos estabelecem as liberdades do ar acordadas na Convenção de Chicago e que são aplicáveis a todos os estados-membros: art. 5º (primeira e segunda liberdade do ar), art. 6º (terceira e quarta liberdade do ar) e art. 7º (oitava e nona liberdade do ar). Demais liberdades podem ser acordadas de forma bilateral ou multilateral por meio de Acordos de Serviços Aéreos. Interessante observar que, no caso dos voos regulares, o direito de sobrevoo (1ª liberdade do ar) e o direito a pouso

(arts. 10, 11, 13, 15, 23 e 24); compromisso de uniformização de regras de tráfego aéreo (art. 12, 22 e 28); nacionalidade de aeronaves (art. 17 a 21); investigação de acidentes aeronáuticos (art. 26); documentação mínima que deve acompanhar as aeronaves: como certificado de registro, certificado de aeronavegabilidade, licença da tripulação, diário de bordo, lista de passageiros e/ou manifesto de carga (art. 29 a 36); e normas padronizadas e recomendações – SARPS (art. 37 e 38) (OACI, 1944).

A Convenção de Chicago além estabelecer as padronizações elementares para o sistema de aviação civil internacional, também criou uma organização internacional para cuidar desse ramo da aviação, a Organização da Aviação Civil Internacional – OACI, cujo mandato é fomentar o desenvolvimento da aviação civil internacional em todos os seus aspectos, bem como ajudar os países a atingir o mais alto nível possível de uniformidade na regulação da aviação civil internacional, padrões, procedimentos e organização (OACI, 2000).

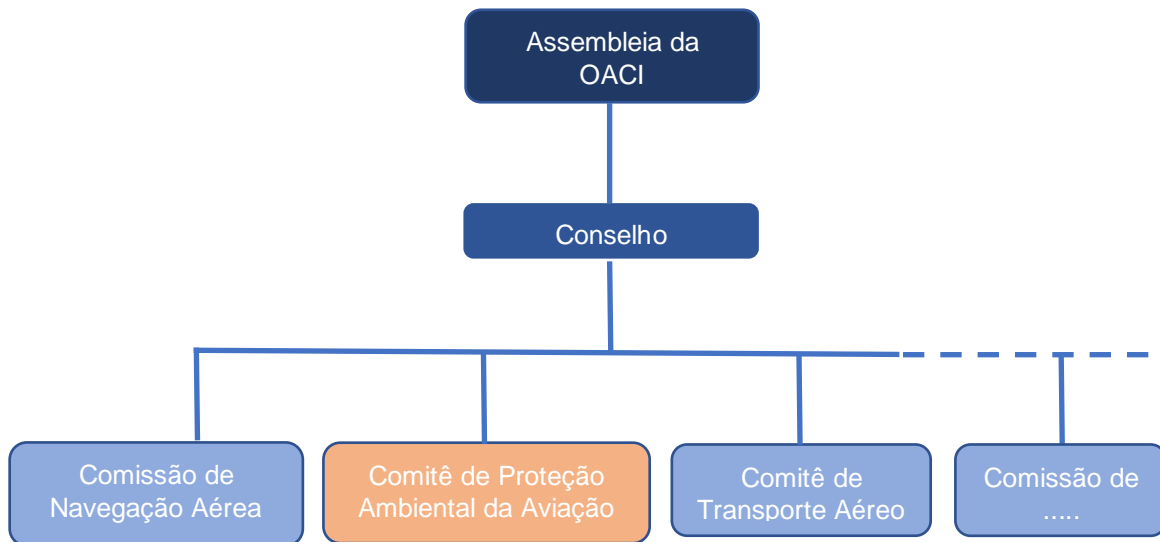
A OACI é uma agência especializada do sistema das Organização das Nações Unidas, que conta atualmente com 193 membros, e tem sede em Montreal, Canadá (OACI, 2000). Ela é dirigida por dois órgãos. A Assembleia, que é o órgão máximo da organização, e que congrega representantes de todos os estados-membros. Ela se reúne pelo menos uma vez a cada três anos, normalmente em setembro na cidade de Montreal (GONÇALVES, 2017). Além dos encargos mais burocráticos, como definir o próprio presidente, estabelecer o regimento interno e aprovar o orçamento, cabe à Assembleia escolher os países que comporão o triênio do Conselho, bem como analisar os estudos do Conselho e adotar as medidas adequadas em relação ao que foi neles recomendado. (art. 49)

Já o Conselho é um órgão permanente, com membros representativos de 36 estados-membros, eleitos pela Assembleia para um período de três anos. Compete ao Conselho, dentre outras coisas, convocar a Assembleia, designar o Secretário-Geral, atuar como secretaria-executiva da Assembleia, implementando suas diretrizes; produzir estudos e informações e clarificar questões relacionadas à Convenção de Chicago; apontar membros para a Comissão de Transporte Aéreo, estabelecer uma Comissão de Navegação Aérea, criar outras comissões temáticas,

técnico (2ª liberdade do ar) foram consignados em outro acordo internacional, a Convenção de Trânsito de Serviços Aéreos Internacionais (IASTA – *International Air Services Transit Agreement*), o qual foi celebrado na mesma data do Acordo de Chicago, mas que não foi firmado pelo Brasil, Rússia, Indonésia e China, tendo o Canadá também denunciado o tratado em 1988 (OACI, 1944b).

avaliar modificações nos anexos à Convenção de Chicago, de acordo com as recomendações da Comissão de Navegação Aérea e de outras comissões temáticas (OACI, 2000).

Figura 9: Estrutura organizacional da OACI.



Fonte: Elaboração própria.

3.2. Anexos e SARPS (Standards and Recommended Practices)

Conforme mencionado alhures, a OACI busca a maior uniformidade possível em regulamentos, padrões, normas e organização relacionadas com as aeronaves, pessoal, aerovias e serviços auxiliares, com vistas a que essa uniformidade facilite e melhore a navegação aérea (BRASIL, 1946). Conforme expressamente indicado no art. 54, "I" da Convenção de Chicago, por uma questão de mera conveniência, essas regulamentações técnicas com normas padronizadas e recomendações são chamados de anexos à Convenção de Chicago:

Art. 54. O Conselho deverá:

(...)

I) Adotar de acôrdo com as disposições do Capítulo VI desta Convenção, as normas internacionais e os processos recomendados; para a maior conveniência designá-los como Anexos a esta Convenção e notificar todos os Estados contratantes da ação tomada; (grifo nosso)

Os anexos são aprovados pelo Conselho da OACI, exigindo a aprovação de dois terços dos membros desse colegiado em reunião especialmente convocada para essa finalidade. Aprovado o anexo, ou sua emenda, o Conselho levará o texto ao conhecimento de cada um dos estados-membros. O texto torna-se efetivo após três meses de que tenha sido submetido à apreciação dos estados-membros. O Anexo aprovado pelo Conselho pode ser afastado se, nesse ínterim de três meses, a maioria dos estados-membros manifestar ao Conselho sua desaprovação ao documento, consoante art. 90 da Convenção de Chicago.

Vale mencionar ainda que ao tempo que foi preparado e aprovado o texto da Convenção de Chicago, em 1944, havia também doze anexos preliminarmente produzidos. Entretanto eles só foram de fato concluídos e passaram a ganhar cogência nos anos que se seguiram ao estabelecimento da OACI, tendo passado pela apreciação do Conselho e submissão aos demais estados-membros (PELSSER, 2021). Inicialmente, os anexos eram identificados por letras, mas para se evitar confusões com idiomas que não utilizavam grafia ocidental, passou-se em 1953 a relacionar os anexos a números cardinais, sendo que naquele ano já havia 15 documentos (PELSSER, 2021). Com o passar dos anos, outros anexos foram sendo incluídos, como por exemplo, o Anexo 17, que padroniza medidas de combate a atos de interferência ilícita na aviação civil internacional e que foi adotado em 1974, e o Anexo 18 que foi adotado em meados de 1981 e apresenta padrões para o transporte de cargas perigosas. O último anexo foi adotado em 2013, o Anexo 19, que trata do sistema de gerenciamento da segurança operacional, e busca aprimorar a padronização de normas, aumentar a colaboração entre os vários atores da aviação civil, gerar iniciativas para compartilhamento de novas tecnologias e priorização de investimentos em recursos técnicos e humanos requeridos para garantir a segurança das operações aéreas (PELSSER, 2021). Portanto, atualmente, há 19 anexos em vigência, conforme a Tabela 3 abaixo:

Tabela 3: Anexos da OACI.

Anexo da OACI	Assunto
Anexo 1	Licenças de pessoal
Anexo 2	Liberdades do ar
Anexo 3	Serviço Meteorológico para a Navegação Aérea Internacional
Anexo 4	Cartas aeronáuticas
Anexo 5	Unidades de medida a serem usadas nas operações aéreas e terrestres

Anexo 6	Operação de aeronaves
Anexo 7	Marcas de nacionalidade e de matrícula de aeronaves
Anexo 8	Aeronavegabilidade
Anexo 9	Facilitação
Anexo 10	Telecomunicações aeronáuticas
Anexo 11	Serviços de tráfego aéreo
Anexo 12	Busca e salvamento
Anexo 13	Investigação de acidentes de aviação
Anexo 14	Aeródromos
Anexo 15	Serviços de informação aeronáutica
Anexo 16	Proteção ao meio ambiente
Anexo 17	Segurança: Proteção da aviação civil internacional contra atos de interferência ilícita
Anexo 18	Transporte de mercadorias perigosas
Anexo 19	Sistema de gerenciamento da segurança operacional

Fonte: Sítio eletrônico da OACI

O documento que traz as normas para o CORSIA é o Anexo 16. Inicialmente esse anexo tratava somente do ruído aeronáutico, e por isso era intitulado Anexo 16: Ruído Aeronáutico, tendo sido adotado em 1971 (PELSSER, 2021). Dez anos depois, em 1981, o Conselho entendeu que seria desejável incluir todas as provisões que relacionassem meio ambiente e aviação civil internacional ao Anexo 16, o qual foi renomeado para Anexo 16: Proteção ao meio ambiente. Nesse mesmo ano, ele ganhou um segundo volume, que trata das emissões dos motores das aeronaves. Em março de 2017, já avançadas as discussões sobre crescimento neutro de carbono e compensação das emissões, o Conselho adotou um terceiro volume, que trata das emissões de CO₂ das aeronaves. E, por fim, em outubro de 2018, atendendo a uma solicitação da 39ª Assembleia da OACI, foi adotado pelo Conselho um quarto volume, que traz as principais regras do CORSIA (OACI, 2018, p. vii).

Os anexos são formados, principalmente, por padrões (ou normas) e práticas recomendadas, que no inglês deram origem ao termo SARPS (*Standards and Recommended Practices*).

Os padrões têm caráter obrigatório, vez que sua aplicação uniforme é reconhecida como necessária para a segurança e a regularidade da navegação aérea internacional (OACI, 2018). Os países signatários da Convenção de Chicago comprometeram-se a se esforçar para internalizar essas normas (art. 37). Entretanto, caso um país-membro se veja impossibilitado de atender completamente a essas normas, ou no caso em que suas normas internas não concordem completamente com esses padrões internacionais, ou ainda quando o país signatário entenda ser

necessário adotar uma norma diferente da que está prevista nos padrões, deverá, compulsoriamente, informar essa diferença ao Conselho, dentro de um prazo de sessenta dias a contar da adoção do padrão pela OACI, consoante art. 38 da Convenção de Chicago.

Art. 38. Se um Estado se vê impossibilitado de cumprir em todos os seus detalhes certas normas ou processos internacionais, ou de fazer que seus próprios regulamentos e práticas concordem por completo com as normas e processos internacionais que tenham sido objeto de emendas, ou se o Estado considerar necessário adotar regulamentos e práticas diferentes em algum ponto dos estabelecidos por normas internacionais, informará imediatamente a Organização Internacional de Aviação Civil das diferenças existentes entre suas próprias práticas e as internacionais. Em caso de emendas estas últimas o Estado que não fizer estas alterações nos seus regulamentos ou práticas deverá informar o Conselho dentro do período de 60 dias a contar da data em que fôr adotada a emenda às normas internacionais, ou indicará o que fará a êsse respeito. Em tal caso o Conselho notificará imediatamente a todos os demais Estados a diferença existente entre as normas internacionais e as normas correspondentes no Estado em aprêço (BRASIL, 1946).

Já as práticas recomendadas não possuem esse caráter obrigatório, tampouco requerem a informação compulsória da diferença ao Conselho, mas a aplicação uniforme delas é reconhecida como desejável ao interesse da segurança, da regularidade e da eficiência da navegação aérea internacional (OACI, 2018).

É importante observar, para os fins deste trabalho de dissertação, que os anexos não passaram/passam pelo mesmo processo de internalização da Convenção de Chicago, isto é, não passam pela apreciação do Congresso Nacional, ratificação e expedição de decreto. Esse procedimento de internalização confere hierarquia equiparada a de leis ordinárias às normas dos tratados internacionais, excetuados os que versem sobre direitos humanos, que ostentarão status supralegal ou, até mesmo, constitucional.

Como foi reportado acima, é bom frisar que os anexos são aprovados pelo Conselho OACI, órgão que reúne uma fração dos estados-membros da organização, atualmente 36 países. Assim, não há qualquer processo de adesão formal à norma ou ratificação pelos membros. O que há, de um lado, é o compromisso firmado na Convenção de Chicago de esforço de internalização das normas, e de outro lado, a obrigação de informar ao Conselho qualquer diferença da legislação

interna com as normas padrão contidas nos anexos, conforme art. 38 da Convenção de Chicago.

Assim, os anexos, normalmente, são internalizados na forma de regulamentação pela Autoridade Aeronáutica ou Autoridade de Aviação Civil, atualmente Departamento de Controle do Espaço Aéreo – DECEA, órgão militar do Comando da Aeronáutica, subordinado ao Ministério da Defesa, e Agência Nacional de Aviação Civil – Anac, respectivamente, valendo-se para tanto de poderes e competências conferidos em lei. Assim, os anexos não possuem força de lei no Brasil, mas de norma infralegal²⁷. Normalmente, no âmbito da Autoridade de Aviação Civil, essa internalização ocorre por meio de RBAC (Regulamentos Brasileiros da Aviação Civil), quando se trata de normas de caráter eminentemente técnico, ou por meio de resoluções de sua diretoria colegiada. Sendo necessário, portanto, que haja uma lei que confira poderes à Autoridade em relação ao tema versado no anexo e, em decorrência, ela possa regulamentar a matéria.

No caso do CORSIA, o esquema de compensação de carbono pode ser dividido em duas partes: uma que consiste no monitoramento, reporte e verificação (MRV) das emissões de dióxido de carbono de operadores aéreos que emitam mais de dez mil toneladas anuais de CO₂ e que utilizem aeronaves com peso máximo de decolagem superior a 5.700Kg (OACI, 2018) e (BRASIL, 2018c), nas rotas aéreas internacionais; e outra que trata da obrigação em si de fazer as compensações de carbono, mormente por meio da aquisição de créditos de carbono.

No Brasil, como já mencionado no subcapítulo “Conceitos e mecanismos”, as regras para o MRV, foram internalizadas por meio da Resolução da Anac nº 496, de 28 de novembro de 2018 (BRASIL, 2018c), tendo sido introduzidos pequenos ajustes pela Resolução Anac nº 558, de 14 de maio de 2020 (BRASIL, 2020). As informações compiladas a partir de 1º de janeiro de 2019 são importantes porque compõem a linha de base para os cálculos de compensação de dióxido de carbono. Registre-se que ambas as resoluções só trataram do MRV, sendo totalmente silentes quanto à internalização das obrigações e regras de compensação.

²⁷ Exceção a essa regra são algumas normas de facilitação do Anexo 9, que foram internalizadas por meio de decreto de promulgação, tendo passado pelo prévio escrutínio do Congresso Nacional: Decreto nº 3.720, de 8 de janeiro de 2001, e Decreto nº 1.413, de 7 de março de 1995, que substituí os Decretos nº 86.228, de 28 de julho de 1981, e nº 94.317, de 11 de maio de 1987.

Vale mencionar que a internalização do MRV por meio de resolução da agência reguladora só foi possível porque a Lei nº 11,182, de 27 de setembro de 2005, que cria a Agência Nacional de Aviação Civil, já lhe confere, por meio do art. 8º, X, poderes para regular e fiscalizar a emissão de poluentes pela aviação civil:

Art. 8º Cabe à ANAC adotar as medidas necessárias para o atendimento do interesse público e para o desenvolvimento e fomento da aviação civil, da infraestrutura aeronáutica e aeroportuária do País, atuando com independência, legalidade, impessoalidade e publicidade, competindo-lhe:

(...)

X – regular e fiscalizar os serviços aéreos, os produtos e processos aeronáuticos, a formação e o treinamento de pessoal especializado, os serviços auxiliares, a segurança da aviação civil, a facilitação do transporte aéreo, a habilitação de tripulantes, as emissões de poluentes e o ruído aeronáutico, os sistemas de reservas, a movimentação de passageiros e carga e as demais atividades de aviação civil (BRASIL, 2005b); (grifo nosso)

Assim, a primeira parte do Volume IV do Anexo 16 à Convenção de Chicago foi internalizada por meio de norma infralegal, que somente detalhou e regulamentou um poder que já havia sido conferido à Anac por meio de lei. Desse modo, as obrigações impostas aos agentes econômicos — como, por exemplo, reunir as informações; contratar empresa independente para verificação dos dados; e reportar as informações à Agência regulante — possuem amparo legal. Porém, em relação à parte que trata das compensações de carbono, porque implicam um maior ônus econômico sobre os agentes de mercado, será necessário fazer uma análise mais cuidadosa, objeto deste trabalho, a fim de se avaliar a natureza jurídica dessas compensações de carbonos e, a partir daí, ponderar se o mesmo comando legal que ampara o MRV daria respaldo jurídico à imposição da obrigação de compensar as emissões de dióxido de carbono e, em caso negativo, quais seriam opções que viabilizariam a internalização dessas obrigações. Mas antes de avançar para esse assunto, é importante lembrar como ocorre o processo de internalização de tratados e a hierarquia de que gozam dentro do ordenamento jurídico brasileiro, após sua internalização.

3.3. Internalização de tratados e situação jurídica dos anexos à Convenção de Chicago

Sem a pretensão de ingressar em tormentosa discussão a respeito da teoria adotada no Brasil, se monista ou dualista, o fato é que já está assentado pelo Supremo Tribunal Federal – STF, por meio da ADI 1.480-3 Distrito Federal, de relatoria do Ministro Celso de Melo (SILVA e ACCIOLY, 2002, p. 68), com a evolução jurisprudencial trazida pelo RE 466.343-1 São Paulo, de relatoria do Ministro Cezar Peluso e inovações trazidos pelo voto do Ministro Gilmar Mendes, que o sistema adotado pela Constituição de 1988 é de um “dualismo moderado” (BRASIL, STF, 1997, p. 244), em que as normas do tratado internacional só passam a vigorar com força executória no âmbito doméstico após cumprido o iter processual complexo de conjunção de vontades do Congresso Nacional, por meio de decreto legislativo, e do Presidente da República, na qualidade de Chefe do Estado, promulgando o ato de direito internacional mediante decreto (BRASIL, STF, 1997, p. 244-246), conforme bem sintetizado nas palavras do Ministro Celso de Melo:

“Não obstante a controvérsia doutrinária em torno do **monismo** e do **dualismo** tenha sido qualificada por CHARLES ROUSSEAU (“**Droit Intenational Public Approfondi**”, p. 3/16, 1958, Dalloz, Paris), no plano do direito internacional público, como mera ‘*discussion d’école*’, torna-se necessário reconhecer que o mecanismo de **recepção**, tal como disciplinado pela Carta Política brasileira, constitui a mais eloqüente atestação de que a norma internacional **não dispõe**, por autoridade própria, de exequibilidade e de operatividade **imediatas** no âmbito interno, pois, para tornar-se eficaz e aplicável na esfera doméstica do Estado brasileiro, **depende**, essencialmente, de um processo de integração normativa **que se acha delineado**, em seus aspectos básicos, **na própria Constituição da República**” (BRASIL, STF, 1997, p. 242). (grifos no original)

Assim, em razão desse “dualismo moderado”, as normas de tratados internacionais para terem vigência no plano interno precisam ser devidamente internalizadas.

Após as negociações e assinatura de um tratado internacional, a cargo da chancelaria e eventuais plenipotenciários²⁸, o Presidente da República tem a faculdade de encaminhar ou não o acordo firmado para apreciação do Congresso Nacional (REZEK, 2002, p. 66). Ou seja, o Chefe do Poder Executivo pode decidir por não dar prosseguimento à efetivação do tratado internacional, por considerá-lo desvantajoso para o interesse nacional, ou seguir com o processo de ratificação e posterior internalização da norma externa ao direito doméstico, encaminhando à apreciação do Congresso Nacional.²⁹

No Congresso Nacional, a matéria precisa ter o aval das duas Casas, iniciando a apreciação pela Câmara dos Deputados. Obtida a aprovação do Congresso Nacional, o Presidente do Senado Federal, na qualidade de Chefe do Congresso Nacional, emite decreto legislativo com a aprovação (REZEK, 2002, p. 65). Tem-se aqui a formalização da manifestação de vontade do Poder Legislativo. Essa etapa é necessária, porém não é suficiente para a internalização da norma de direito internacional público. A expedição do decreto legislativo não obriga o Poder Executivo a dar prosseguimento ao processo de ratificação (REZEK, 2002, p. 64).

A ratificação é, de acordo com o conceito de Accioly, “o ato administrativo mediante o qual o chefe de Estado confirma em seu nome ou em nome do Estado, declarando aceito o que foi convencionado pelo agente signatário” (SILVA e ACCIOLY, 2002, p. 34). Ele é unilateral, discricionário e irreatável (REZEK, 2002, p. 53). É por meio da ratificação que o estado signatário “exprime definitivamente, no plano internacional, sua vontade de obrigar-se” (REZEK, 2002, p. 50). A ratificação opera no plano internacional e manifesta o compromisso do estado em se obrigar com

²⁸ Por exemplo, no caso dos Acordos de Serviços Aéreos, a Anac possui plenipotenciário com poderes para firmar o acordo em nome da República Federativa do Brasil.

²⁹ Em que pese a faculdade do Chefe do Poder Executivo de encaminhar ou não o tratado internacional assinado, importante mencionar o compromisso assumido pelos estados signatários da Convenção de Viena sobre o direito dos tratados, insculpido no art. 18 dessa Convenção, de se abster de praticar atos que frustrem o objeto e a finalidade de um tratado assinado que ainda não o obrigue internacionalmente por falta de ratificação ou outra forma de aprovação.

Art. 18 da Convenção de Viena sobre direito dos Tratados:

Um Estado é obrigado a abster-se da prática de atos que frustrariam o objeto e a finalidade de um tratado, quando:

a) tiver assinado ou trocado instrumentos constitutivos do tratado, sob reserva de ratificação, aceitação ou aprovação, enquanto não tiver manifestado sua intenção de não se tornar parte no tratado; ou

b) tiver expressado seu consentimento em obrigar-se pelo tratado no período que precede a entrada em vigor do tratado e com a condição de esta não ser indevidamente retardada (BRASIL, 2009).

o convencionado em tratado ou acordo internacional. Portanto, com a ratificação o estado já está obrigado no plano internacional, porém ainda não subsiste obrigação no plano interno, ou seja, também a ratificação é inidônea para internalizar a obrigação de direito internacional público.

A internalização dos tratados internacionais vai se aperfeiçoar com um ato de vontade do Chefe do Poder Executivo: a promulgação do texto do acordo internacional que já fora aprovado pelo Congresso Nacional e ratificado (BRASIL, STF, 1997, p. 247). A promulgação do ato internacional dá-se por meio de decreto, ao qual, normalmente, está anexo o texto do tratado internacional. É a promulgação que “atesta a adoção da lei pelo legislativo, certifica a sua existência e o seu texto e afirma, finalmente, o seu valor imperativo e executório” (RODAS, 1980, p. 200). Assim, é com a promulgação do tratado internacional que se completa o iter processual em que são conjugadas as vontades do Congresso Nacional e do Chefe do Estado, para que assim o tratado passe a integrar a ordem doméstica e tenha vigência interna no país (REZEK, 2002, p. 78-79) e (BRASIL, STF, 1997, p. 244).

Ao serem internalizados, os tratados normalmente gozam do status de lei ordinária (REZEK, 2002, p. 79). De acordo com a jurisprudência do STF firmada no RE 80.004-SE, relator para o Acórdão o Ministro Cunha Peixoto, *grosso modo*, as normas convencionais não se sobrepõem às demais normas legais internas. Uma primeira razão é porque ao serem internalizadas transformam-se em normas ordinárias, as quais podem ser revogadas ou modificadas pelo Congresso Nacional como qualquer outra lei, pois, do contrário, ter-se-ia um tipo de norma, certamente maculada de inconstitucionalidade, que só poderia ser revogada pelo Chefe do Poder Executivo, por meio da denúncia (BRASIL, STF, 1977, p. 953). Outra *ratio* que embasou o voto foi a interpretação *a contrario sensu* do art. 98 do Código Tributário Nacional (Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966), que para o campo tributário veda que as normas convencionais sejam modificadas por leis internas posteriores, *in verbis*: “os tratados e as convenções internacionais revogam ou modificam a legislação tributária interna, e serão observados pela que lhes sobrevenha”. Assim, se há uma norma específica para a seara tributária que determine a irrevogabilidade dos tratados e convenções internacionais, a norma geral é de os tratados internacionais podem ser modificados por lei ordinária subsequente (BRASIL, STF, 1977, p. 954), ou seja, gozam de mesma hierarquia de lei ordinária e em caso de conflito vigem os

princípios de *lex posterior derogat legi priori* e *lex specialis derogat legi generali* (BRASIL, STF, 1997, p. 282-283).

O voto do Ministro Leitão de Abreu nesse mesmo julgado parece oferecer um matiz que melhor interpreta o fenômeno de equiparação entre as normas internas e os tratados internacionais internalizados, vez que não haveria verdadeira revogação do tratado internacional por lei interna posterior, mas somente o afastamento da vigência da norma internacional enquanto a norma que o afastou estiver produzindo efeitos:

Não se diga que isso equivale a admitir que a lei posterior ao tratado e com ele incompatível reveste eficácia revogatória deste, aplicando-se, assim, para dirimir o conflito, o princípio 'lex posterior revogat priori'. A orientação, que defendo, não chega a esse resultado, pois, fiel à regra de que o tratado possui forma de revogação própria, nega que este seja, em sentido próprio, revogado pela lei. Conquanto não revogado pela lei que o contradiga, a incidência das normas jurídicas constantes do tratado é obstada pela aplicação, que os tribunais são obrigados a fazer, das normas legais com aqueles conflitantes. Logo, a lei posterior, em tal caso, não revoga, em sentido técnico, o tratado, senão que lhe afasta a aplicação. A diferença está em que, se a lei revogasse o tratado, este não voltaria a aplicar-se, na parte revogada, pela revogação pura e simples da lei dita revogatória. Mas como, a meu juízo, a lei não o revoga, mas simplesmente afasta, enquanto em vigor, as normas do tratado com ela incompatíveis, voltará ele a aplicar-se, se revogada a lei que impediu a aplicação das prescrições nele consubstanciadas (BRASIL, STF, 1977, p. 984-985).

Por sua vez, a ADI 1.480-3 Distrito Federal, corrobora a supremacia da Constituição sobre os tratados internacionais, nada obstante o art. 46 da Convenção de Viena sobre o Direito dos Tratados³⁰, afirmando que os tratados e convenções

³⁰ À época da discussão da ADI 1.480-3 Distrito Federal, 1997, o Tratado de Viena sobre o Direito dos Tratados ainda não havia sido internalizado no ordenamento brasileiro, o que somente ocorreu em 2009, por meio do Decreto nº 7.030, de 14 de dezembro de 2009. O referido artigo inaugura a seção de nulidades previstas naquele tratado, e obsta que um estado alegue contra uma disposição convencional, a que regularmente se obrigou, que esta viole uma norma de seu ordenamento interno, salvo se a norma violada for de importância fundamental, que no caso brasileiro, seriam as normas insculpidas na Constituição.

Artigo 46 da Convenção de Viena sobre o Direito dos Tratados:

integrados ao ordenamento positivo pátrio são passíveis de controle de constitucionalidade, tanto concentrado como difuso, como qualquer outra norma infraconstitucional (BRASIL, STF, 1997). Ademais, nesse julgado reafirma-se a jurisprudência do RE 80.004-SE, de modo que os

“**tratados** ou **convenções internacionais**, uma vez regularmente incorporados ao direito interno, **situam-se**, no sistema jurídico brasileiro, nos **mesmos** planos de validade, eficácia e de autoridade em que se posicionam as **leis ordinárias**, havendo, em consequência, entre estas e os atos de direito internacional público, mera **relação de paridade normativa**” (BRASIL, STF, 1997, p. 214). (grifo no original)

Mas, por outro lado, entende-se na ADI 1.480-3 que os tratados internacionais firmados pelo Brasil não podem “versar sobre matéria posta sob reserva constitucional de lei complementar”, vez que nesse caso a própria Constituição deu tratamento diferenciado a alguns conteúdos temáticos específicos, exigindo para sua aprovação quórum por maioria qualificada (BRASIL, STF, 1997, p. 284).

Uma nuance interessante a essa questão da hierarquia dos tratados internacionais públicos frente ao ordenamento jurídico interno será introduzida pela Emenda Constitucional nº 45, promulgadas pelas Mesas da Câmara dos Deputados e do Senado Federal em 30 de dezembro de 2004. Dentre as várias inovações trazidas pela EC nº 45 está o acréscimo de um §3º ao artigo 5º, que confere certa especialidade aos tratados e convenções sobre direitos humanos, *in verbis*:

§ 3º Os tratados e convenções internacionais sobre direitos humanos que forem aprovados, em cada Casa do Congresso Nacional, em dois turnos, por três quintos dos votos dos respectivos membros, serão equivalentes às emendas constitucionais.

Disposições do Direito Interno sobre Competência para Concluir Tratados

1. Um Estado não pode invocar o fato de que seu consentimento em obrigar-se por um tratado foi expresso em violação de uma disposição de seu direito interno sobre competência para concluir tratados, a não ser que essa violação fosse manifesta e dissesse respeito a uma norma de seu direito interno de importância fundamental. (grifo nosso)

O texto constitucional estabelece de forma cristalina que os tratados e convenções internacionais sobre direitos humanos que forem internalizados com o rito requerido para as emendas constitucionais, isto é, votação em dois turnos em cada Casa Legislativa, com quórum qualificado de três quintos dos votos dos membros das respectivas Casas, ingressarão no ordenamento jurídico com hierarquia equivalente a de norma constitucional. Por meio dessa sistemática já foram recepcionados dois tratados sobre direitos humanos: a Convenção Internacional sobre os direitos das pessoas com deficiência e de seu protocolo facultativo, promulgado por meio do Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009; e o Tratado de Marraqueche para facilitar o acesso a obras públicas às pessoas cegas, com deficiência visual ou com outras dificuldades para ter acesso ao texto impresso, promulgado pelo Decreto nº 9.522, de 8 de outubro de 2018 (BRASIL, 2018a).

A inserção do §3º ao art. 5º da Constituição buscou pôr mais luzes sobre a discussão, encabeçada por Antônio Cansado Trindade e Flávia Piovesan, quanto à correta hermenêutica do §2º do art. 5º da Constituição³¹, que para essa corrente já apontava de forma suficientemente clara a equiparação entre as normas constitucionais e os tratados internacionais sobre direitos humanos³², com aplicação direta após a ratificação, dispensando até a apreciação pelo Poder Legislativo.³³

³¹ Art. 5º da Constituição, §2º:

Os direitos e garantias expressos nesta Constituição não excluem outros decorrentes do regime e dos princípios por ela adotados, ou dos tratados internacionais em que a República Federativa do Brasil seja parte.

³² “O propósito do disposto nos §§ 2º e 1º do art. 5º da Constituição não é outro que o de assegurar a aplicabilidade direta pelo Poder Judiciário nacional da normativa internacional de proteção, alçada a nível constitucional. Os juízes e tribunais nacionais que assim o têm entendido têm, a meu ver, atuado conforme o direito. Infelizmente, tem-se tentado circundar de incertezas tais disposições tão claras, e condicionar a aplicação direta das normas internacionais de proteção, elevadas a nível constitucional, a uma emenda constitucional, alterando o disposto no art. 5º(2). Como a Constituição de um país não é um menu, de onde se possa escolher que disposições aplicar e que disposições deixar de lado e ignorar, tal atitude implica em descumprimento da disposição constitucional em questão por omissão, na medida em que adia a um amanhã indefinido a aplicação direta, em nosso direito interno, as normas internacionais de proteção dos direitos humanos que vinculam o Brasil.

“Desde a promulgação da atual Constituição, a normativa dos tratados de direitos humanos em que o Brasil é Parte tem efetivamente nível constitucional, e entendimento em contrário requer demonstração. A tese da equiparação dos tratados de direitos humanos à legislação infraconstitucional – tal como ainda seguida por alguns setores em nossa prática judiciária, – não só representa um apego sem reflexão a uma tese anacrônica, já abandonada em alguns países, mas também contraria o disposto no art. 5º(2) da Constituição Federal Brasileira” (TRINDADE, 2001).

³³ É a opinião do Ministro Gilmar Mendes, manifestada em seu voto no RE 349.703-1 Rio Grande do Sul, do qual foi relator para o Acórdão, ao comentar sobre a posição de CANÇADO TRINDADE em relação à hierarquia e aplicabilidade dos tratados de direito internacional que versem sobre direitos humanos: “E o § 1º do art. 5º asseguraria a tais normas a aplicabilidade imediata nos planos nacional

Nesse sentido, ao estabelecer uma forma diferente de aprovação para os tratados internacionais sobre direitos humanos que gozarão de equiparação constitucional, a Emenda Constitucional nº 45 indicou que os demais tratados aprovados pelo rito ordinário aos tratados internacionais não ostentarão essa hierarquia constitucional.

Entretanto, além dessa interpretação mais direta do texto constitucional, no julgamento do RE 466.343-1 São Paulo, relator Ministro Cezar Peluso, conseguiu-se extrair uma maior densidade constitucional da hermenêutica do §3º do art. 5º da Constituição, de modo que seus efeitos espraiam para todos tratados e convenções internacionais sobre direitos humanos, independentemente, de terem sido aprovados segundo o rito próprio de emenda constitucional, ou de acordo com o rito ordinário para o tratados internacionais, ou ainda que tenham sido internalizados antes do advento da EC nº 45³⁴ (BRASIL, STF, 2008).

Na visão do Ministro Gilmar Mendes em seu voto no RE 466.343-1, a incorporação do referido §3º ao art. 5º da Constituição esvaziou a discussão em torno do status constitucional dos tratados de direitos humanos, se ostentariam hierarquia supraconstitucional, constitucional ou, conforme a jurisprudência então assentada no SFT, de lei ordinária (BRASIL, STF, 2008, p. 1144).

Nesse sentido, se por um lado, o §3º ao art. 5º seria uma “declaração eloquente” de que os tratados “já ratificados pelo Brasil, anteriormente à mudança

e internacional, a partir do ato de ratificação, dispensando qualquer intermediação legislativa (BRASIL, STF, 2008c, p. 714).

³⁴ A ideia de supralegalidade já havia sido levantada no ano de 2000 pelo Ministro Sepúlveda Pertence no RHC nº 79.785-RJ, de sua relatoria:

"Certo, com o alinhar-me ao consenso em torno da estatura infraconstitucional, na ordem positiva brasileira, dos tratados a ela incorporados, não assumo compromisso de logo - como creio ter deixado expresso no voto proferido na ADInMC 1.480 - com o entendimento, então majoritário - que, também em relação às convenções internacionais de proteção de direitos fundamentais - preserva a jurisprudência que a todos equipara hierarquicamente às leis. Na ordem interna, direitos e garantias fundamentais o são, com grande frequência, precisamente porque - alçados ao texto constitucional - se erigem em limitações positivas ou negativas ao conteúdo das leis futuras, assim como à recepção das anteriores à Constituição (...). Se assim é, à primeira vista, parificar às leis ordinárias os tratados a que alude o art. 5º, § 2º, da Constituição, seria esvaziar de muito do seu sentido útil a inovação, que, malgrado os termos equívocos do seu enunciado, traduziu uma abertura significativa ao movimento de internacionalização dos direitos humanos" (BRASIL, STF, 2000).

Depois o tema da supralegalidade foi trazido novamente pelo Ministro Gilmar Mendes, tendo sido julgado em 2008 na mesma assentada o RE 349.703-1 Rio Grande do Sul, para o qual foi relator para o Acórdão (BRASIL, STF, 2008c), o RE 466.343-1 (BRASIL, STF, 2008d) e o HC 87.585/TO (BRASIL, STF, 2008b), firmando-se a tese da supralegalidade dos tratados de direito internacional sobre direitos humanos anteriores à EC 45/04 ou não internalizadas sob o rito de emenda constitucional.

constitucional, e não submetidos ao processo legislativo especial de aprovação no Congresso Nacional, não podem ser comparados às normas constitucionais”, por outro lado, não se pode negar que “a reforma também acabou por ressaltar o caráter especial dos tratados de direitos humanos em relação aos demais tratados de reciprocidade entre os Estados pactuantes, conferindo-lhes lugar privilegiado no ordenamento jurídico” (BRASIL, STF, 2008, p. 1144).

Essa espécie de singularidade dos tratados internacionais sobre direitos humanos abriria espaço para uma revisão da jurisprudência do STF, com viés de abertura à supralegalidade desse tipo de tratado internacional.

Amparado na teoria constitucional do professor alemão Peter Häberle, o voto do Ministro Gilmar Mendes lembra que, no contexto constitucional atual, vivemos em um “Estado Constitucional Cooperativo”, o qual não se apresenta mais como “um Estado Constitucional voltado para si mesmo, mas que se disponibiliza como referência para os outros Estados Constitucionais membros de uma comunidade” (BRASIL, STF, 2008, p. 1148). Nesse Estado Constitucional Cooperativo, o papel dos direitos humanos e fundamentais ganham destaque, as escalas de valores contemporâneas apontam que o ser humano passa a ocupar lugar central, daí a preponderância dos direitos humanos e fundamentais (BRASIL, STF, 2008, p. 1160), assim os Estados mostram-se mais abertos às ordens jurídicas supranacionais de proteção de direitos humanos, observando-se uma certa prevalência do direito comunitário sobre o direito interno (BRASIL, STF, 1997, p. 1148).

Desse modo, face a essa preponderância dos direitos humanos, propugnou-se no RE 466.343-1 que “os *tratados sobre direitos humanos seriam infraconstitucionais, porém, diante de seu caráter especial em relação aos demais atos normativos internacionais, também seriam dotados de um atributo de supralegalidade*” (BRASIL, STF, 2008, p. 1154). Ou seja, os tratados internacionais sobre direitos humanos internalizados na forma do §3º ao art. 5º da Constituição possuem equivalência hierárquica com as normas constitucionais, por sua vez, os tratados internacionais sobre direitos humanos internalizados antes da EC nº 45 ou que não seguiram o rito de aprovação das emendas constitucionais gozariam de hierarquia inferior à Constituição, porém superior às normas legais, razão pela qual se diz que são supralegais.

Assim, ante o “*inequívoco caráter especial dos tratados internacionais que cuidam da proteção dos direitos humanos, não é difícil entender que a sua internalização no ordenamento jurídico, por meio do procedimento de ratificação previsto na Constituição, tem o condão de paralisar a eficácia jurídica de toda e qualquer disciplina normativa infraconstitucional com ela conflitante*” (BRASIL, STF, 2008). (grifo nosso) Ademais, com essa declaração de superioridade hierárquica dos tratados internacionais sobre as normas internas que com eles conflitem, tais tratados assumiram a condição de parâmetro de controle de convencionalidade³⁵ (SARLET, 2015), podendo o judiciário realizar o controle de convencionalidade tanto na forma difusa quanto concentrada.

Interessante registrar que assim como os tratados internacionais sobre direitos humanos não internalizados na forma do §3º ao art. 5º da Constituição gozam de hierarquia supralegal, também os tratados internacionais sobre matéria tributária ostentam um certo caráter especial, *ex vi* art. 98 do CTN, o qual dispõe que:

Art. 98. Os tratados e as convenções internacionais revogam ou modificam a legislação tributária interna, e serão observados pela que lhes sobrevenha.

Entretanto, no caso dos tratados internacionais sobre matéria tributária não há que se falar em um desnível entre as normas internacionais tributárias e as normas legais internas (BRASIL, STF, 1997), mas somente de uma especialidade do tratado internacional sobre matéria tributária em relação à norma anterior ou posterior sobre o mesmo tema, de modo que a norma especial prevalece sobre a norma geral (SABBAG, 2013, p. 607).

No voto no RE 80.004-SE, o Ministro Cunha Peixoto melhor explicita, que em seu voto vista, ao tratar do tema da irrevogabilidade de tratados e convenções internacionais sobre matéria tributária, à luz do art. 98 do CTN, que essa especialidade não se aplicaria a qualquer tipo de tratado tributário, mas somente àqueles que têm caráter contratual, porque esses configuram-se entre as partes contratantes como um

³⁵ Sendo certo que os tratados internacionais aprovados na forma do §3º do art. 5º da Constituição integram o bloco de constitucionalidade e, portanto, também são parâmetro de controle de constitucionalidade (SARLET, 2015).

título de direito subjetivo, com efeito paralisante dos efeitos das normas internas que com esse título conflite (SABBAG, 2013, p. 607):

Como se verifica, o dispositivo refere-se a tratados e convenções. Isto, porque os tratados podem ser normativos, ou contratuais. Os primeiros traçam regras sobre pontos de interesse geral, empenhando o futuro pela admissão de princípio abstrato, no dizer de Tito Fulgêncio. Contratuais são acordos entre governantes acerca de qualquer assunto. O contratual é, pois, título de direito subjetivo.

Daí, o art. 98 declarar que tratado ou convenção não é revogado por lei tributária interna. É que se trata de um contrato, que deve ser respeitado pelas partes (BRASIL, STF, 1977, p. 954-955).

Nesse sentido, mormente esse caráter contratual é observado nos acordos de bitributação; sobre os quais, portanto, aplicar-se-ia essa especialidade do art. 98 do CTN (SCHOUERI, 2015, p. 112). Desse modo, num acordo de bitributação entre os países A e B, as normas tributárias internas de A que não se coadunarem com os termos dispostos no acordo de tributação não serão aplicáveis em relação a B, mas continuam aplicáveis para todos os demais países que não participam do acordo. Na expressão de Klaus Vogel, citada por SCHOUERI, “os acordos de bitributação servem como uma máscara, colocada sobre o direito interno, tapando determinadas partes deste. Os dispositivos do direito interno que continuarem visíveis (por corresponderem aos buracos recortados no cartão) são aplicáveis, os demais não” (SCHOUERI, 2015, p. 120).

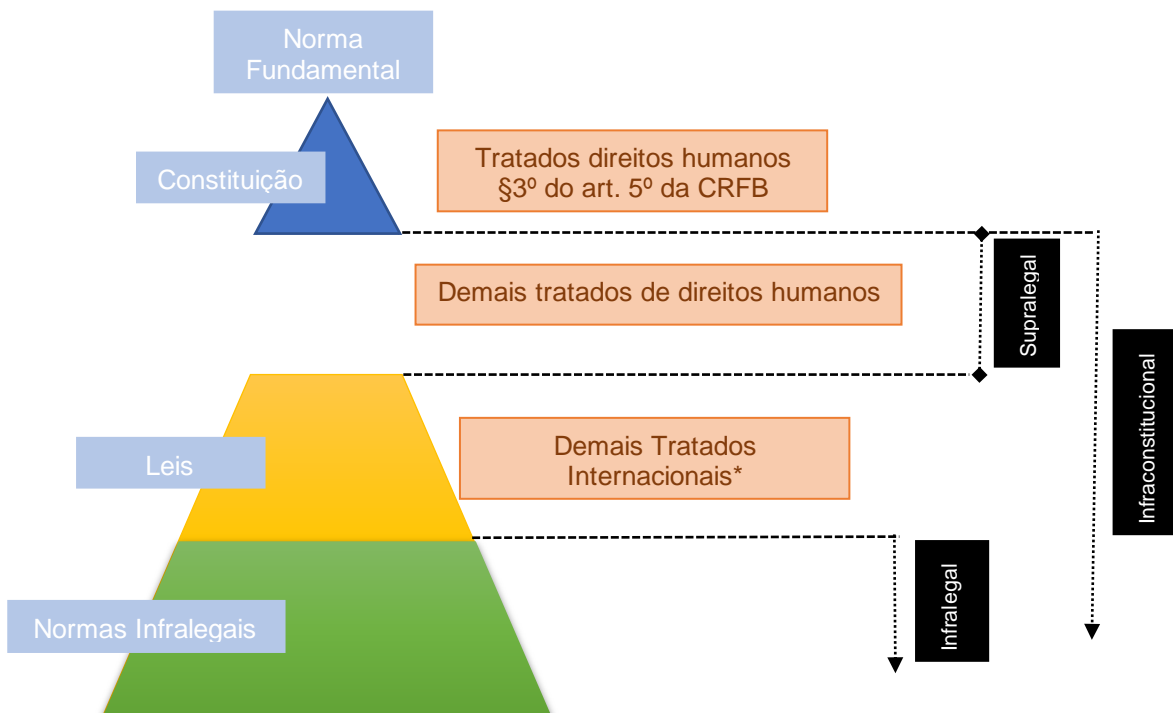
Ademais, a doutrina considera que a redação do art. 98 do CTN é equívoca em relação ao verbo “revogar”, vez que o que se tem em verdade é uma suspensão da eficácia da norma interna (SABBAG, 2013), de modo que denunciado o acordo internacional de matéria tributária, a norma interna que ele conflitava voltaria a produzir efeitos, sem incorrer em reprecinação, que é vedada pelo ordenamento jurídico brasileiro (SCHOUERI, 2015, p. 104).

Nesse sentido, sintetiza SCHOUERI citando a obra de ALBERTO XAVIER:

“[É] incorreta a redação deste preceito [art. 98 do CTN], quando se refere à ‘revogação’ da lei interna pelos tratados. Com efeito, não se está aqui perante um fenômeno ab-rogarativo, já que a lei interna mantém a sua eficácia plena fora dos casos subtraídos à sua aplicação pelo tratado. Trata-se, isso sim, de limitação da eficácia da lei que se torna relativamente inaplicável a certo círculo de pessoas e situações, limitação esta que caracteriza precisamente o instituto da derrogação e decorre da relação de especialidade entre tratados e leis (XAVIER, 2004, p. 131).

Em resumo, os tratados de direito internacional internalizados com o rito de emenda à Constituição, conforme §3º ao art. 5º, possuem hierarquia equivalente à de norma constitucional, os demais tratados internacionais sobre direitos humanos possuem natureza supralegal, enquanto os demais tratados internacionais possuem paridade normativa com lei ordinária, sendo que os tratados internacionais sobre matéria tributária de caráter contratual teriam uma relação de especialidade em relação às normas internas que com eles conflitem e sobre essas prevalecem, conforme Figura 10:

Figura 10: Hierarquia jurídica dos tratados internacionais



* Os tratados internacionais sobre matéria tributária que possuem caráter contratual, como os acordos de bitributação gozam de relação de especialidade sobre as normas legais.

Fonte: Elaboração própria.

Feita toda essa explanação, retorna-se à Convenção de Chicago e seus anexos. A Convenção de Chicago, como já mencionado, é verdadeiro tratado internacional, assinado pelo Brasil em 1945, ratificado em 1946, aprovado pelo Congresso Nacional e promulgado pelo Presidente da República por meio do Decreto nº 21.713, de 27 de agosto de 1946. Ou seja, a Convenção de Chicago, pela sua natureza temática, goza de paridade normativa com as leis ordinárias.

Os Anexos à Convenção de Chicago, por sua vez, recebem esse qualificativo por mero acordo de conveniência, conforme art. 54, I da Convenção de Chicago. Em realidade, tais anexos são discutidos e elaborados em comissões temáticas subordinadas ao Conselho. E a este cabe adotar os referidos anexos, bem como seus aperfeiçoamentos. Ocorre, porém, que o Conselho é formado por uma pequena parcela dos membros da OACI, atualmente é composto por 36 países³⁶. De modo que o texto elaborado tecnicamente nas comissões e adotado pelo Conselho, em nenhum momento é formalmente firmado pelos estados ou mesmo por eles aderido. Há apenas um mecanismo de comunicação dos anexos adotados e suas modificações aos estados-membros, os quais podem afastar um anexo, caso no prazo de três meses, a contar desta comunicação, a maioria dos estados-membros manifeste ao Conselho sua desaprovação ao anexo, conforme art. 90 da Convenção de Chicago. Há também uma obrigação dos estados-membros, por força do art. 38 da Convenção de Chicago, de comunicar ao Conselho qualquer diferença de sua legislação interna em relação ao disposto nos anexos.

Ou seja, se de uma banda, a aquiescência dada à Convenção de Chicago para sua vigência internacional e internalização no país não é extensível aos anexos, por outra banda, os Anexos também não possuem características de um tratado internacional, nem seu iter formativo assemelha-se a de um tratado internacional, de modo que eles não costumam ingressar no ordenamento jurídico pelo rito comum de recepção de acordos internacionais.

Apesar de esses Anexos não serem internalizados na forma de tratado internacional, há o compromisso de os estados-membros da OACI de buscarem

³⁶ E mesmo no caso do Brasil, que possui acento permanente no Conselho da OACI, tal representante não goza de poderes para negociar em nome da República Federativa do Brasil, de modo que, o eventual consentimento desse representante brasileiro no Conselho a favor da adoção de um determinado Anexo ou de suas modificações não implica aquiescência da República Federativa do Brasil em relação ao texto.

uniformizar o máximo possível suas normas, padrões e regulamentos, de modo que a diminuição das assimetrias normativas entre os estados facilite o desenvolvimento da aviação civil internacional. Essa uniformização dá-se pela adoção de normas e práticas recomendadas veiculadas nos anexos. Tanto o art. 37 da Convenção de Chicago, que menciona diretamente esse compromisso de “*colaborar a fim de lograr a maior uniformidade possível em regulamentos, padrões, normas e organização relacionadas com as aeronaves, pessoal, aerovias e serviços auxiliares, em todos os casos em que a uniformidade facilite e melhore a navegação aérea*”, quanto o art. 38 da mesma Convenção, que obriga todos os estados-membros a comunicar as diferenças de suas legislações em relação às normas padrões contidas nos Anexos, de modo que, *a contrario sensu*, está a ideia implícita de que todos os estados-membros vão incorporar em suas legislações os normativos “mandatórios” dos Anexos.

Assim, salvo partes do Anexo 9³⁷, os demais Anexos não foram internalizados na forma prevista para os tratados internacionais, mas ingressaram no ordenamento por meio de normativos infralegais, que extraíram sua força normativa não do Anexo em si, mas da lei que confere competências à Autoridade Aeronáutica ou Autoridade de Aviação Civil. Disso se extrai que, por um lado, em não havendo norma legal que lastreie regulamento, é possível internalizar partes de um Anexo pelo rito que recepcionam os tratados internacionais, conferindo-lhe paridade normativa com as leis ordinárias. Por outro lado, a prática regulatória tem sido a internalização dos padrões e práticas recomendadas (SARPS) por meio de regulamentos, que permitem maior flexibilidade à Autoridade frente às inovações e desafios constantes impostos pelo mercado de aviação civil. De fato, havendo lei que lastreie o regulamento e não estando a matéria deste sob a reserva de lei, constitui melhor prática regulatória a expedição de normativos infralegais de competência da Autoridade de Aviação Civil ou Aeronáutica, que possuem linguagem mais técnica e aderente à lógica do setor, bem como conseguem responder com maior celeridade e assertividade às rápidas transformações do setor (ARANHA, 2021, p. 185-186).

³⁷ Vide nota de rodapé nº 27.

4. Sistemas de precificação de carbono

Até meados da década de 1990, os mecanismos de redução de emissões de carbono promovidos pelos estados eram baseados, mormente, em regras rígidas que estabeleciam limites a determinadas atividades econômicas, com previsão de punição em caso de desrespeito a esses limites (GONÇALVES, 2016, p. 99), num autêntico sistema de comando e controle, em que se enfatiza o papel da estrutura burocrática no alcance das metas propostas (GONÇALVES, 2016, p. 99).

No sistema de comando e controle, o foco das medidas está no alcance do resultado específico da política ambiental proposta, sem, contudo, pôr a devida atenção aos efeitos econômicos que a medida pode acarretar, como imposição de um ônus exacerbado sobre certos segmentos da indústria (GONÇALVES, 2016, p. 100), reflexos deletérios para os consumidores, bem como a erosão da capacidade competitiva de alguns mercados nacionais.

É em meados da década de 1990, em especial com o Protocolo de Quioto, que se fortaleceram as correntes que preconizam mecanismos mais aderentes ao mercado como forma de política ambiental para a redução das emissões de Gases de Efeito Estufa. Nesse sentido, no Protocolo de Quioto foram criados três mecanismos institucionais de redução ou compensação de emissão de Gases de Efeito Estufa: a Implementação Conjunta; o Comércio de Emissões; e o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL (DUARTE, TUPIASSU e NOBRE, 2020, p. 96). Todos esses mecanismos são viabilizadores da formação de mercados de carbono.

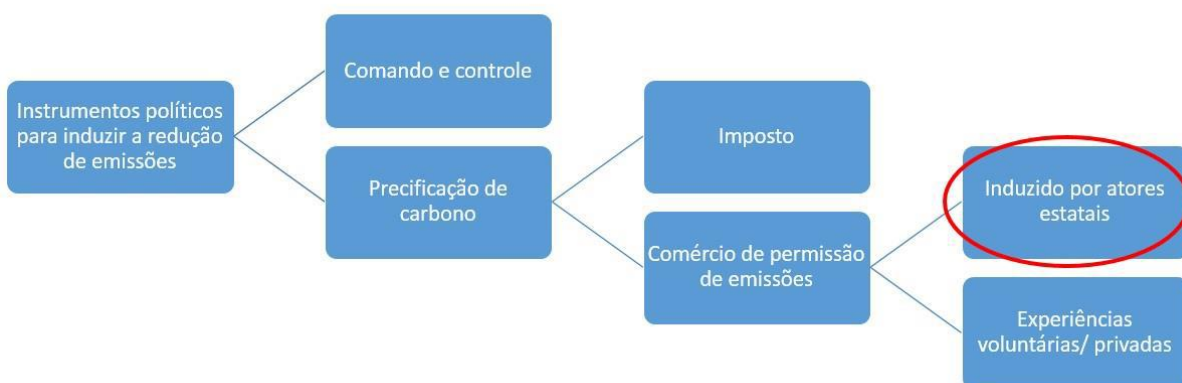
O elemento básico para a criação de mecanismos de mercado para a redução das emissões de carbono é a precificação do carbono. Num mercado regular, é o preço que regula a disposição dos agentes econômicos para ofertar e demandar um determinado bem. No caso das emissões de carbono, os efeitos prejudiciais que elas provocam sobre o clima não são captados no custo de produção, o que se chama em economia de externalidade negativa. Por isso, há a necessidade de se buscar formas de que essas emissões sejam devidamente consideradas na formação do preço, isto é, que representem um custo ao produtor.

A premissa por detrás da precificação do carbono é encorajar os emissores de dióxido de carbono e de outros Gases de Efeito Estufa a reduzir a quantidade de emissão desses gases na atmosfera, buscando alternativas mais

limpas, que emitam menores volumes de Gases de Efeito Estufa (HIRST, 2018, p. 4). A emissão de gases poluentes e de efeito estufa é um típico caso de externalidade negativa (MANKIW, 2006, p. 215), que ocorre quando “o *interesse da sociedade em um resultado de mercado vai além do bem-estar dos compradores e vendedores que participam do mercado, [mas] passa a incluir também o bem-estar de terceiros que são indiretamente afetados*” (MANKIW, 2006, p. 204). Em outras palavras, os custos social e ambiental causados pela emissão de dióxido de carbono na atmosfera não são considerados na estrutura de custos das indústrias emissoras, e tampouco são refletidos no preço do consumidor final. Assim, uma das possibilidades de correção da falha de mercado induzida por essa externalidade negativa é a precificação do carbono nos custos de produção. Portanto, dessa forma, as vias produtivas intensivas em carbono ficarão mais caras, tornando as atividades econômicas que utilizam tecnologias com baixo carbono comparativamente mais baratas, fazendo-as economicamente mais atrativas. Assim, um efeito esperado desse tipo de política é que à medida que o preço de emitir carbono se eleve, os produtores terão mais incentivos para investir em tecnologias de baixo carbono, que os torne mais competitivos (GONÇALVES, 2016, p. 91).

Há duas formas principais para se precificar o carbono emitido pelas indústrias: o mercado de carbono, principalmente por meio de sistemas de emissões negociáveis em mercado; e a tributação das emissões de carbono (HIRST, 2018, p. 4), conforme Figura 11.

Figura 11: Instrumentos para induzir a redução das emissões de carbono.



Fonte: (GONÇALVES, 2016, p. 101).

4.1. Comércio de permissão de emissões

Para introduzir o assunto, suponha o seguinte exemplo: um mercado em que haja duas fábricas A e B, e que o órgão governamental de regulação ambiental decidiu limitar as emissões de dióxido de carbono de cada fábrica desse mercado a 300 toneladas/ano. Suponha ainda que A não consiga reduzir suas emissões, sendo que o mínimo patamar de emissões que logrou reduzir foi de 400 toneladas de CO₂ por ano, mas, por outro lado, B tem melhores condições de reduzir suas emissões, podendo atingir o nível de 200 toneladas/ano de CO₂. Se B não tiver benefícios/incentivos em reduzir seu nível de emissões abaixo do teto estabelecido pelo órgão de regulação ambiental, essa fábrica, muito provavelmente, irá reduzir somente até o teto previsto, conformando-se com a regulação, porém, gerando um custo indireto à sociedade, porque poderia ter reduzido ainda mais seus níveis de emissões de dióxido de carbono. Por outro lado, se o órgão ambiental permitir que as fábricas A e B negociem as permissões de emissão de CO₂, elas poderiam chegar a um acordo de modo que B reduza suas emissões a 200 toneladas/ano de CO₂, em contrapartida A pagaria um valor X pelas 100 toneladas que B deixou de emitir, assim A poderia debitar de suas 400 toneladas emitidas os 100 direitos de emissão que comprou de B, ficando, portanto, em conformidade com a legislação. Além disso, toda a sociedade sairia ganhando, porque, em vez de 700 toneladas/ano gerados no cenário sem a possibilidade de comércio de carbono, seriam emitidas 600 toneladas/ano com a abertura da possibilidade de comércio. Nesse caso hipotético, ter-se-ia criado um recurso escasso: as licenças de poluição ou licenças de emissão de CO₂. Esse mercado de licenças de poluição será regido pelas forças de oferta e demanda, permitindo uma alocação mais eficiente do direito de poluir (MANKIWI, 2006, p. 215).

Essa é a racionalidade econômica que sustenta os mercados de carbono, e que do ponto de vista jurídico implica na possibilidade de transação de um certo “direito de poluir” distribuído aos agentes produtores do mercado.

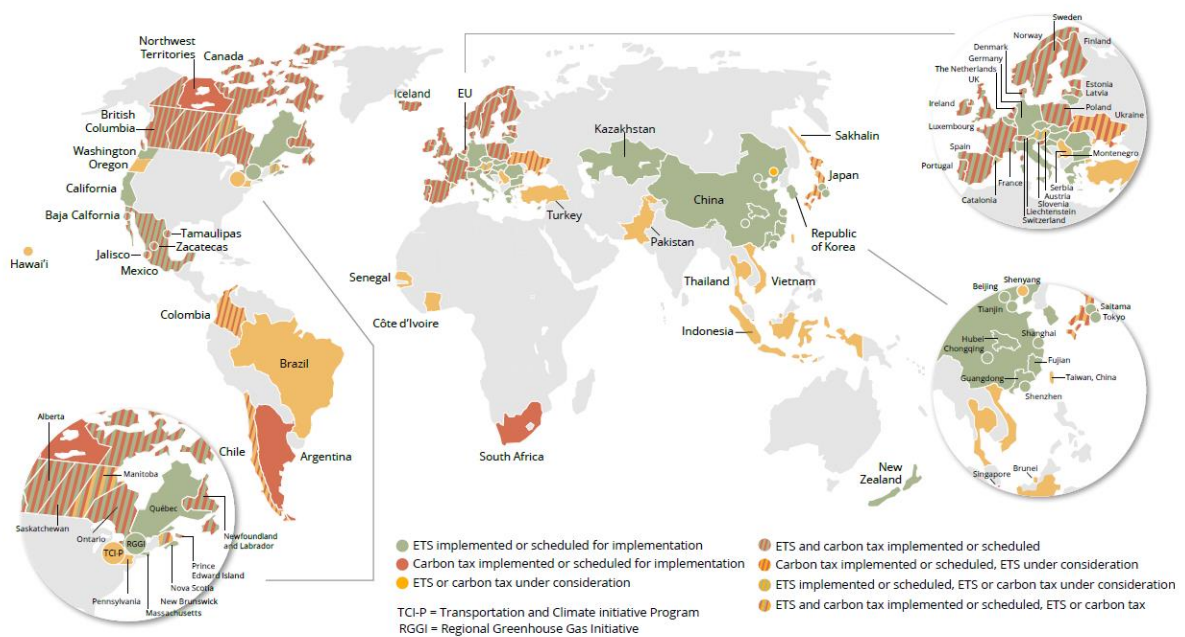
De um modo geral, esses mercados de licença de permissão de emissão de Gases de Efeito Estufa estão estruturados sobre três elementos centrais. O primeiro elemento é um teto de emissões (*cap*), o qual mostra o grau de ambição da política. O segundo é a criação de licenças de emissão, conhecidas como

“*allowances*”, que concedem um direito de poluir e que podem ser negociadas entre as empresas (*trade*) participantes do mercado europeu. Por fim, parte importante do sistema é o mecanismo de alocação de licenças (GONÇALVES, 2016, p. 103). Por conta dessas características, esses sistemas também são caracterizados como um sistema *cap and trade*, ou seja, de limitação de emissões e ao mesmo tempo de comercialização de licenças de emissão. De modo que os dois principais objetivos do sistema *cap and trade* são, ao mesmo tempo, a redução das emissões de Gases de Efeito Estufa, e o incentivo ao investimento em tecnologias e linhas de produção com baixa emissão de carbono (GONÇALVES, 2016, p. 129).

Gonçalves, mencionando Robert Stavins, professor em Havard e entusiasta do modelo *cap and trade*, afirma que se bem elaborado, implementado e fiscalizado, esse modelo limita as emissões dos gases ao patamar definido pelo sistema, “no melhor equilíbrio custo-benefício, conduzindo as fontes emissoras a fazer reduções até que todos estejam enfrentando o mesmo custo marginal de abatimento (o preço da licença)” (GONÇALVES, 2016, p. 104).

Em 2021, há 64 iniciativas de precificação de carbono em andamento ou programadas para serem implementadas, conforme Figura 12 (BANCO MUNDIAL, 2021, p. 21).

Figura 12: Mapa das iniciativas em ETS e tributação de carbono em 2021.

CARBON PRICING MAP (2021)

Fonte: Banco Mundial, 2021.

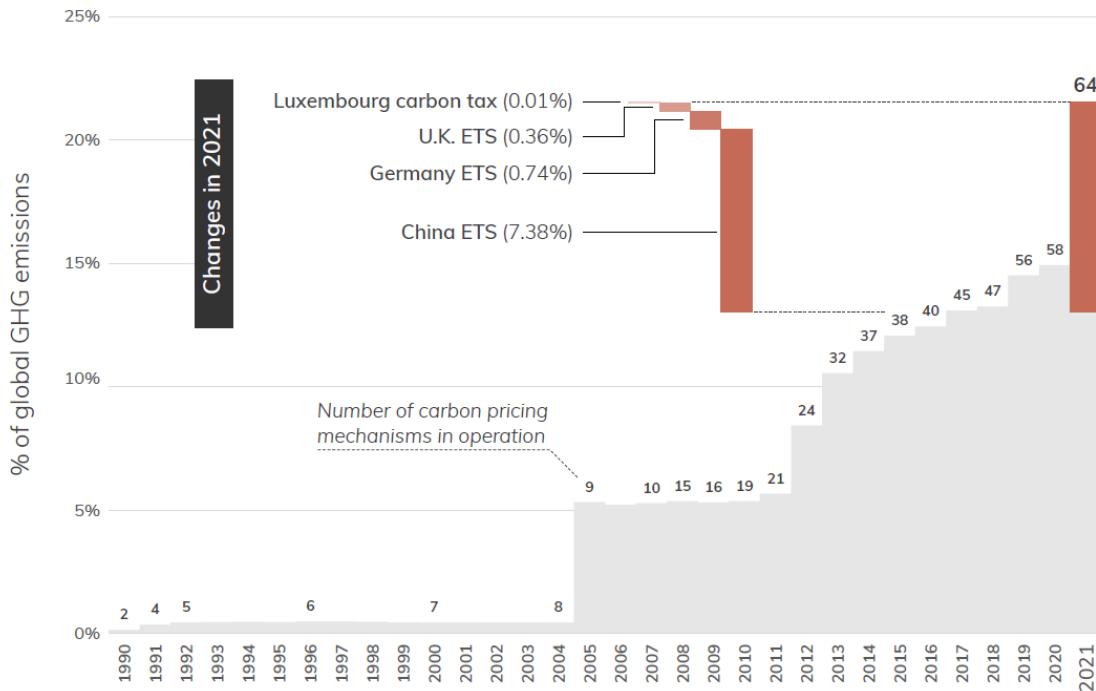
Em relação aos mercados *cap and trade* de carbono, vale destacar os esforços no âmbito da Comunidade Europeia com o *European Union Emissions Trade System* – EU ETS; dos Estados Unidos com o RGGI (Regional Greenhouse Gas Initiative)³⁸; do México, que em 2020 iniciou a etapa piloto de um mercado nacional de carbono, sendo o primeiro sistema ETS na América Latina (BANCO MUNDIAL, 2020, p. 7); e da China, que a partir de 2021 iniciou o maior o mercado de carbono do planeta e foi responsável sozinho por um incremento de mais de 7% da cobertura de emissão de Gases de Efeito Estufa realizado por programas de precificação de carbono, vide Figura 13 (BANCO MUNDIAL, 2021, p. 14). Essas iniciativas cobrem 12 gigatoneladas de dióxido de carbono equivalente³⁹ (BANCO MUNDIAL, 2020, p. 20), o que

³⁸ Foi a primeira iniciativa *cap and trade* subnacional nos Estados Unidos de redução de emissões de CO₂ do setor de energia. É um esforço de mercado que envolve a cooperação de estados da costa leste norte-americana, tais como: Connecticut, Delaware, Maine, Maryland, Massachusetts, New Hampshire, New Jersey, New York, Rhode Island, Vermont e Virginia (RGGI, 2021).

³⁹ Dióxido de carbono equivalente é o volume de emissão de CO₂ com o mesmo potencial de aquecimento global de uma tonelada cúbica de outro Gás de Efeito Estufa, ou seja, é uma forma de expressar em termos de emissão de CO₂ a emissão de outros Gases de Efeito Estufa (ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA, 2021) e (SUSTAINABLE BUSINESS TOOLKIT, 2021).

corresponde a 21,7% das emissões globais de Gases de Efeito Estufa (BANCO MUNDIAL, 2021, p. 21), Figura 13.

Figura 13: Divisão das emissões de Gases de Efeito Estufa cobertas por programas de ETS ou tributação de carbono.



Fonte: Banco Mundial, 2021.

Não se pode deixar de mencionar ainda que essas iniciativas ao redor do mundo geraram em 2020 uma receita de USD 53 bilhões (cinquenta e três bilhões de dólares norte-americanos), sendo que, de acordo com o Banco Mundial, parte dessas receitas deveria ser direcionada para catalisar fluxos de investimentos em tecnologia limpa, que assegurassem a transição para uma economia sustentável no longo prazo, bem como que suavizassem os impactos distributivos e contribuíssem para a redução da pobreza no mundo (BANCO MUNDIAL, 2021, p. 21).

4.1.1. EU ETS

O primeiro grande mercado de licença de emissões de Gases de Efeito Estufa foi o da Comunidade Europeia, conhecido como EU ETS (*Europe Union Emissions Trade System*).

O sistema foi criado em 2003, por meio da Diretiva 2003/87/CE, de 13 de outubro de 2003 (UNIÃO EUROPEIA, 2003), mas começou funcionar em janeiro de 2005 (UNIÃO EUROPEIA, 2015, p. 7). Importante ressaltar que as normas de direito comunitário no âmbito da União Europeia possuem eficácia imediata nos países membros, dispensando qualquer medida de internalização pelos estados (KEGEL, 2000, p. 108). Dessa forma, considerando o Princípio da Primazia, por meio do qual “há prevalência do Direito Comunitário frente às normas do ordenamento interno dos Estados-Membros da UE que lhe sejam contrárias” (MORETTI e BOTELHO, 2016, p. 14), pode-se considerar que as regras do EU ETS possuem um *status* superior ao das normas legais internas dos países membros da União Europeia (KEGEL, 2000, p. 123-125).

Além de ter sido o primeiro sistema de *cap and trade* posto em funcionamento, foi também o primeiro sistema a abarcar mais de um Estado, tendo sido por mais de quinze anos o maior sistema de *cap and trade* em operação (GONÇALVES, 2016, p. 128).

O EU ETS surge como uma resposta às obrigações de redução de emissão de Gases de Efeito Estufa assumidas em tratados internacionais. É a política ambiental mais importante da Europa para reduzir as emissões desses gases. Ela tem como premissa que a precificação do carbono confere valor comercial à tonelada de carbono não emitida, de modo que o EU ETS asseguraria o interesse de empresas e do mercado financeiro em geral à questão da mudança climática (GONÇALVES, 2016, p. 90-91).

O EU ETS foi dividido em quatro fases. A Fase I, de 2005 a 2007, foi o piloto do programa e tinha por objetivo explicar e tornar conhecidos os seus objetivos e funcionamento (GONÇALVES, 2016, p. 132). Na Fase II, 2008 a 2012, foi incluído no programa a redução de emissão de óxido nitroso, bem como foi aumentado o valor das multas por emissão sem a devida licença, chegando a 100 euros por tonelada de

CO₂ equivalente (BAGCHI e VELTEN, 2014). O período foi marcado por forte recessão econômica, que resultou em pouca demanda por licenças e, conseqüentemente, expressiva redução do preço dessas licenças, que caiu de 30 para menos de 7 euros (BAGCHI e VELTEN, 2014). Também foi nesse período que o setor de aviação civil foi incluído no EU ETS (UNIÃO EUROPEIA, 2015, p. 7). A fase III foi de 2013 a 2020 e nela buscou-se aprender com a experiência das fases anteriores (UNIÃO EUROPEIA, 2015, p. 7). Entre as mudanças está que o limite de emissões, antes definido por cada país que compõe a comunidade, passou, a partir de 2013, a ser um valor uniforme para toda a Comunidade Europeia (BAGCHI e VELTEN, 2014), bem como que, a partir de 2013, o valor do teto de emissões (*cap*) começou a ser reduzido a uma taxa anual de 1,74% (UNIÃO EUROPEIA, 2015, p. 16). Nesse período, também se buscou aumentar o percentual de licenças distribuídas por meio de leilão, saindo do modelo de “*grandfather rights*”⁴⁰ para o modelo de leilão, sendo que já em 2013, mais de 40% das licenças foram distribuídas por esse mecanismo (BAGCHI e VELTEN, 2014) e as licenças do setor de geração de energia foram integralmente leiloadas (UNIÃO EUROPEIA, 2015, p. 24). A fase IV, iniciou em 2021 e deve seguir até 2030, e a meta consiste em até 2030 reduzir as emissões em 43% comparado com os níveis de 2005. Entre os principais ajustes desta fase, pode-se destacar: o incremento da taxa de redução do limite de licenças (*cap*) de 1,74% para 2,2% ao ano; o *Market Stability Reserve* – MSR, que é um mecanismo para reduzir o excesso de licenças no mercado de carbono; e a criação de dois fundos para inovação em tecnologias de baixo-carbono e de modernização do setor de energia (UNIÃO EUROPEIA, 2021a).

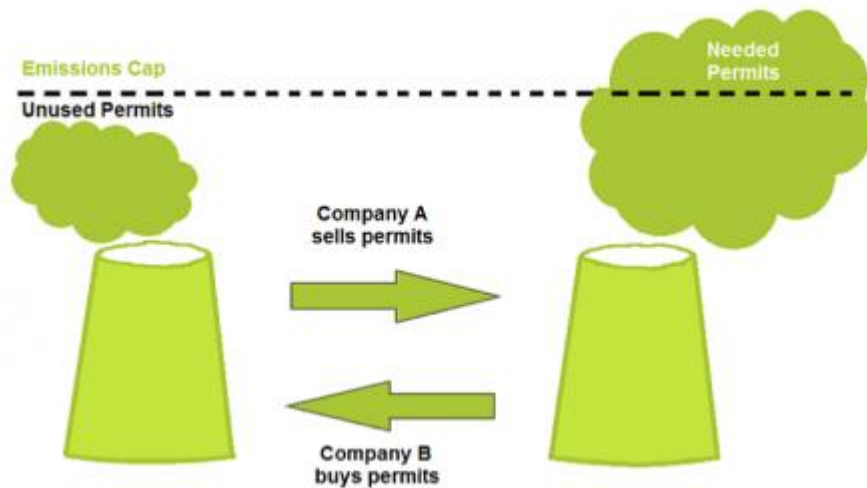
O EU ETS foi desenhado adotando como premissa que o total de gases emitidos por geradoras de energia, indústrias de transformação e setor de aviação cobertos pelo sistema esteja lastreado no correspondente número de licenças de emissão de Gases de Efeito Estufa (*European Union Allowances - EUA*), art. 4º da Diretiva 2003/87/CE, sendo que cada licença dá ao possuidor o direito de emitir uma tonelada de dióxido de carbono ou o equivalente em outros Gases de Efeito Estufa,

⁴⁰ Sistema que respeita a participação das empresas do cômputo geral de emissões do setor, de modo que se uma empresa A, historicamente, era responsável por 15% das emissões daquele setor de atividades econômicas, esta empresa A receberá 15% das licenças de emissão disponibilizadas àquele setor. Considera, pois, o direito histórico dos agentes.

óxido nitroso (N₂O) ou perfluorocarbonos (PFCs), conforme art. 2º, 'a' e Anexo II da Diretiva 2003/87/CE.

O número total de licenças está limitado por um teto (*cap*), art. 11 da Diretiva 2003/87/CE, de modo que por meio desse mecanismo a Comunidade possa controlar a quantidade total de Gases de Efeito Estufa que poderão ser emitidos, ponderando os objetivos da política ambiental de redução de emissões com os efeitos econômicos advindos das limitações impostas, Figura 14. De fato, este *cap* vai sendo reduzido, gradualmente, ao longo dos anos (UNIÃO EUROPEIA, 2021e).

Figura 14: Limite de emissões de Gases de Efeito Estufa (*cap*).



Fonte: BAGCHI e VELTEN, 2014.

Além de o teto de emissões, como se viu supra, sofrer reduções ao longo do tempo, outro ponto que merece atenção é a forma de distribuição dessas licenças. Nos anos iniciais do EU ETS, a maioria das licenças foram distribuídas gratuitamente. De acordo com o art. 10 da Diretiva 2003/87/CE, na Fase I, pelo menos 95% das EUAs deveriam ser distribuídas gratuitamente, e esse percentual seria reduzido para 90% na Fase II. Durante a Fase III, cerca de 57% das EUAs foram alocadas por meio de leilões⁴¹ (UNIÃO EUROPEIA, 2021c). A Figura 15 mostra a alocação de licenças

⁴¹ Exceção, de um lado, para o setor de geração de energia, que, desde 2013, 100% da alocação é feita por meio de leilão, de outro lado, para o setor de aviação, no qual 82% das EUAs permanecem com alocação gratuita, 15% por leilão e 3% para novos entrantes (UNIÃO EUROPEIA, 2021d).

na Fase III do EU ETS para alguns setores da economia. De acordo com a legislação da União Europeia, a distribuição de licenças gratuitas termina em 2027, de modo que nos anos seguintes todas as licenças serão leiloadas (GONÇALVES, 2016, p. 131).

Figura 15: Alocação das EUAs gratuitas ao longo do tempo.

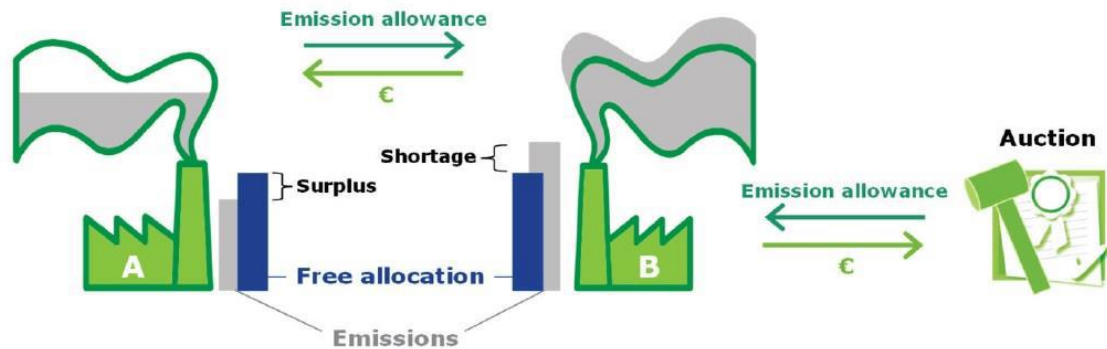
Divisão das alocações gratuitas com base no benchmark do setor	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Produção de eletricidade	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Indústria	80%	72,9%	65,7%	58,6%	51,4%	44,2%	37,1%	30%
Indústrias com risco de vazamento de carbono ⁴²	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fonte: tradução livre de Banco Mundial, 2015.

Ponto central do desenho do EU ETS é que dentro do limite de licenças emitidas (*cap*), pode-se negociar livremente as EUAs. Assim, “*as empresas podem comprar e vender quantas EUAs precisarem, de forma flexível, o que permitiria reduzir as emissões com o melhor custo-benefício*” (GONÇALVES, 2016, p. 129), conforme Figura 16. Se uma dada empresa não apresentar licenças suficientes para anular a quantidade de carbono emitida ao final de um período, a ela será aplicada uma multa, que pode chegar a 100 euros por tonelada de CO₂ equivalente emitido sem a correspondente EUA, além de outras sanções penais ou administrativas, de acordo com a legislação do estado-membro da Comunidade Europeia (UNIÃO EUROPEIA, 2015, p. 134).

⁴² Vazamento de carbono é o risco de que um aumento dos custos devido às políticas climáticas em uma jurisdição possa levar as companhias a transferir sua produção para outras jurisdições em que os padrões ou medidas de redução de emissão de Gases de Efeito Estufa sejam menos exigentes (UNIÃO EUROPEIA, 2015, p. 60).

Figura 16: Mecanismo de comercialização de EUAs.

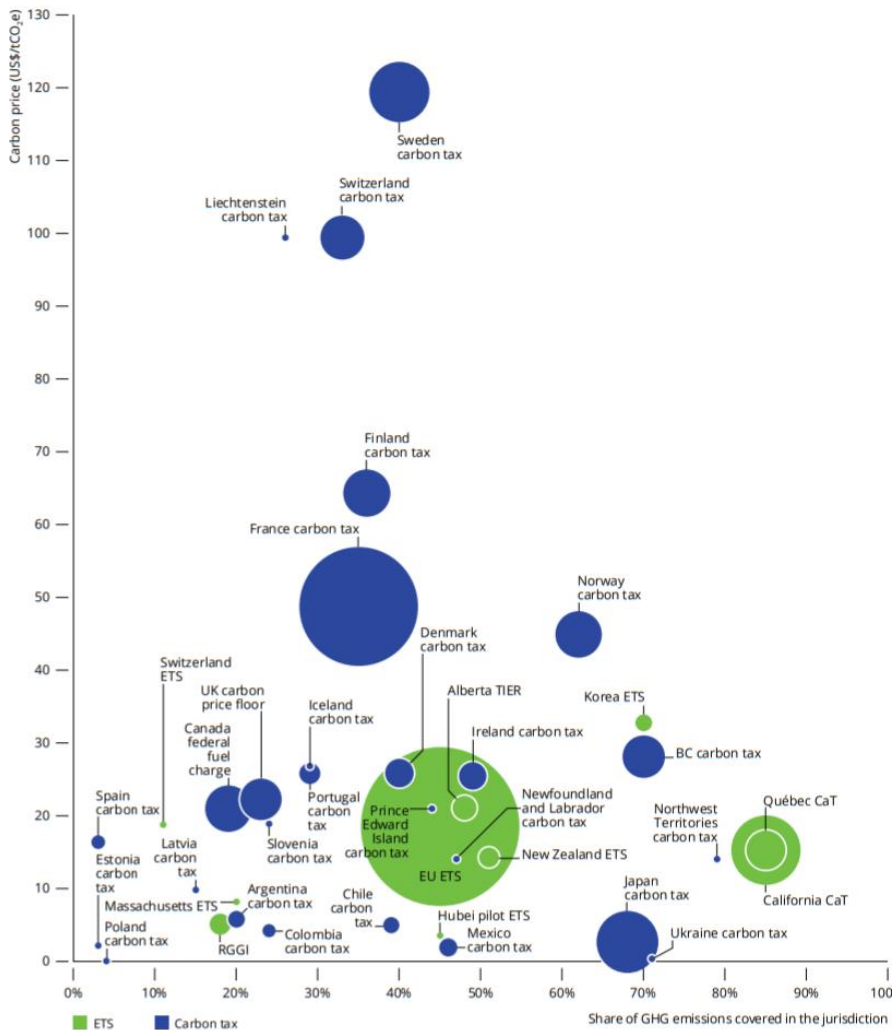


Fonte: União Europeia, 2015.

De acordo com o exemplo da Figura 16, são apresentadas duas indústrias abrangidas pelo EU ETS, as quais receberam licenças de emissão conforme o *cap* estabelecido na norma. “Após o período de um ano, ‘A’ conseguiu manter suas emissões abaixo do *cap*, não precisando adquirir licenças, podendo comercializar suas licenças excedentes ou guardá-las para o próximo período. As emissões de ‘B’, no entanto, excederam o *cap*, sendo necessário ou comprar licenças em leilão, ou comprar as licenças excedentes de ‘A’ ” (GONÇALVES, 2016, p. 130).

O preço das EUAs é ponto sensível e muito relevante para o bom êxito do sistema EU ETS. Como todo sistema *cap and trade*, ele deveria sofrer pouca interferência estatal e operar conforme os interesses e incentivos de mercado, cabendo a este formar o preço de mercado das licenças. A Figura 17 mostra um comparativo dos preços das licenças de carbono por tonelada frente ao percentual de emissões cobertas por programas de redução de emissão de carbono em diferentes jurisdições. Nela verifica-se que o preço das licenças de carbono (EUA) no EU ETS acompanha a média dos preços dos sistemas de precificação de carbono de outras jurisdições e apresentada uma cobertura de quase 50% dos Gases de Efeito Estufa emitidos.

Figura 17: Preço do carbono e participação de Gases de Efeito Estufa cobertos pela jurisdição do programa de precificação.



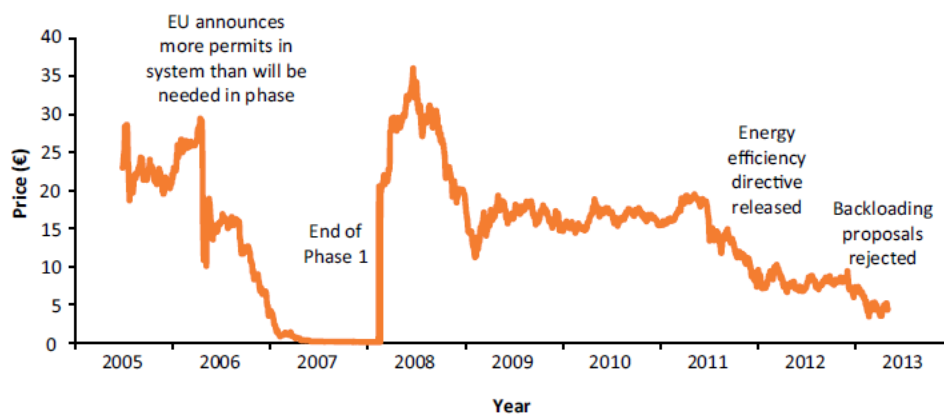
Fonte: Banco Mundial, 2020, p. 13.

Esse comportamento mais aderente ao mercado também torna o EU ETS mais suscetível às alterações econômicas e políticas. Assim, por exemplo, mudanças econômicas adversas que afetem setores abrangidos pelo EU ETS por certo irão inibir a produção, reduzindo a necessidade de aquisição de EUAs, e, por consequência, diminuindo o preço de mercado dessas licenças (GONÇALVES, 2016, p. 104).

Como a quantidade de EUAs disponibilizadas ao mercado já está dada no início do ano, a ocorrência de alterações econômicas que reduzam a demanda por licenças, associada à consequente redução do preço das EUAs, promove um excedente de licenças no mercado, que mantém o preço das licenças num valor baixo,

reduzindo, assim, os incentivos da transição para uma economia de baixo carbono. Esse efeito foi muito significativo na Fase II do ETS, quando da crise econômica de 2008/2009. Ao fim desse período de crise, havia um excedente de cerca de dois bilhões de licenças de carbono. Para efeito de comparação, em 2019, foram emitidas pouco mais de 1,5 bilhão de toneladas de carbono cobertos pelo EU ETS (vide Figura 20) (ELKERBOUT e ZETTERBERG, 2020, p. 2). Em decorrência desse excesso de EUAs em circulação, o valor da tonelada de CO₂ equivalente, que em agosto de 2008 era de cerca de 25 euros por tonelada de dióxido de carbono, caiu para menos de 10 euros por tonelada em fevereiro de 2009 (GERLAGH, HEIJMANS e ROSENDAHL, 2020, p. 856), conforme Figura 18:

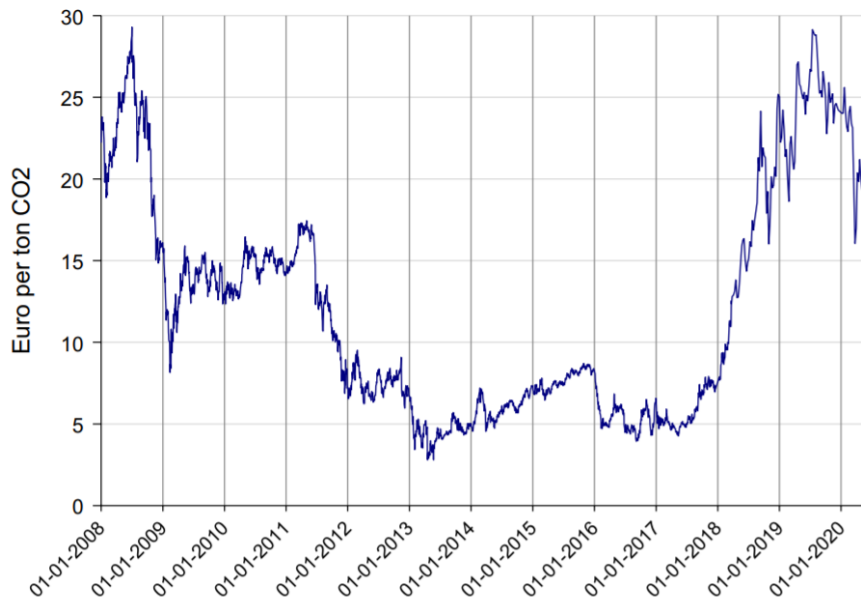
Figura 18: Preço das EUAs entre os anos de 2005 e 2013.



Fonte: (MOORE e NEWHEY, 2016)

Em decorrência da recessão subsequente, que atingiu vários países do bloco, bem como as tensões políticas sobre a política para lidar com o excesso de licenças em circulação no mercado (GONÇALVES, 2016, p. 135), os preços das EUAs permaneceram temporariamente estabilizados em torno de 13 euros por tonelada de CO₂ em 2010 e 2011, caindo para menos de 10 euros por tonelada no período de 2012 a 2018 (GERLAGH, HEIJMANS e ROSENDAHL, 2020, p. 856-857), conforme Figura 19:

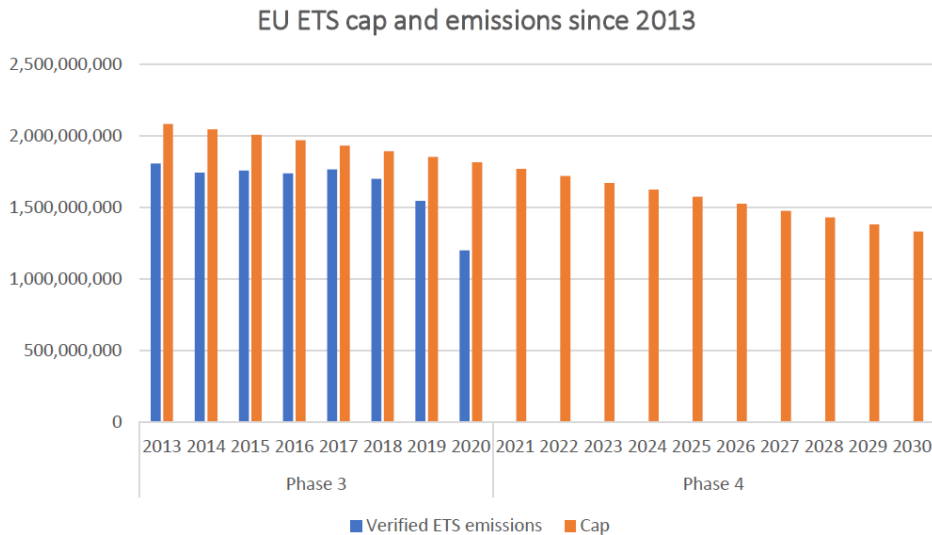
Figura 19: Preço das EUAs de 2008 a 2020.



Fonte: (GERLAGH, HEIJMANS e ROSENDAHL, 2020, p. 857)

Como afirma Gerlagh et al., a oferta excedente de licenças de carbono tornou-se endógena no esquema do EU ETS europeu (2020, p. 859). Nesse sentido, a Figura 20 mostra que, pelo menos desde 2013, ou seja, toda a Fase III, a demanda por EUAs é menor que a oferta coberta pelo limite de emissões, levando a um excedente de EUAs em todos os anos. Considerando os efeitos econômicos deletérios da pandemia por Covid-19 sobre a demanda por voos, ainda que se considere uma retomada aos níveis de emissão de 2019, somente depois de 2025 é que o limite de emissões será equiparável às emissões realizadas de fato (ELKERBOUT e ZETTERBERG, 2020, p. 3).

Figura 20: Relação entre as emissões de dióxido de carbono e o limite de emissões (*cap*) a partir da Fase III.



Fonte: (ELKERBOUT e ZETTERBERG, 2020)

Para lidar com essa questão, a Comunidade Europeia adotou, em 2014, algumas medidas de longo e médio prazo. Como uma das medidas de médio prazo, inicialmente, postergou-se para 2019 e 2020, o leilão de 900 milhões de EUAs do período de 2014 a 2016⁴³ (UNIÃO EUROPEIA, 2014). Com essa postura, buscava-se enxugar o excedente de EUAs do mercado, ajustando a oferta à demanda (UNIÃO EUROPEIA, 2021b). Como medida de longo prazo, foi criado em 2015 a Reserva de Estabilização de Mercado (*Market Stability Reserve – MSR*) que foi fortemente revisado em 2018. O MSR começou a atuar a partir de 1º de janeiro de 2019 (UNIÃO EUROPEIA, 2015), sendo uma espécie de banco de EUAs, com regras pré-definidas de funcionamento, de modo que, por meio dele, EUAs são retiradas ou colocadas no mercado do EU ETS, buscando-se, assim, ajustar a relação oferta e demanda por licenças. As 900 milhões de EUAs que não foram leiloadas no triênio 2014/2016, diferentemente do que havia sido previsto no Regulamento UE nº 176/2014 da Comissão, não foram a leilão em 2019 e/ou 2020 (UNIÃO EUROPEIA, 2014), mas,

⁴³ No Anexo IV do Regulamento (UE) nº 176/2014, foi determinado que em 2014 seriam postergados o leilão de 400 milhões de licenças; em 2015, de 300 milhões; e em 2016, 200 milhões. Essas licenças seriam incluídas nos leilões de 2019 e 2020, respectivamente, 300 milhões e 600 milhões (UNIÃO EUROPEIA, 2014).

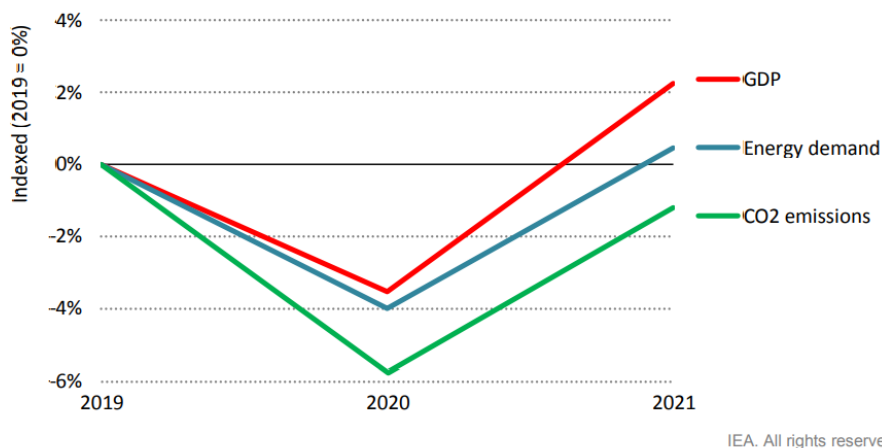
em vez disso, por força da Decisão UE 2015/1814 do Parlamento Europeu e do Conselho, foram incorporadas ao MSR, tornando-se as primeiras reservas do esquema de estabilização (UNIÃO EUROPEIA, 2015). Por meio do MSR, a cada ano que o total de EUAs em circulação exceder a 833 milhões, o número de licenças a serem leiloadas no ano seguinte será reduzido (GERLAGH, HEIJMANS e ROSENDAHL, 2020, p. 859). Nessa circunstância, 24% do total de licenças em circulação será retirado do mercado e passará para o MSR⁴⁴ (UNIÃO EUROPEIA, 2015) e (UNIÃO EUROPEIA, 2018). Por outro lado, se o número total de licenças em circulação for inferior a 400 milhões, licenças da reserva serão liberadas. Nesse caso, 100 milhões de EUAs serão retiradas do MSR e serão adicionados ao volume de licenças a serem leiloadas no ano seguinte (UNIÃO EUROPEIA, 2015). Para se ter uma ideia do funcionamento do MSR, em 2020, estavam em circulação no mercado EU ETS 1.578.772.426 (um bilhão, quinhentos e setenta e oito milhões, setecentos e setenta e dois mil, quatrocentos e vinte e seis) licenças, ultrapassando, portanto, em 745.772.426 (setecentos e quarenta e cinco milhões, setecentos e setenta e dois mil, quatrocentos e vinte e seis) de licenças o limite de 833 milhões de EUAs previstas em regulamento (UNIÃO EUROPEIA, 2021f). Desse modo, foram retiradas do mercado e transferidas para o MSR o montante de 378.905.382 (trezentos e setenta e oito milhões, novecentos e cinco mil, trezentos e oitenta e duas) EUAs, que correspondem a 24% do total de 1.578.772.426 de licenças em circulação em 2020 (UNIÃO EUROPEIA, 2021f).

Uma mudança importante trazida na revisão de 2018 do MSR, é que “a partir de 2023 as licenças de emissão remanescentes na reserva acima do número total de licenças de emissão leiloadas durante o ano anterior deverão deixar de ser válidas” (UNIÃO EUROPEIA, 2018). Portanto, todas as EUAs reservadas no MSR que excederem o quantitativo de licenças leiloadas no ano anterior serão definitivamente canceladas, de modo que não poderão mais retornar ao mercado de carbono europeu, reduzindo de forma efetiva o número total de licenças disponíveis no mercado (GERLAGH, HEIJMANS e ROSENDAHL, 2020, p. 859).

⁴⁴ Importante registrar que inicialmente, por meio da Decisão (UE) 2015/1814 do Parlamento Europeu e do Conselho, o percentual de transferência para o MSR seria de 12% (UNIÃO EUROPEIA, 2015). Entretanto, quando da revisão do MSR, em decorrência da Diretiva (UE) 2018/410 do Parlamento Europeu e do Conselho, esse percentual foi aumentado para 24% até o dia 31 de dezembro de 2023 (UNIÃO EUROPEIA, 2018). Desse modo, a partir de 2024, o percentual de transferência para o MSR retorna ao patamar de 12% sobre o total de licenças em circulação.

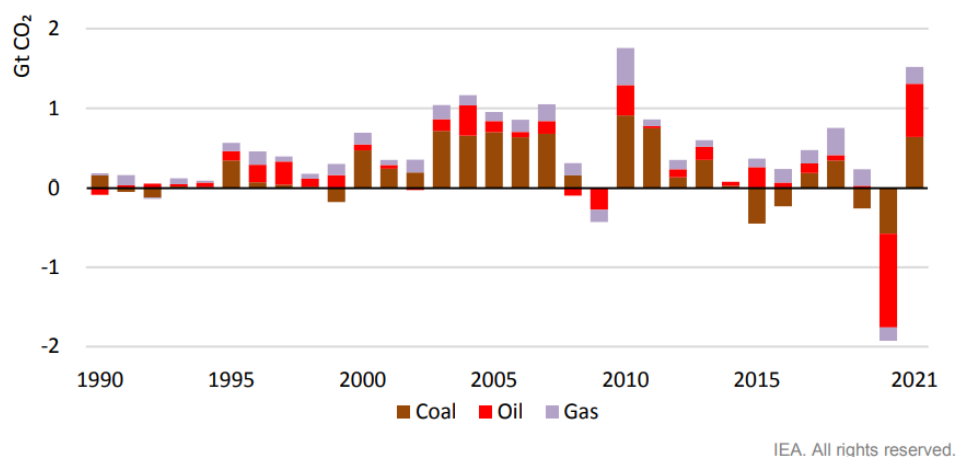
O MSR foi fortemente testado durante a crise econômica decorrente das medidas para conter a pandemia por COVID-19. As emissões de CO₂ em 2020 caíram 5,8% em comparação com 2019, Figura 21, correspondente a uma redução de quase 2 Gt de CO₂ (giga toneladas de dióxido de carbono), Figura 22. Essa redução é quase cinco vezes maior que a observada na crise de 2008/2009 (IEA, 2021).

Figura 21: Evolução do PIB mundial, demanda por energia primária e emissão de dióxido de carbono, com relação a 2019.



Fonte: IEA, 2021, p. 6.

Figura 22: Variação da emissão de dióxido de carbono (em Gt) por tipo de combustível.



Fonte: IEA, 2021, p. 11.

Esperava-se, como ocorrido em 2008/2009, um forte impacto da crise sobre os preços das EUAs. Entretanto, apesar de uma queda abrupta inicial do preço das EUAs, com uma queda de cerca de 20% em março de 2020, no início da pandemia, passando de 24 euros para 19 euros por tonelada de CO₂ (GERLAGH, HEIJMANS e ROSENDAHL, 2020, p. 857), o preço da EUA recuperou-se rapidamente, sendo que em junho de 2020 já estava no patamar de 2019, tendo ultrapassado o valor de 50 euros por tonelada de CO₂ em meados de 2021, conforme Figura 23. Parte da explicação para essa maior estabilidade e rápida recuperação do preço dos EUAs está diretamente relacionada com os aperfeiçoamentos adotados no ETS em sua Fase III e IV, especialmente o estabelecimento do MSR (ELKERBOUT e ZETTERBERG, 2020), (GERLAGH, HEIJMANS e ROSENDAHL, 2020, p. 858) e (KARDISH, 2021).

Figura 23: Variação do preço das EUA de março de 2008 a junho de 2021.



Fonte: (ICAP, 2021)

4.1.2. RENOVABIO

A Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio) é uma experiência brasileira de precificação de carbono, que foi estabelecida pela Lei nº 13.576, de 26

de dezembro de 2017, e regulamentada pelo Decreto nº 9.888, de 27 de junho de 2019.⁴⁵

Os objetivos do RenovaBio conjugam a redução das emissões de Gases de Efeito Estufa, em atendimento aos acordos do clima firmados pelo Brasil, com o aumento da participação de biocombustíveis na matriz energética brasileira, conforme art. 3º da Lei nº 13.576/17:

Art. 3º A Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio), composta por ações, atividades, projetos e programas, deverá viabilizar oferta de energia cada vez mais sustentável, competitiva e segura, observados os seguintes princípios:

I - contribuir para o atendimento aos compromissos do País no âmbito do Acordo de Paris sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima;

II - contribuir com a adequada relação de eficiência energética e de redução de emissões de gases causadores do efeito estufa na produção, na comercialização e no uso de biocombustíveis, inclusive com mecanismos de avaliação de ciclo de vida;

III - promover a adequada expansão da produção e do uso de biocombustíveis na matriz energética nacional, com ênfase na regularidade do abastecimento de combustíveis; e

IV - contribuir com previsibilidade para a participação competitiva dos diversos biocombustíveis no mercado nacional de combustíveis (BRASIL, 2017b).

O programa possui dois elementos essenciais: as emissões de Crédito de Descarbonização (CBIO) e as metas de descarbonização anuais (BRASIL, 2021).

Os produtores e importadores de biocombustíveis podem participar, voluntariamente, do RenovaBio submetendo-se ao processo de Certificação de Produção Eficiente de Biocombustível (BRASIL, 2018b). Por meio do processo certificação, atribui-se a cada produtor e importador de biocombustível uma Nota de Eficiência Energético-Ambiental (BRASIL, 2021). Essa nota é um valor atribuído ao produtor ou importador de biocombustível no Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis, individualmente, e que representa a diferença entre a intensidade de carbono do combustível fóssil substituto e a intensidade de carbono do biocombustível (BRASIL, 2018b), de modo que quanto menos carbono houver no biocombustível analisado, em relação ao combustível fóssil substituído, maior será a Nota de Eficiência Energético-Ambiental. Desse modo, *“a nota refletirá exatamente a contribuição individual de cada agente produtor para a mitigação de uma quantidade*

⁴⁵ O Decreto nº 9.888/2019 substituiu o Decreto nº 9.308, de 15 de março de 2018, que originalmente regulamentava a matéria.

específica de gases de efeito estufa em relação ao seu substituto fóssil (em termos de toneladas de CO₂ equivalente)” (BRASIL, 2021).

O processo de certificação do biocombustível, bem como a validação da Nota de Eficiência Energético-Ambiental e do volume de biocombustível elegível⁴⁶ será realizado por empresa credenciada pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP e contratada pelo produtor ou importador de biocombustível (art. 28 da Resolução ANP nº 758/18). Ademais, o “*Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis terá validade de três anos, contados a partir da data de sua aprovação pela ANP, e somente poderá ser emitido pela firma inspetora após a aprovação do processo pela Agência*” (BRASIL, 2021).

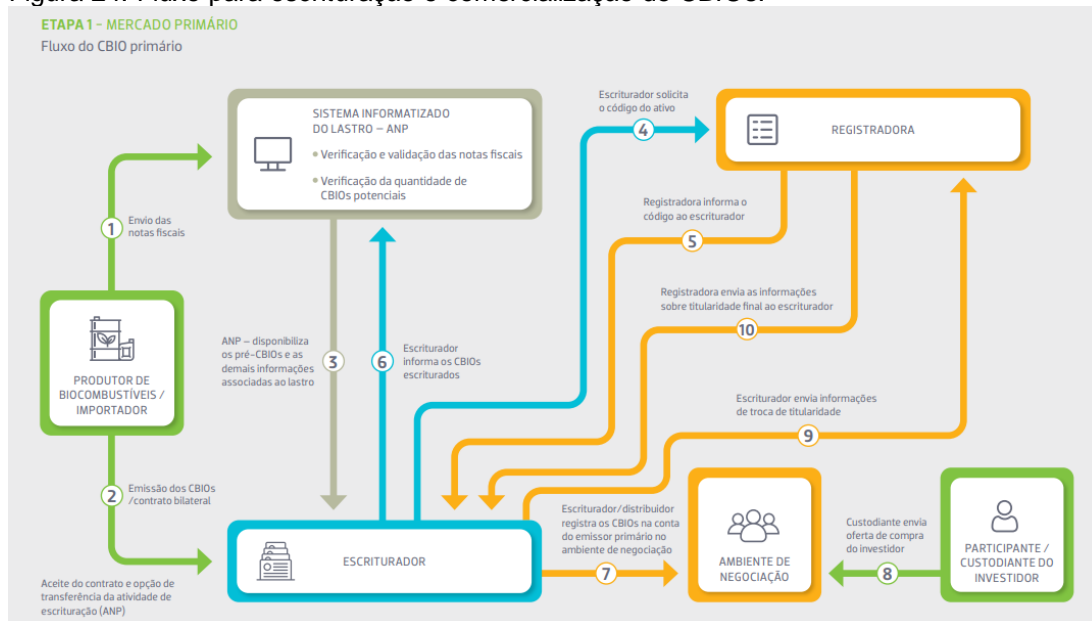
Além da questão da eficiência energética, também é levada em consideração no processo de certificação do biocombustível a origem da biomassa energética,⁴⁷ matéria-prima para o biocombustível, a qual não pode ser resultado de supressão de vegetação nativa a partir da data de vigência da Resolução ANP nº 758, ou seja, 23 de novembro de 2018 (art. 24 da referida resolução) (BRASIL, 2021).

Obtida a Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis, o produtor ou importador de biocombustível (emissor primário) solicitará a emissão de CBIO correspondente ao volume registrado na Nota Fiscal de biocombustível vendido, o qual é multiplicado por um fator de conversão (fator para emissão de CBIO) relacionado à Nota de Eficiência Energético-Ambiental do empreendimento certificado (BRASIL, 2019). A CBIO é então escriturada em nome do emissor primário por um banco ou instituição financeira contratado por esse emissor. Conforme art. 15 da Lei nº 13.576/17, as CBIOs devem ser comercializadas em mercados organizados, inclusive leilões (BRASIL, 2017b). Atualmente, há possibilidade de comercialização de CBIOs na B3, que é a maior bolsa de valores em operação no Brasil (ANBIMA, 2020). A Figura 24 mostra os fluxos a serem seguidos para a escrituração de CBIOs e posterior comercialização desses créditos de descarbonização em mercado organizado.

⁴⁶ Fração do volume de biocombustível elegível é a fração do volume de biocombustível certificada, que está apta a receber a Nota de Eficiência Energético-Ambiental, consoante art. 3º, XII da Resolução ANP nº 758/18 (BRASIL, 2018b).

⁴⁷ Biomassa energética é a matéria-prima passível de ser convertida em biocombustível, mesmo que destinada a outro fim, conforme art. 3º, I da Resolução ANP nº 758/18 (BRASIL, 2018b).

Figura 24: Fluxo para escrituração e comercialização de CBIOS.



Fonte: (ANBIMA, 2020, p. 12-13)

Até aqui foi apresentado somente um lado do RenovaBio, que é a do produtor ou importador de biocombustível que adere livremente ao programa e, após certificação de sua produção, torna-se ofertante de CBIOS ao mercado. O outro lado do RenovaBio são os demandantes de CBIO.

Anualmente, a partir de 2019, são publicadas metas compulsórias de redução de emissões de gases causadores do efeito estufa para a comercialização de combustíveis (BRASIL, 2019). Essas metas de descarbonização obrigam todos os distribuidores de combustíveis. A meta geral de descarbonização para um determinado ano é individualizada para cada distribuidor de combustível de acordo com a participação de mercado do distribuidor nas emissões totais de Gases de Efeito Estufa derivados de combustíveis fósseis (BRASIL, 2019).

Todo ano, o distribuidor de combustíveis é obrigado a comprovar o atingimento de sua meta individualizada de descarbonização, por meio da aquisição e aposentadoria⁴⁸ de CBIOS em quantidade equivalente à obrigação de

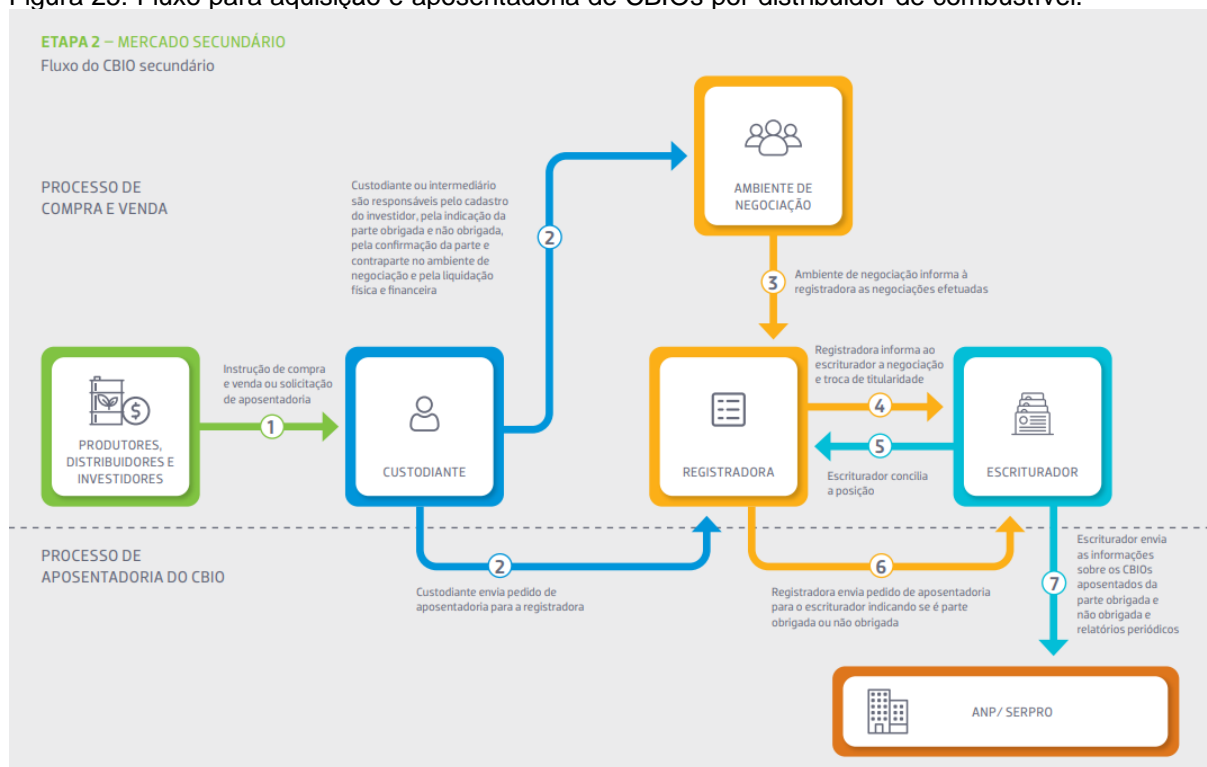
⁴⁸ Aposentadoria de CBIO é um processo realizado por solicitação do detentor do crédito ao escriturador, que visa a sua retirada definitiva de circulação, o que impede qualquer negociação futura do crédito aposentado, conforme definido na Portaria MME nº 419, de 20 de novembro de 2019 (BRASIL, 2019d).

descarbonização. O não atendimento à meta individual, quer de forma parcial ou integral, sujeitará o distribuidor à penalidade de multa aplicada pela ANP, sendo que o pagamento da multa não isenta o distribuidor de comprovar o atendimento da meta do ano n no ano $n+1$ (BRASIL, 2019). Importante mencionar que há uma tolerância no caso de o distribuidor ter cumprido integralmente com a meta do ano anterior, nessa situação ele poderá comprovar, no ano corrente, o atendimento de, no mínimo, 85% de sua meta individual, deixando para comprovar o restante (até 15%) no exercício seguinte (BRASIL, 2017b).

Além disso, o distribuidor poderá ter sua meta anual reduzida pelo Conselho Nacional de Política Energética – CNPE se comprovar que fez aquisição de biocombustível por meio de contrato de fornecimento de longo prazo, limitado essa redução a 20%, conforme art. 8º da Lei nº 13.576 e art. 7º do Decreto nº 9.888.

A Figura 25 apresenta o fluxo que deve ser seguido para a aquisição e aposentadoria de CBIOs pelos distribuidores de combustível.

Figura 25: Fluxo para aquisição e aposentadoria de CBIOs por distribuidor de combustível.



Fonte: (ANBIMA, 2020, p. 14-15)

Assim, a política do RenovaBio gerou um novo mercado, o de créditos de descarbonização, que funciona como um mecanismo de subsídio cruzado dos distribuidores de combustível para os produtores e importadores de biocombustível, incentivando o aumento da participação de biocombustíveis na matriz energética de combustíveis do Brasil. A vantagem do RenovaBio é que não é o governo quem decide o valor do subsídio que deve ser repassado aos produtores e importadores de biocombustíveis, mas esse subsídio, isto é o valor da CBIO, é obtido por meio de uma operação de mercado; dependendo, portanto, da demanda e da oferta por esse bem (CBIO).

4.2. Tributação sobre carbono

Outra forma de o Estado promover a precificação do carbono é por meio da tributação das emissões de carbono. Nela o Estado fixa um preço pela emissão da tonelada de carbono, o que lhe permite controlar de forma direta os valores envolvidos, e, conseqüentemente, os resultados da medida (GONÇALVES, 2016, p. 101).

Esse tipo de tributação, criada com a finalidade de corrigir os efeitos de externalidades negativas, como a emissão de Gases de Efeito Estufa, é chamada de Imposto de Pigou, homenageando o economista inglês Arthur Cecil Pigou, um dos primeiros propositores do uso de impostos para corrigir externalidades (MANKIW, 2006, p. 213).

Ainda que não seja uma solução puramente de mercado, a tributação permite uma melhor alocação pela indústria do ônus de poluir que a mera imposição de limitação administrativa, normalmente linear sobre toda a cadeia produtiva, das emissões de carbono, ao velho estilo comando e controle estatal (MANKIW, 2006, p. 213).

Retomando o exemplo dado na página 69, suponha que as duas fábricas A e B estejam sob uma política de comando e controle, donde lhe são impostas emitir, individualmente, no máximo 300 toneladas de CO₂ ao ano, de modo que a emissão conjunta das duas fábricas seria de 600 toneladas de dióxido de carbono. Numa solução por tributação, porém, o Estado pode tentar calibrar o valor do tributo sobre tonelada emitida, de modo a limitar as emissões totais às mesmas 600 toneladas de CO₂ ao ano, sem, contudo, obrigar que todas as indústrias tenham de efetuar o mesmo

nível de redução, ou efetuar essa redução na mesma velocidade, mas sim respeitando a capacidade e os custos de diminuição das emissões para cada setor. Por exemplo, se para A for mais barato substituir sua tecnologia por outra com baixo carbono, ela irá fazê-lo, de modo a reduzir ao máximo suas emissões, e, com isso, pagar a menor tributação possível. Observe que neste caso, em sendo possível, A terá incentivos para reduzir suas emissões para menos de 300 toneladas de CO₂ ao ano, fazendo com que ela e toda a sociedade fique numa situação ambientalmente melhor. Pode ser que B não consiga reduzir suas emissões na mesma proporção de A e talvez nem consiga atingir o nível que seria exigido num sistema de comando e controle (no exemplo, 300 toneladas de CO₂ ao ano), mas se bem calibrada a tributação, na média, induz que as emissões de dióxido de carbono sejam iguais ou até menores que aquelas que se obteria na fórmula clássica do comando e controle, porque as empresa tem incentivos para reduzir ao máximo suas emissões (MANKIWI, 2006, p. 213).

As políticas de tributação do carbono ocorrem desde o início da década de 1990 em países como Dinamarca, Finlândia, Noruega e Suécia, Reino Unido (*Carbon Price Floor*) e Canadá, mais especificamente na província de British Columbia (*Revenue Neutral Carbon Tax*) (GONÇALVES, 2016, p. 101-102).

Será feita a seguir uma breve apresentação de duas dessas experiências: a do Reino Unido e a de British Columbia no Canadá.

4.2.1. Carbon Price Floor

O *Carbon Price Floor* (CPF), ou em tradução livre, preço piso do carbono, é uma política do governo do Reino Unido de tributação de emissões de carbono para lidar com os baixos preços das EUAs (*European Union Allowances*) negociadas no EU ETS (HIRST, 2018, p. 7), em decorrência do excesso de licenças em circulação no mercado europeu, em grande medida por conta da crise econômica de 2008/2009, que reduziu fortemente a atividade econômica da região, com a consequente redução das emissões de dióxido de carbono, num cenário em que as EUAs já haviam sido distribuídas aos agentes econômicos, o que provocou um excedente dessas licenças no mercado, derrubando o seu preço (UNIÃO EUROPEIA, 2015, p. 92-93). Calibrar o preço das EUAs é uma questão relevante, porque para

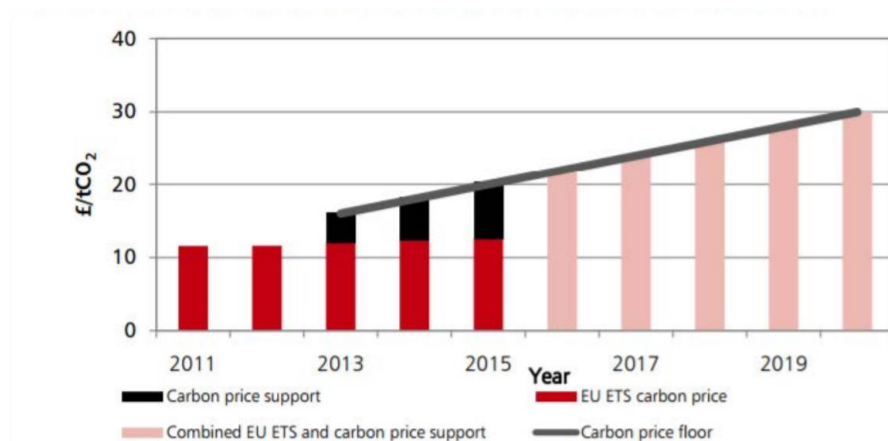
atingir o objetivo das políticas de precificação do carbono, isto é, incentivar setores tradicionais da indústria e de geração de energia a darem uma guinada em direção a uma economia de baixo carbono, é imprescindível que o valor dessa *commodity* seja alto o suficiente para encorajar os agentes econômicos poluidores a mudarem de comportamento (LSE, 2018).

O tributo foi previsto no orçamento do Reino Unido de 2011 (REINO UNIDO, 2011) para iniciar os efeitos em abril de 2013 (HIRST, 2018, p. 7), e como o próprio nome indica, o objetivo da tributação é assegurar um preço mínimo para o carbono, que incentive a redução das emissões de CO₂ e a mudança para uma economia mais limpa. Portanto, a introdução desse tributo no ordenamento jurídico inglês decorreu da aprovação de uma lei (*bill*). No Reino Unido, os tributos são anunciados na peça orçamentária (*budget*) que vai para apreciação e aprovação da Câmara dos Comuns, sendo que depois de aprovada tem status de lei (UK PARLIAMENT, 2021).

Essa política de tributação do carbono é direcionada ao setor de geração de energia e funciona de modo integrado ao EU ETS. Assim, o governo estabelece um valor piso para a EUA dentro do Reino Unido, se o valor de negociação das licenças no mercado for maior que o piso estabelecido, não há incidência de tributo. Porém, se o valor negociado foi menor, incide o tributo (CPS – Carbon Price Support) para completar o valor até que atinja o valor mínimo estabelecido (UNIÃO EUROPEIA, 2015, p. 7). Por exemplo, se o preço piso da EUA for £ 14 (quatorze libras esterlinas), mas no mercado ela estiver sendo negociada a £ 11 (onze libras esterlinas), incidirá um imposto de £ 3 (três libras esterlinas), para se atingir o patamar mínimo de £ 14.

O valor piso em 2013 era de £ 16 (dezesesseis libras esterlinas) por tonelada de carbono equivalente, que é igual a 1 EUA. E a ideia original da política era de aumentar esse valor ano a ano, a fim de atingir £ 30 (trinta libras esterlinas) por EUA em 2020, conforme Figura 26 (LSE, 2018).

Figura 26: *Carbon Price Floor* - meta original de atingir o valor piso de £ 30 por tonelada de dióxido de carbono emitida.



Source: HM Treasury, 2011

Fonte: (HIRST, 2018, p. 8).

Entretanto, o valor piso foi congelado de 2016 a 2020 em £ 18 (dezoito libras esterlinas), com a finalidade de limitar a desvantagem competitiva enfrentada pelas companhias britânicas e diminuir o valor da conta de energia dos consumidores (DEMERTZIS e TAGLIAPIETRA, 2021).

Considerando que a quantia de £ 18 equivale a um pouco mais de € 20 (vinte euros), pode-se observar pela Figura 27, que durante os anos de 2016, 2017 e quase a totalidade de 2018, incidiu CPS sobre o mercado de licenças de carbono no Reino Unido, mas, a partir de 2019, praticamente em todo o período o tributo não foi aplicado. Não tivesse ocorrido o congelamento do preço piso, o tributo teria tido incidência durante todo o período até fevereiro de 2021.

Figura 27: Preço da EUA desde 2013 e indicação do preço congelado do CPF a partir de 2016.



Fonte: (ICAP, 2021).

Com o Brexit e a consequente saída do Reino Unido da Comunidade Europeia, aquele deixou o sistema EU ETS em fins de 2020. Há notícias de que o Reino Unido irá criar o seu próprio sistema de precificação do carbono, para encorajar as empresas a reduzir suas emissões de Gases de Efeito Estufa, bem como que o preço piso das licenças de carbono que pretende pôr a leilão deverá ser de £ 22 (vinte e duas libras esterlinas) (REUTERS, 2021).

4.2.2. Revenue Neutral Carbon Tax

A província de British Columbia, no Canadá, iniciou, em julho de 2008, um sistema de tributação de carbono de abrangência subnacional (MURRAY e RIVERS, 2015, p. 675). O tributo em British Columbia também é apresentado ordinariamente ao Parlamento no bojo da proposta orçamentária (*budget*) (BRITISH COLUMBIA, 2008), onde é apreciada e aprovada, transformando-se uma lei (*bill*), num processo semelhante ao observado no Reino Unido (BRITISH COLUMBIA, 2021).

O sistema surgiu de uma confluência de forças sociais, políticas e econômicas, tais como: prevalência de geração de energia por meio de hidrelétricas; intenso interesse dos eleitores nas questões relacionadas às mudanças climáticas, num eleitorado com forte relação com as causas ambientais; uma maioria de centro-

direita no governo que gozava de grande confiança dos empresários locais, os quais não levantaram grandes óbices no prosseguimento dessa agenda de precificação do carbono; forte comprometimento do *Premier* de British Columbia com a aprovação de um tributo sobre o carbono; e um desenho das instituições políticas que conferem grande poder ao líder do partido que tenha a maioria dos assentos no parlamento, que era o caso do *premier* naquele momento (MURRAY e RIVERS, 2015, p. 676).

O sistema é bastante simples e consiste em tributar a emissão de carbono decorrente da queima de combustíveis fósseis. Desse modo, cerca de 70% das emissões de Gases de Efeito Estufa na província estão abrangidas pela tributação (UNFCCC, 2016).

O valor inicial do tributo, em 2008, era de C\$ 10 (dez dólares canadense) por tonelada de dióxido de carbono equivalente. Esse valor aumentaria C\$ 5 (cinco dólares canadense) por ano, até atingir o valor de C\$ 30 (trinta dólares canadense) por tonelada de CO₂ equivalente em 2012 (MURRAY e RIVERS, 2015, p. 679). Esse valor de C\$ 30 permaneceu inalterado até 2018 (UNFCCC, 2016). Em 2019, ele passou para C\$ 40 (quarenta dólares canadense) e em 2021, foi elevado novamente para C\$ 45 (quarenta e cinco dólares canadense). Está previsto para 2022, nova elevação do valor do tributo, que chegará a C\$ 50 (cinquenta dólares canadense) por tonelada de dióxido de carbono equivalente (BRITISH COLUMBIA, 2021). Pelo menos até 2015, a precificação da tonelada de carbono do sistema de British Columbia era mais alta que a de outros países ou regiões que adotavam o sistema EU ETS, conforme Tabela 4.

Tabela 4: Precificação do carbono em British Columbia comparado com outros programas.

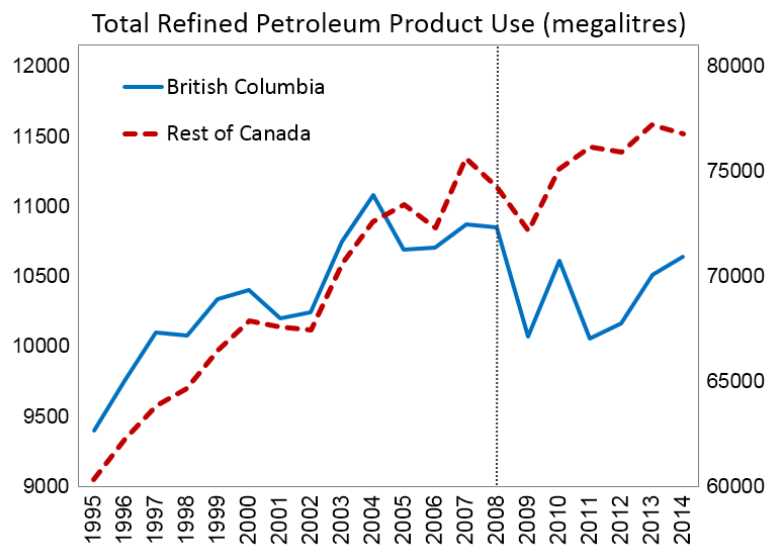
Região/país	Forma de precificação	Preço em US\$/ton de CO ₂ eq
British Columbia	Tributação de carbono	24,00
Alberta**	Meta de intensidade de emissão (multa por excesso)	12,00
Califórnia-Quebec	Cap and trade (sobre toda a economia)	12,21
Nordeste dos Estados Unidos	Cap and trade (sobre a geração de energia elétrica)	6,06
União Europeia	Cap and Trade (sobre toda a economia)	7,34
França	Tributação de carbono (combustíveis fósseis)	15,66

*US\$ = dólar dos Estados Unidos da América. / **Alberta é uma província canadense.

Fonte: (MURRAY e RIVERS, 2015, p. 680).

Em que pese a precificação de carbono em British Columbia apresentar um valor mais elevado, o tributo tem efeito negligenciável sobre o desempenho econômico da província (MURRAY e RIVERS, 2015). Ademais, a precificação do carbono promoveu uma redução de até 15% das emissões de Gases de Efeito Estufa em relação à situação sem a adoção da medida. A Figura 28 compara o uso de petróleo refinado pela província de British Columbia com o restante do Canadá, mostrando que, pelo menos até 2014, houve uma expressiva redução do uso de combustíveis fósseis naquela província comparado com o restante do país.

Figura 28: Compara o uso de petróleo refinado em British Columbia e o restante do Canadá, entre 1995 e 2014 (em megalitros).



Fonte: Wikipedia.

Um dos aspectos que mais chamam a atenção do sistema de British Columbia é a premissa de que o programa é *revenue neutral*, isto é, toda a receita arrecada pelo governo por meio da tributação do carbono é retornada aos consumidores e empresários locais por meio de mecanismos como o corte de impostos (PRICE ON CARBON, 2021). Desse modo, em vez de elevar as receitas da província, o sistema promove uma “compensação” entre os tributos, de modo que o aumento de tributação sobre setores que emitem dióxido de carbono equivalente pelo uso de combustíveis fósseis, seja contrabalanceado por redução de tributos sobre os consumidores e empresas, ou ainda por transferência de renda para população de baixa renda (MURRAY e RIVERS, 2015, p. 680). Assim, cada dólar recolhido retorna para British Columbia na forma de redução de alíquotas de imposto de renda da

pessoa natural, um programa de transferência de renda para pessoas de baixa renda (*Climate Action Tax Credit*) e redução de alíquotas de impostos sobre as empresas (UNFCCC, 2016). Por exemplo, em 2020, o benefício do *Climate Action Tax Credit* passou a ser de C\$ 174 (cento e setenta e quatro dólares canadense) por adulto elegível ao programa e C\$ 51 (cinquenta e um dólares canadense) por criança (BRITISH COLUMBIA, 2021).

5. Comparação entre o CORSIA e os sistemas de precificação de carbono apresentados

No Capítulo 2, fez-se uma introdução sobre o CORSIA, com foco nos seus objetivos e mecanismos técnicos de operacionalização, com a finalidade de que se entendesse um pouco melhor o escopo do programa, seus *modi operandi* e implicações práticas para o país e, principalmente, para os operadores aéreos. Por sua vez, no Capítulo 4 foram apresentados alguns programas de precificação de carbono já implementados, tanto no exterior quanto no Brasil, e novamente foram ressaltados mais aspectos técnicos e de operacionalização desses programas. O que se propõe neste capítulo é promover uma comparação entre esses programas de precificação de carbono e o CORSIA, enfatizando mais as similitudes e diferenças jurídicas entre eles.

5.1. EU ETS e CORSIA

O CORSIA, como será melhor explorado no Capítulo 6.1, cria para os operadores aéreos uma obrigação de compensar emissões de carbono, e aqui aparece uma primeira diferença entre o EU ETS e o CORSIA: em vez de criar uma obrigação, no sistema europeu se impõe uma condicionante para que o empresário possa exercer uma atividade econômica que emita Gases de Efeito Estufa, qual seja, possuir permissões, que dão direitos de emissão de dióxido de carbono equivalente (EUA) em quantidade correspondente às emissões realizadas no ano (UNIÃO EUROPEIA, 2015, p. 16). Ou seja, no sistema EU ETS, para se explorar uma determinada atividade econômica emissora de dióxido de carbono, faz-se necessário uma permissão estatal, que tanto pode ser distribuída diretamente pelos estados-membros da Comunidade Europeia, como pode ser adquirida por meio de leilões em mercado de carbono (UNIÃO EUROPEIA, 2015, p. 16). Em teoria, o número de EUAs é limitado, de modo que, as atividades econômicas incluídas no EU ETS, e por conseguinte os seus agentes econômicos, estariam limitadas *ex-ante*, vez que as emissões de carbono equivalente inerentes a essas atividades econômicas devem ser

restringidas ao total de EUAs disponíveis no mercado⁴⁹ (UNIÃO EUROPEIA, 2015, p. 16). Já no CORSIA, o operador aéreo possui um direito de poluir até o limite da linha de base, ou seja, uma espécie de *grandfather rights*⁵⁰ para fazer emissões até os níveis de 2019/2020, ultrapassada essa fronteira surge a obrigação de fazer a compensação de carbono do montante emitido que exceder essa limitação (OACI, 2019b). Porém, inexistente limitação ao quanto se poderia ultrapassar da linha de base, de maneira que feitas as compensações, as companhias aéreas estão livres para crescer o quanto conseguirem.

Essa obrigação de fazer que foi observada no CORSIA desdobrar-se-á numa obrigação de dar, vez que os créditos de carbono, necessários para a comprovação ante o órgão regulador de que foi realizada a compensação de carbono devida, é adquirido de terceiros que desenvolvem projetos aprovados pela ICAO, nos termos do regulamento “*CORSIA Emissions Unit Eligibility Criteria*” (OACI, 2019), cujas reduções de emissões de carbono são idôneas para gerar Reduções Certificadas de Emissões (RCE).

Essas RCE podem ser adquiridas de projetos desenvolvidos em qualquer parte do planeta. Até março de 2021, já havia oito programas de compensação aprovados pela OACI.⁵¹ Como mencionado acima, o modo de adimplemento da obrigação de fazer do CORSIA é a aquisição de créditos de carbono de terceiros, induzindo assim a formação de mercado global de créditos de carbono idôneo a atender as compensações da aviação civil internacional.

Já no esquema EU ETS as permissões necessárias para atender a condicionante de emissão de Gases de Efeito Estufa, podem ser adquiridas no

⁴⁹ Na prática, como se discutiu no Capítulo 4, o número de EUAs em circulação no mercado é maior que demanda por essas permissões, o que a torna uma limitação mais teórica, com poucos reflexos reais. Na quarta fase do EU ETS, foi implementado o MSR, com vistas a reduzir a quantidade de EUAs em circulação, regulando a oferta e a demanda do mercado.

⁵⁰ Vide Nota de Rodapé nº 40 (página 66).

⁵¹ A lista com os projetos aprovados é publicada no documento OACI CORSIA Eligible Emissions Unit (OACI, 2021), os quais fazem parte:

- American Carbon Registry (ACR)
- Architecture for REDD+ Transactions (ART)
- China GHG Voluntary Emission Reduction Program
- Clean Development Mechanism (CDM)
- Climate Action Reserve (CAR)
- Global Carbon Council (GCC)
- The Gold Standard (GS)
- Verified Carbon Standard (VCS)

mercado por meio de leilão, naqueles casos em que não há distribuição gratuita das EUAs ou que alocação foi insuficiente para cobrir as emissões realizadas. No caso europeu, há uma tendência de inibir a utilização de créditos de carbono de países fora do esquema EU ETS, vez que essa abertura aumenta oferta de permissões em circulação, reduzindo o valor das EUAs (UNIÃO EUROPEIA, 2015, p. 23), de modo que o mercado de carbono induzido pelo EU ETS não almeja ser global como o do CORSIA, estando centrado no mercado europeu.

Um ponto que merece atenção é como ocorre a distribuição de permissões nestes sistemas. No EU ETS, a política para alguns setores da economia foi de migração de um sistema baseado em *grandfather rights* (viabilizada por meio da alocação gratuita de permissões de acordo com a participação de mercado do agente econômico) para o de leilão da maioria ou totalidade das EUAs. É o que ocorre, por exemplo, no setor de geração de energia, no qual desde 2013 inexistiu alocação gratuita de permissões, sendo a totalidade dessas emissões comercializadas em leilões. Durante a Fase 3, outros setores foram pouco a pouco reduzindo a quantidade de permissões alocadas de forma gratuita, conforme foi discutido no Capítulo 4.4.1 e pode ser observado na Figura 15 (página 68). Na Fase 4, permanece a tendência de redução das alocações gratuitas, salvo para os setores com alto risco de vazamento de carbono⁵² que continuaram a receber, em alguns casos, até 100% das alocações de permissões de forma gratuita. A meta para os demais setores é de redução a no máximo 30% de alocações gratuitas em 2026, chegando a zero em 2030 (UNIÃO EUROPEIA, 2021a).

A transição do modelo de *grandfather rights* para o de leilão traz consigo um elemento de maior equidade entre as companhias grandes e já consolidadas, mormente estabelecidas em países com mercados maduros, e companhias entrantes ou companhias menores que atuam em mercados em desenvolvimento. No sistema de *grandfather rights* há uma premissa implícita de que essas grandes companhias, que por conta de seu maior porte poluem mais e, não raras vezes, poluíram mais e mais por mais tempo, porque atuam há muito tempo no mercado, teriam um direito adquirido a continuar poluindo mais, sem que o custo dessas emissões lhes sejam imputados. De modo que, por um lado, seria desconsiderado o passivo histórico de

⁵² Vide Nota de Rodapé nº 42 (página 68).

poluição dessas companhias, e de outro lado, as companhias menores em mercados em desenvolvimento ou companhias entrantes seriam mais penalizadas, porque tendem a ter um maior crescimento em relação a essas companhias maduras, porém não possuem o mesmo lastro de permissões gratuitas, tendo que adquirir, proporcionalmente, uma maior quantidade de permissões e, assim, no cômputo geral dos custos de produção de cada companhia, para estas o custo do carbono foi considerado em maior extensão do que para aquelas. Isso gera uma distorção de mercado, adicionando custos ao crescimento e à entrada no mercado, de modo a privilegiar o *status quo* de participação de mercado do momento em que foram constituídos os *grandfather rights*. Já no sistema de leilão, as companhias são tratadas de forma isonômica, todas elas tendo que adquirir suas licenças de acordo com a sua participação de mercado, com a vantagem, do ponto de vista ambiental e de correção da externalidade negativa do mercado, de que toda a emissão de carbono será devidamente precificada.

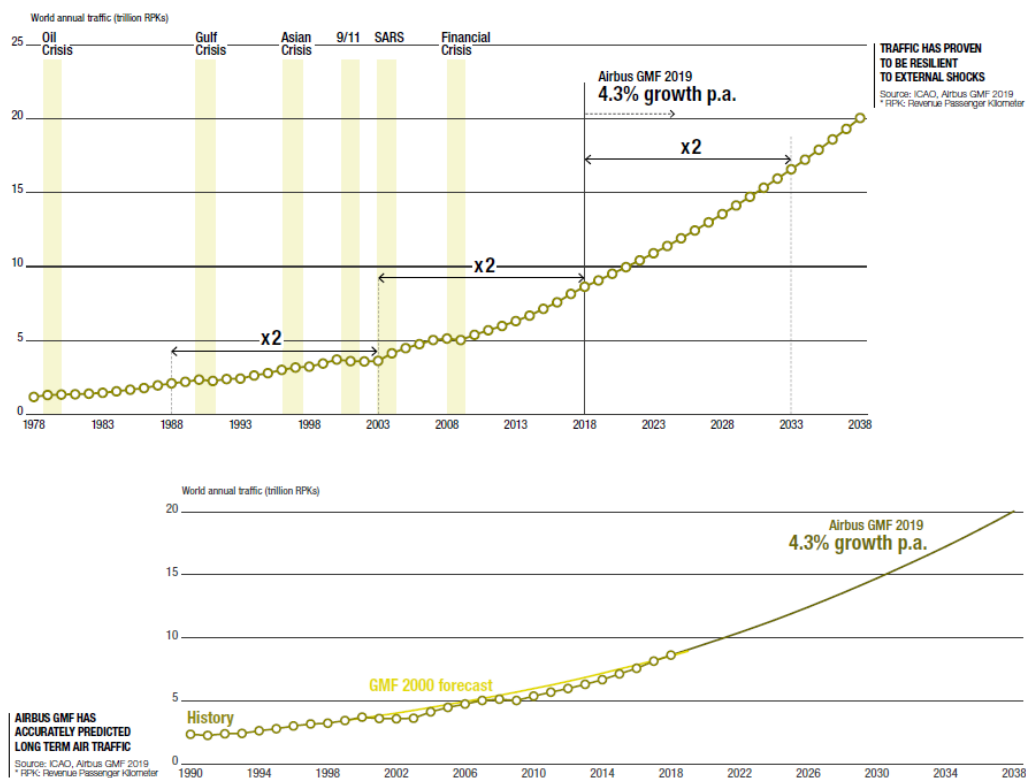
Interessante observar que no EU ETS o sistema de aviação continua tendo a maioria de suas alocações realizadas de forma gratuita, ou seja, 82% das EUAs permanecem com alocação gratuita, 15% por leilão e 3% para novos entrantes (UNIÃO EUROPEIA, 2021d). Uma das justificativas para a manutenção de um maior número de alocações gratuitas é que a Comunidade Europeia estava esperando, desde o *stop the clock*,⁵³ a criação pela OACI de um sistema global de redução de emissões, que se materializou no CORSIA, do qual agora aguarda a consolidação desse mecanismo de compensação (UNIÃO EUROPEIA, 2021d).

No caso do CORSIA, a lógica do crescimento neutro de carbono a partir da linha de base de 2019/2020, ou seja, de que somente serão compensadas as emissões de dióxido de carbono que excederem essa linha de base, acabou por criar um *grandfather rights* implícito, vez que, se de um lado, só há necessidade de compensação daquilo que exceder a linha de base, por outro lado, os operadores aéreos, especialmente as companhias aéreas, adquiriram um direito de emissão de CO₂ até o limite que já estavam emitindo em 2019, ou seja, congelou-se a participação de mercado pela “foto” deste mercado no ano da linha de base.

⁵³ A discussão sobre o “*stop the clock*” foi realizada no Capítulo 2.2 (página 11).

Como discutido alhures, há uma perspectiva de forte crescimento para o setor de aviação civil nos próximos anos. Dois dos maiores fabricantes de aeronaves, Boeing e Airbus, previram forte crescimento nos próximos vinte anos. Airbus, em previsões de 2019, portanto antes dos impactos econômicos deletérios da pandemia por COVID-19, indicavam que a aviação é resiliente aos impactos econômicos e apresentavam um crescimento médio para os próximos anos de 4,3% ao ano, sendo que a demanda por viagens iria dobrar num prazo de 15 anos a contar de 2018, conforme Figura 29 (AIRBUS, 2019, p. 37).

Figura 29: Previsão da Airbus de crescimento da demanda por transporte aéreo até 2038.



Fonte: (AIRBUS, 2019, p. 39).

Já a previsão da Boeing, realizada em 2021, apresenta uma projeção de crescimento muito próxima à da Airbus, de 4% ao ano, vide Tabela 5, (BOEING, 2021, p. 18).

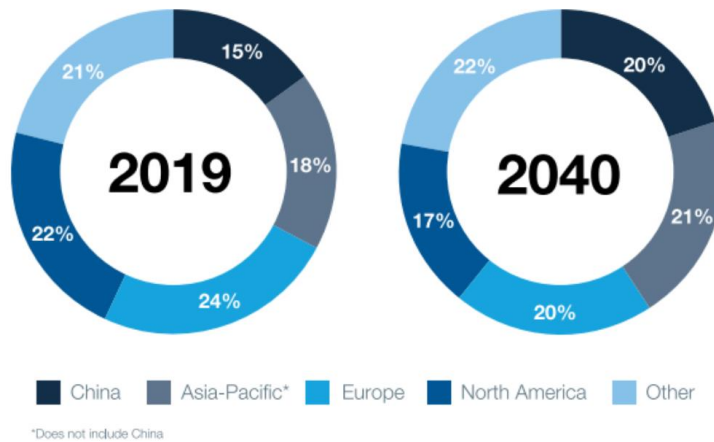
Tabela 5: Projeção da Boeing de crescimento da demanda até 2040.

	CRESCIMENTO DO PIB MUNDO (2019-2040)	CRESCIMENTO DO TRÁFEGO AÉREO (RPK) (2019-2040)
ÁSIA E PACÍFICO	3,7%	5,0%
AMÉRICA DO NORTE	2,1%	2,7%
EUROPA	1,4%	3,1%
ORIENTE MÉDIO	2,8%	4,1%
AMÉRICA LATINA	2,4%	4,8%
RÚSSIA E ASIA CENTRAL	2,1%	2,9%
ÁFRICA	3,0%	5,4%
MUNDO	2,7%	4,0%

Fonte: (BOEING, 2021, p. 18)

Além de uma perspectiva de crescimento da demanda por aviação regular maior que o PIB, percebe-se na Tabela 5 que esse crescimento não é homogêneo, observando um maior crescimento de mercados menos maduros para a aviação como os mercados asiático, latino-americano e africano. Esses mercados têm hoje menos “direitos de poluição” que os de países europeus e da América do Norte, que tendem a crescer numa taxa menor, de modo que aqueles terão de arcar com uma compensação de carbono bem maior para sustentar o seu crescimento, gerando uma distorção no mercado. Ademais, além de muito competitivo, o mercado de aviação civil internacional é muito dinâmico e deve sofrer bastante alteração na distribuição da demanda de voos internacionais por região do planeta, como mostra a Figura 30, em que se compara a “foto” do mercado em 2019 com a projetada para 2040, de modo que esse modelo implícito de *grandfather rights* acaba por introduzir uma assimetria que somente beneficia os mercados europeu e norte-americano.

Figura 30: Comparação de 2019 com 2040 da demanda por voos por região do planeta, de acordo com a projeção da Boeing.



Fonte: (BOEING, 2021, p. 7)

Essa distorção comentada no parágrafo anterior fica ainda mais acentuada à medida que aumenta o percentual de abordagem individual no cálculo das compensações, porque nesse caso o parâmetro para a compensação será a própria linha de base do operador aéreo.

Um elemento essencial do EU ETS é o *cap*, ou seja, a limitação estatal, o teto, do total de permissões que serão distribuídas e/ou leiloadas em cada ano e que, no caso do ETS europeu, esse quantitativo total de emissões é reduzido exercício a exercício. Assim, além da componente de negociação em mercado das permissões para emissão, o sistema impõe uma limitação do total de dióxido de carbono que pode ser emitido anualmente pelos setores econômicos incluídos no ETS, e como esse teto é reduzido anualmente, espera-se que as emissões desses setores, como um todo, diminuam ao longo do tempo. No CORSIA, por sua vez, por sua natureza de programa de reduções de emissões de carbono por compensação *offset*, não há qualquer imposição de limites totais de emissão do setor como um todo ou individualmente. Desde que realizadas as compensações de emissão, que são efetivamente realizadas em outros mercados, a aviação civil pode aumentar o quantitativo de emissões de CO₂ de forma irrestrita. Ou seja, pela lógica do programa, os agentes econômicos da aviação civil internacional estarão custeando a redução de emissões de Gases de Efeito Estufa em outros projetos quaisquer, desde que aprovados pelo OACI, ao passo que a aviação civil internacional, em si mesma, estará aumentando suas emissões

para o meio ambiente. No âmbito das discussões do CORSIA, muitos dos atores entendem que as reduções das emissões advirão mais acentuadamente dos ganhos tecnológicos e do aumento de eficiência operacional e que as compensações do CORSIA seriam somente um reforço dessas políticas, para que pudesse ser atingida a meta de reduções de emissões pretendida⁵⁴ (OACI, 2016b).

Outro aspecto a ser comparado entre os programas de precificação de carbono é a abrangência territorial do programa e a correlação com as normas que o regulam. O EU ETS possui abrangência sobre os países da Comunidade Europeia que aderiram ao programa, ou seja, possui abrangência comunitária e as principais normas que criam e regulam o mecanismo de *cap and trade* europeu também são comunitárias, havendo, pois, um alinhamento de escopo entre elas.

O CORSIA, por seu turno, foi concebido para ser um programa de compensações de carbono da aviação civil internacional de abrangência global, no entanto, conforme discutido no Capítulo 1, o esquema de compensação precisa, no caso brasileiro, ser internalizado. Ocorre, porém, que elementos externos interferem na operacionalização interna do esquema de compensações e esse efeito fica mais acentuado na abordagem setorial. Por exemplo, na abordagem setorial, o quantum deverá ser compensado por cada operador aéreo, depende menos do aspecto volitivo desse agente e mais da soma das vontades de todos os agentes operando no mundo, porque se considera o crescimento do setor no mundo; outro exemplo é o fator de crescimento do setor (abordagem setorial), que é calculado e informado aos países pela OACI, e é determinante para que os operadores aéreos saibam o quanto precisarão compensar num determinado ano. Assim, no CORSIA há essa complexidade de um esquema elaborado por organismo multilateral, mas que requer que seu regramento seja internalizado para produzir efeitos no país e mesmo depois de efetivamente internalizado ainda é dependente de elementos externos à jurisdição brasileira para sua operacionalização, principalmente na abordagem setorial.

⁵⁴ A Figura 2 (página 15) ilustra bem essa concepção do programa.

5.2. RenovaBio e CORSIA

O Renovabio, à semelhança do CORSIA, impõe uma obrigação de fazer, o que muda entre eles é a métrica para as compensações, que no caso do Renovabio é dada por uma meta de redução de carbono publicada pelo Conselho Nacional de Política Energética (BRASIL, 2019) e individualizada de acordo com a participação de mercado dos distribuidores de combustíveis (BRASIL, 2017b). Também no Renovabio não há limitação para o desenvolvimento da atividade de distribuição de combustíveis, mas somente a exigência de compensação das metas de descarbonização da matriz energética de combustíveis.

Quanto ao escopo, enquanto o CORSIA aspira formar um mercado global de compensação de carbono, o RenovaBio parece estar direcionado à formação de mercado de créditos de carbono (ICBIOS) de âmbito nacional, vez que a Lei nº 13.576 cita produtor ou importador de biocombustíveis, os quais precisam ser certificados pela ANP, de modo que está implícito que tais unidades certificadas que produzem ou importam o produto estejam em território brasileiro, sob a jurisdição da referida agência reguladora.

Em relação à alocação de direitos de poluir, enquanto o CORSIA implicitamente cria um sistema de *grandfather rights* que beneficia as grandes companhias aéreas, normalmente sediadas em países ricos com economias maduras, no RenovaBio não há uma lógica de *grandfather rights*, porque uma vez definida a meta de descarbonização, em cada ano corrente, a meta será individualizada entre os distribuidores de combustível de acordo com a participação de mercado na comercialização de combustíveis fósseis⁵⁵ (BRASIL, 2017b), de modo que o percentual de compensação da meta que cada agente econômico irá realizar é tão dinâmico quanto as posições de mercado que ocupam.

À semelhança do CORSIA, também não há um teto de emissões no RenovaBio. Porém, diferentemente do CORSIA, cujo objetivo é a manutenção dos níveis de emissões de dióxido de carbono em relação ao nível de emissão de

⁵⁵ Lei 13.576:

Art. 7º A meta compulsória anual de que trata o art. 6º desta Lei será desdobrada, para cada ano corrente, em metas individuais, aplicadas a todos os distribuidores de combustíveis, proporcionais à respectiva participação de mercado na comercialização de combustíveis fósseis no ano anterior.

2019/2020, o RenovaBio visa a descarbonização da matriz energética de combustíveis e, em que pese não haver nenhum comando legal explícito para que a meta seja elevada anualmente, a portaria do Conselho Nacional de Política Energética ao definir as metas para os próximos dez anos, as incrementou ano a ano, Tabela 6, aumentando o incentivo à diminuição do quantitativo de emissões de dióxido de carbono proveniente da queima de combustível fóssil ao longo do tempo.

Tabela 6: Metas anuais de descarbonização do programa RenovaBio.

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Meta anual (em milhões de CBIOs)	16,8	28,7	41,0	49,8	59,6	66,9	73,3	79,5	85,1	90,1	95,5

Fonte: Resolução CNPE nº 15/2019.

Por fim, enquanto o CORSIA apresenta a singularidade de ser um programa de compensações concebido e implementado para ser um mercado global, cujo regramento e normas técnicas de operação foram elaboradas e aprovadas no âmbito do Conselho da OACI, prescindindo de uma manifestação de vontade objetiva do Brasil e demais estados-membros na elaboração e entrada em vigor do programa⁵⁶, o RenovaBio é um programa de abrangência nacional, que afeta apenas os distribuidores de combustível que operam no Brasil, tendo por normativo instituidor uma lei federal (Lei nº 13.576/17).

5.3. Sistemas de tributação de carbono e CORSIA

Primo ictu oculi não parece ter muito sentido, do ponto de vista de se perquirir sobre a natureza jurídica, comparar os sistemas de tributação de carbono

⁵⁶ Basta mencionar que as companhias aéreas brasileiras que operarem em rotas entre países que se voluntariaram para as fases piloto do CORSIA já estão obrigadas a fazer compensações de carbono, independentemente de o Brasil ter assumido junto à OACI o compromisso de compensar carbono nessas duas fases iniciais do programa ou de ter internalizado as normas do CORSIA que tratam das compensações.

como *Carbon Price Floor* inglês ou o *Revenue Neutral Carbon Tax* da província canadense de British Columbia com um sistema de mercado de carbono como o CORSIA. Entretanto, há algumas particularidades da abordagem setorial do CORSIA que remetem a aspectos similares a de uma obrigação de natureza tributária.

O *Carbon Price Floor* foi introduzido no ordenamento jurídico inglês no *Budget* (peça orçamentária) de 2011, tendo sido apreciado e aprovado da Câmara dos Comuns; tendo, portanto, status de lei (UK PARLIAMENT, 2021). A política tributária está voltada para o setor de geração de energia, no qual estariam os sujeitos passivos da obrigação tributária. O governo estabelece um valor piso para a EUA (European Union Allowances) dentro do Reino Unido (ou seja, o piso mínimo da política tributária do *Carbon Price Floor*). Caso o valor de negociação das licenças no mercado for maior que o piso estabelecido, não há incidência de tributo. Porém, se o valor negociado foi menor, incide o tributo (Carbon Price Support) para complementar o valor até que se atinja o valor mínimo estabelecido (UNIÃO EUROPEIA, 2015, p. 7). De modo que o fato gerador do tributo seria adquirir uma EUA por valor abaixo do piso estabelecido pelo governo. E a alíquota do tributo corresponderia à diferença entre o valor de mercado e o valor piso estabelecido pelo estado.

O *Revenue Neutral Carbon Tax* também foi introduzido por meio de proposta orçamentária (budget) (BRITISH COLUMBIA, 2008), a qual foi transformada em lei (*bill*), num processo semelhante ao observado no Reino Unido (BRITISH COLUMBIA, 2021). *Grosso modo*, o tributo incide sobre os agentes econômicos que emitem carbono decorrente da queima de combustíveis fósseis. Assim, o fato gerador do tributo seria a emissão de carbono oriundo da queima de combustíveis fósseis, sendo a alíquota um valor fixo por tonelada de carbono equivalente emitido, que em 2021 é de C\$ 45,00 (quarenta e cinco dólares canadenses) (BRITISH COLUMBIA, 2021).

Quanto ao CORSIA, para se poder avaliar possíveis convergências ou divergências entre esses sistemas convém rememorar um pouco sobre as duas abordagens do esquema de compensação, quais sejam: uma individual, em que o *quantum* de carbono a compensar está relacionado diretamente ao crescimento do próprio operador aéreo em relação a sua respectiva linha de base; e uma setorial, em que a compensação está em função do crescimento mundial do setor em relação à linha de base do setor.

O Programa começa inteiramente com a abordagem setorial, depois há uma mescla com a abordagem individual. De modo que nas duas primeiras fases e nos primeiros anos da última fase do CORSIA, isto é, de 2021 a 2029, será adotada, integralmente, a abordagem setorial. A partir daí, de 2030 a 2032, pelo menos 20% da contribuição individual deverá ser considerada no cálculo de compensações. Esse percentual será ampliado, no período de 2033 a 2035, para, pelo menos 70%, de participação da abordagem individual no cálculo das compensações (OACI, 2019b), apontando para um cenário de utilização integral da abordagem individual.

Na abordagem individual a compensação está diretamente relacionada com o comportamento do agente, o qual compensa na proporção em que aumentou sua emissão com relação a sua linha de base, de modo que o componente volitivo do operador aéreo é fundamental para a determinação da quantidade de carbono a ser compensada. Assim, na abordagem individual o operador aéreo pode adotar medidas ou tomar decisões que podem reduzir as compensações, como por exemplo, o uso de combustíveis alternativos com menor teor de carbono, substituição da frota de aeronaves por modelos mais eficientes e menos poluentes, ou até mesmo, a redução das operações em rotas internacionais cobertas pelo CORSIA para privilegiar o mercado doméstico, etc. Nessa abordagem, é dado ao operador aéreo a regra de que as emissões de carbono que excederem a sua linha de base originarão uma obrigação de fazer, consistente em compensar o carbono excedente, mas também é dada a ele a possibilidade de adotar medidas que evitem, ou pelo menos minorem, a extensão da obrigação. Desse modo, o operador aéreo irá atuar no campo das normas de regulação econômica, as quais irão colocar incentivos para que o agente adote um determinado comportamento ou que tenha de precificar algum elemento ou comportamento introduzido pela norma regulatória, e o agente regulado, por sua vez, realizará um cálculo de conveniência econômica, para poder decidir se incorre ou não na obrigação imposta pela norma. *In casu*, o operador pode optar por buscar formas de reduzir suas emissões, evitando as compensações de carbono, ou, se for economicamente mais atrativo pagar pelas compensações do que adotar essas medidas alternativas, decidir por realizar emissões que excederem a sua linha de base. A escolha é do operador aéreo.

Já na abordagem setorial, a métrica para a compensação de carbono dos operadores aéreos está completamente dissociada das decisões e ações

voluntárias desses operadores aéreos em particular⁵⁷. Vez que o montante de carbono a ser compensado decorre do quanto o setor mundialmente cresceu em relação à linha de base do setor como um todo. Assim, a obrigação de fazer a compensação de carbono não decorre diretamente do comportamento do agente ou de suas decisões e ações, mas do fato de estar no mercado e de ter realizado emissão de carbono acima do limite mínimo de 10.000 toneladas. Frise-se, mesmo que tenha tomado todas as cautelas e reduzido suas emissões, ainda assim será obrigado a fazer a compensação.

Essa característica da abordagem setorial de que o *quantum* a ser compensado independe do comportamento do agente ou de sua maior ou menor cautela, mas está relacionado ao fato de o operador aéreo ter realizado uma determinada ação, no caso a emissão de carbono em uma rota internacional específica, torna essa condicionante semelhante a um fato gerador. Ademais, poder-se-ia cogitar que ocorrido esse “fato gerador” incidirá uma espécie de alíquota sobre as emissões totais do operador aéreo, ou seja, um percentual sobre as emissões que é igual para todos os operadores aéreos no Brasil e no mundo, e que é dada pelo crescimento mundial do setor aéreo em relação à linha de base mundial 2019/2020). Esses elementos da abordagem setorial indicam que as compensações de carbono nessa abordagem podem ter uma natureza tributária, uma espécie de contribuição de intervenção no domínio econômico (CIDE) sobre essas compensações excedentes. Muito dessa suposição também deve estar relacionada ao fato de que as primeiras ações de precificação do carbono ocorreram por meio tributação, como já se mencionou o caso da Dinamarca, Finlândia, Noruega e Suécia (GONÇALVES, 2016, p. 101).

Para averiguar se a compensação de carbono na abordagem setorial teria uma natureza tributária, primeiro é necessário compreender o que é um tributo. Saber se essas compensações têm natureza tributária tem consequências imediatas, pois implica que a regulamentação dessas compensações de carbono deverá

⁵⁷ Para ser mais preciso, a única ação particular do operador aéreo que influi no quantitativo de carbono a ser compensado na abordagem setorial é a opção por utilizar combustíveis alternativos admitidos pelo CORSIA. Nesse caso, após o cálculo normal das compensações, aplica-se um desconto de acordo com a quantidade de combustível alternativo utilizado e a eficiência de produção de energia desse combustível, conforme descrito no fim do subcapítulo 2.2.3.

obedecer a condições e limites impostos pelo ordenamento jurídico e pela própria Constituição (SCHOUERI, 2015, p. 147).

O conceito de tributo é dado pelo Código Tributário Nacional (CTN – Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1972), o qual deve ser lido em conjunto com o conceito de tributo dado pela Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964. Para o CTN:

Art. 3º Tributo é toda prestação pecuniária compulsória, em moeda ou cujo valor nela se possa exprimir, que não constitua sanção de ato ilícito, instituída em lei e cobrada mediante atividade administrativa plenamente vinculada (BRASIL, 1972).

Pela dicção do art. 3º do CTN, para que se diga que uma exação tem natureza tributária, é preciso demonstrar que possui cinco elementos: ser uma prestação, ser pecuniária, ser compulsória, ser instituída por lei, não constituir ilícito e ser cobrada mediante atividade administrativa plenamente vinculada. Porém, esses elementos não esgotam o conceito de tributo que também precisa constituir receita derivada instituída por entidade de direito público, ou seja, a riqueza produzida pelo sujeito passivo do tributo precisa ser transferida para o Estado (SCHOUERI, 2015, p. 147 e 149), conforme definido no art. 9º da Lei nº 4.320/64, *in verbis*:

Art. 9º Tributo é a receita derivada instituída pelas entidades de direito público, compreendendo os impostos, as taxas e contribuições nos termos da constituição e das leis vigentes em matéria financeira, destinando-se o seu produto ao custeio de atividades gerais ou específicas exercidas por essas entidades (BRASIL, 1964).

Passando à análise da natureza das compensações de carbono do CORIA, o primeiro elemento a ser considerado é se tais compensações constituem uma prestação. De acordo com o SCHOUERI, o termo prestação remete à ideia de obrigação tributária, vez que “a prestação é o objeto do cumprimento de uma obrigação” (SCHOUERI, 2015, p. 150). E, em sendo uma obrigação, ela surge de uma relação jurídica entre o particular e o Estado, cuja prestação nascerá e se extinguirá na forma estabelecida em lei (SCHOUERI, 2015, p. 535-537). O CORSIA, uma vez internalizado, vai engendrar uma relação jurídica obrigacional do operador aéreo

frente ao Estado, que consistirá na compensação de um percentual das emissões de dióxido de carbono de um dado operador aéreo, percentual este relacionado ao crescimento mundial da aviação civil internacional nas rotas abrangidas pelo esquema de compensação (abordagem setorial). Logo, este primeiro critério estaria atendido.

Porém, quanto ao segundo elemento do conceito de tributo surge uma dificuldade, que é o de a prestação possuir caráter pecuniário. A prestação pecuniária é uma obrigação adimplida por meio do pagamento em moeda ou no equivalente em selo ou estampilho, portanto é decorrente de uma relação obrigacional de dar, ou seja, a obrigação tributária distingue-se por ser uma obrigação de dar e não uma obrigação de fazer ou deixar de fazer. É justamente essa distinção entre obrigação de dar e obrigação de fazer que impede considerar tributo a prestação de serviço militar, trabalhar no tribunal do júri ou nas eleições (PAULSEN, 2020, p. 52). E mesmo que, por conveniência das partes, ela possa ser resolvida por meio da entrega de bens (dação em pagamento), ela surge como uma obrigação pecuniária (SCHOUERI, 2015, p. 151). No CORSIA, entretanto, a obrigação principal não é de entregar alguma coisa, tampouco entregar dinheiro, mas uma obrigação de efetuar uma ação, promover um objetivo, de modo que a obrigação de compensar as emissões de carbono é uma obrigação de fazer. Tal obrigação desdobrar-se-á numa relação obrigacional secundária entre agentes privados, que se amolda a uma relação de dar, vez que os créditos deverão ser adquiridos no mercado e, portanto, somente essa relação obrigacional secundária surgirá como obrigação pecuniária, vez que para obter os certificados de crédito o operador aéreo terá de “dar moeda”, para usar a expressão do art. 162 do CTN. Portanto, ainda que se argumentasse que a obrigação principal de compensar possa ser exprimida em valor monetário, a obrigação em si é de fazer a compensação, ou seja, ela nasce obrigação de fazer, cujo meio para adimplemento será a constituição de uma outra relação jurídica, essa de relação privada, de natureza pecuniária. Assim, esse elemento não estaria atendido.

O terceiro elemento é a compulsoriedade da obrigação, o “*tributo não é pago por um ato de vontade, mas em estrito cumprimento de uma determinação legal*” (SCHOUERI, 2015, p. 152). E aqui se pode também associar a compulsoriedade da obrigação tributária com o quarto elemento do conceito de tributo, que é o de ser instituído por lei, vez que a “*natureza compulsória de obrigação ex lege, marcada pela generalidade e cogência, independente da concorrência da vontade do sujeito passivo*

quanto à constituição da relação jurídica” (PAULSEN, 2020, p. 53). E a própria Constituição remarca que as obrigações tributárias só podem ser instituídas ou majoradas por meio de lei, conforme seu art. 150, I.

Art. 150. Sem prejuízo de outras garantias asseguradas ao contribuinte, é vedado à União, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios:

I - exigir ou aumentar tributo sem lei que o estabeleça;

Em relação à compulsoriedade, de fato o operador aéreo ao atuar em rota internacional abrangida pelo CORSIA será obrigado a compensar, independentemente de sua vontade. Como já mencionado alhures, o distanciamento entre a vontade do agente e a obrigação de compensar é acentuada na abordagem setorial, ainda que ela também ocorra na abordagem individual, porque o simples ato de operar em rotas internacional cobertas com o esquema de compensação e ter emitido dióxido de carbono ao longo do ano em patamar acima de 10.000 toneladas já é suficiente para constituir o vínculo obrigacional, independentemente de o operador aéreo ter ampliado ou diminuído seus níveis de emissões de nessas rotas em relação a sua linha de base. Portanto, o elemento de compulsoriedade estaria atendido. Em relação à questão de a obrigação ser instituída por lei, não é possível analisar, vez que o programa, no tocante às compensações de carbono, ainda não foi internalizado. Ademais, tal questão faz parte do objeto de análise desta dissertação.

Quanto ao quinto elemento do conceito de tributo, não constituir ilícito, não há dificuldade em perceber que as operações aéreas civis são atividades econômicas lícitas, inclusive as emissões de carbono delas decorrentes. O que se pretende com o CORSIA não é coibir um ilícito, mas promover uma política pública de ordem global que permita o crescimento do setor, sem elevar, porém, a quantidade de emissões de carbono para além do realizado em 2019/2020. De modo que esse elemento também estaria atendido.

O último elemento do conceito de tributo estampado no CTN é a cobrança mediante atividade administrativa plenamente vinculada. A exigência do adimplemento da obrigação tributária é ato vinculante para Administração e deve ser realizada do modo como está definida em lei (SCHOUERI, 2015, p. 161). Nesse aspecto, poder-se-ia enquadrar o CORSIA como uma obrigação vinculante, porque a

norma interna não deixará espaço para discricionariedades, vez que por ser um esquema de compensação de âmbito global só faz sentido internalizá-lo reproduzindo exatamente as regras contidas no Anexo 16, volume IV da Convenção de Chicago e demais normas complementares. Estas normas já definem de forma objetiva as situações que estão e as que não estão compreendidas pelo CORSIA.

Falta ainda analisar um elemento essencial para a configuração de uma exação como tributo e que, como mencionado acima, está positivada no art. 9º da Lei nº 4.320/64: a obrigação tributária gera uma receita derivada, ou seja, não implica criação e riqueza nova, mas mera transferência de riqueza gerada na esfera privada para a esfera pública (SCHOUERI, 2015, p. 146-147). Nesse ponto, em relação ao CORSIA, ainda que se buscasse abarcar a obrigação de dar, relacionada à aquisição dos créditos de carbono, em conjunto com a obrigação de fazer, como tentativa de amoldar as compensação de carbono do CORSIA ao elemento de prestação pecuniária, tal como está no art. 3º do CTN, esbarrar-se-ia aqui com a questão da receita derivada, vez que o pagamento dos créditos não é feito ao Estado, mas a um terceiro, também particular, que oferte no mercado tais créditos de carbono. Donde se verifica, portanto, que as compensações de carbono do CORSIA, mesmo na abordagem setorial, não possuem natureza tributária, pois como afirma SCHOUERI, *“a tributação implica, necessariamente, transferência patrimonial da esfera privada para a pública”* (SCHOUERI, 2015, p. 147) o que não ocorre nesse esquema de compensação de carbono.

Por fim, para reforçar a ideia de que as compensações do CORSIA não possuem natureza tributária, vale mencionar também a análise feita pelo STF no julgamento da ADI 3.378, que julgou a constitucionalidade das compensações ambientais previstas no art. 36 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000⁵⁸, não tendo reconhecida natureza tributária a essas compensações (BRASIL, STF, 2008).

⁵⁸ Art. 36. Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei.

6. Natureza jurídica das compensações de carbono do CORSIA e lastro jurídico para regulamentação

Descartada a natureza tributária das compensações do CORSIA, porque elas não constituem nem receita derivada, nem são uma obrigação de dar, de caráter pecuniário, passa-se, então, a discutir neste capítulo algumas características dessa obrigação de fazer, bem como os atributos jurídicos dos operadores aéreos, que serão, ao fim e ao cabo, os sujeitos passivos dessa obrigação. Será discutido também o regime jurídico em que se dá tal obrigação, bem como a relação entre os sujeitos passivo e ativo da obrigação de fazer.

6.1. Natureza jurídica do CORSIA

Como já mencionado alhures o CORSIA é um sistema global de compensação de carbono que visa, ao mesmo tempo, permitir o crescimento do setor de aviação civil internacional e manter os níveis de emissões de dióxido de carbono de 2020 (OACI, 2019b). Assim, no CORSIA a obrigação principal não é de entregar alguma coisa, mas uma obrigação de efetuar uma ação, promover um objetivo, de modo que a obrigação de compensar as emissões de carbono é uma obrigação de fazer. De maneira que o CORSIA, ou melhor a norma que o regulamentar no Brasil, será constitutiva de uma obrigação de fazer, cujos sujeitos são os operadores aéreos, e que consiste, *grosso modo*, em compensar as emissões que excederem a linha de base.

Paulo Nader, de modo sintético, distingue a obrigação de dar da obrigação de fazer, afirmando que naquela “*há sempre uma prestação de coisa*”, enquanto nesta há “*uma prestação de fato*” (NADER, 2012, p. 90). Nelson Rosenvald, por sua vez, explicita melhor essa distinção lecionando que ao “*contrário do que se cogita nas obrigações de dar, traduzidas na finalidade de entrega de um bem, mediante transferência de propriedade ou desapossamento do devedor, nas obrigações de fazer, pretende o credor a prestação de um fato, consistente na realização de uma atividade pessoal ou serviço pelo devedor ou por um terceiro*” (ROSENVALD, 2004, p. 51). Em algumas situações não é tão trivial diferenciar se uma obrigação é de dar ou de fazer. Nessas circunstâncias o elemento definidor da

obrigação será a preponderância do objeto a ser entregue ou do fazer ou do serviço envolvido na confecção ou entrega desse objeto (NADER, 2012). As obrigações de fazer podem ser fungíveis e infungíveis. Esta compreende as obrigações que estão relacionadas às qualidades pessoais do devedor, *intuitu personae*, ou que são assim contratualmente definidas e, por isso, somente podem ser adimplidas pelo devedor. Já aquelas podem ser realizadas pelo devedor ou por outrem (ROSENVALD, 2004, p. 52). Para bem adimplir uma obrigação de fazer é necessário que ela seja executada no tempo, lugar e modo estabelecidos. Assim, citando Teixeira de Freitas, Nader menciona que os “efeitos necessários da obrigação de fazer consistem em executar o devedor, por si ou por outrem, em lugar e tempo próprio, o fato a que se tiver obrigado” (NADER, 2012, p. 88-89).

In casu, a obrigação principal é constituída para o operador aéreo que opera rotas abrangidas pelo CORSIA, consistindo em compensar as emissões de dióxido de carbono emitidas nessas operações aéreas. Em que pese o nexos causal entre a emissão de CO₂ acima da linha de base e a obrigação de neutralizar essa emissão excedente por meio de compensação, a constituição da obrigação é diferida no tempo. Tomando como marco inicial o momento em que foi realizada a operação aérea, a obrigação só surgirá quando verificado que houve emissão que majore a linha de base e o quanto foi excedido, o que somente ocorrerá quando, cumulativamente, forem preenchidos os seguintes requisitos: i) o operador aéreo tenha emitido no ano, em rotas abrangidas pelo CORSIA, mais de 10.000 toneladas de dióxido de carbono; ii) tenha tido suas emissões verificadas por organismo independente; iii) tenha sido publicado pela OACI o Fator de Crescimento Setorial para o cálculo da porção correspondente à abordagem setorial; e iv) tenha o operador realizado emissões acima de sua linha de base, no caso do cálculo correspondente à abordagem individual, quando houver.

Quanto ao modo de adimplemento da obrigação, ainda que a compensação de carbono em si não seja realizada pelo operador aéreo, — que em verdade adquire Reduções Certificadas de Emissões (RCE) de projetos admitidos de acordo com as regras da ICAO (ou nos termos do Anexo 16, volume IV, *Eligible Emissions Unit* (EEU)) , de modo que quem efetivamente realiza as compensações são os executores desses projetos ambientais idôneos a emitir RCEs — é obrigação do operador aéreo a aquisição desses créditos de carbono em quantidade

correspondente ao montante que precisará compensar. Bem, ainda que a ação de fato realizada pelo operador seja de aquisição de créditos de carbono, o elemento preponderante da obrigação é a compensação de carbono, de modo que essa obrigação de fazer é realizada por outrem, sendo este o modo de adimplemento da obrigação de fazer: a aquisição de RCEs no montante correspondente ao que foi emitido nas operações em rotas internacionais abrangidas pelo CORSIA.

O lugar de adimplemento é pouco relevante, cabendo ainda mencionar sobre o tempo para a consecução da obrigação de fazer que deverá respeitar as datas os prazos constantes no regulamento da OACI, que certamente serão reproduzidos no Brasil. Por exemplo, as emissões realizadas de 2021 a 2023 serão verificadas somente em fins de 2024 a meados de 2025 (OACI, 2018). Quanto a fungibilidade ou infungibilidade da obrigação de fazer, dado que o cumprimento da obrigação não está atrelado a qualquer habilidade especial dos operadores aéreos e que o ato em si de compensação é performado por outrem, pode-se afirmar que se trata de uma obrigada fungível.

Assim, a obrigação de compensar as emissões de carbono no CORSIA é uma obrigação de fazer, fungível, diferida no tempo, cujo modo de adimplemento é a aquisição, no mercado, de créditos de carbono de projeto aprovados pela ICAO.

6.2. Os atributos jurídicos dos operadores aéreos

O arranjo do CORSIA envolve uma triangulação entre organismo internacional (OACI), estado-membro elegível ao programa (Brasil) e operadores aéreos, de forma que o programa que foi concebido no âmbito da OACI, precisa ser internalizado pelo Brasil para poder operar efeitos internamente, mas boa parte da operacionalização (reporte e contratação de empresa certificadora, por exemplo) e os encargos econômicos dessa obrigação recaem sobre os operadores aéreos.

Do ponto de vista jurídico, por um lado, como já fartamente comentado nesta dissertação, o CORSIA é engendrado no âmbito do Conselho da OACI não como um tratado multilateral ao qual o Presidente da República Federativa do Brasil poderia aderir, e donde resultaria um processo de internalização regular que exigiria a conjugação de vontades dos Poderes Legislativo e Executivo, incorporando o texto

convencional ao ordenamento jurídico brasileiro com o *status* equiparado ao de norma legal; mas como um conjunto de SARPs (normas padrão), que é um tipo de dispositivo previsto na Convenção de Chicago, cuja obrigação da República Federativa do Brasil no âmbito internacional é de envidar todos os esforços para internalizá-lo, estando ainda o país obrigado a comunicar quaisquer diferenças entre sua regulamentação interna e o disposto no SARPs.

Por outro lado, o CORSIA cria uma obrigação com repercussões econômicas para os operadores aéreos. Assim, a internalização do programa deve conferir um lastro jurídico à criação dessa obrigação de fazer as compensações de carbono.

É interessante notar ainda que a obrigação de compensar imposta pelo CORSIA tem como parâmetro de aplicação a rota aérea, de modo que para o programa é indiferente se o emissor de dióxido de carbono na rota coberta pelo CORSIA é um operador aéreo que explora um serviço público, ou um particular desenvolvendo uma atividade de transporte em benefício próprio (OACI, 2016b), ambos estarão obrigados a compensar as emissões que extrapolarem a linha de base 2019/2020⁵⁹.

O transporte aéreo de passageiros, carga e mala postal é classificado na Constituição, art. 21, XII, 'c', como um serviço público (BANDEIRA DE MELLO, 2013, p. 705-706) e, portanto, deve se submeter ao regramento característico do poder público, compartilhando dos bônus e dos ônus desse qualificativo jurídico⁶⁰.

É bom sublinhar que o referido artigo da Constituição estabelece como serviço público, aqueles ofertados por meio das infraestruturas aeroportuárias e os que envolvam navegação aérea. Este termo deve ser entendido no seu sentido *lato*, tal como empregado na Convenção de Chicago (PACHECO, 2006, p. 43), de modo que ele abrange todos os serviços públicos que demandem “singrar” os ares, para usar uma comparação com o modal marítimo. Assim, ele engloba tanto os serviços

⁵⁹ Desde que o opere aeronave com peso máximo de decolagem acima de 5.700Kg e tenha acumulado ao longo do ano uma emissão de CO₂ superior a 10.000 ton.

⁶⁰ Art. 21. Compete à União:

(...)

XII - explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão:

(...)

c) a navegação aérea, aeroespacial e a infra-estrutura aeroportuária;

de transporte aéreo de passageiros e/ou cargas, bem como os demais serviços aéreos ofertados ao público, como por exemplo, a aeropropaganda e a aerofotogrametria. Ademais, a navegação aérea, por extensão, também compreende os serviços de auxílio à navegação aérea, que seria uma parte do todo mais amplo que é a navegação aérea, e, portanto, não a esgota, como às vezes se confunde, mas ao contrário é meio para que se possa bem fruir os serviços e atividades aéreas.

Assim, o serviço público de transporte de passageiros e carga é de competência da União, a qual pode executá-lo diretamente ou delegá-lo a terceiros por meio de autorização, concessão ou permissão. Vale ressaltar que mesmo prestado por terceiros, o serviço não perde sua natureza pública, de modo que os prestadores de serviço público de transporte aéreo o fazem em nome da União. É como se aos atributos jurídicos próprios de um determinado agente privado fossem aderidos atributos jurídicos de natureza pública pertinentes à execução de um serviço público.

Por sua vez, no plano legal, o Código Brasileiro de Aeronáutica – CBA (Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986), ainda que anterior à constituição, amolda-se perfeitamente aos comandos constitucionais relativos à natureza de serviço público do transporte de passageiros e carga.

No CBA não há definição explícita do que seja serviço aéreo público, mas tão somente uma listagem daqueles serviços aéreos que foram classificados no Código como tal, por exemplo, os serviços de transporte aéreo regular e não-regular, os serviços aéreos especializados e o táxi-aéreo, conforme os arts. 175 e 220 do CBA.⁶¹ Também, em linha com o texto constitucional, o Código reforça que os serviços aéreos não podem prescindir de ato estatal conferindo-lhe uma concessão ou autorização⁶².

⁶¹ Art. 175. Os serviços aéreos públicos abrangem os serviços aéreos especializados públicos e os serviços de transporte aéreo público de passageiro, carga ou mala postal, regular ou não regular, doméstico ou internacional.

Art. 220. Os serviços de táxi-aéreo constituem modalidade de transporte público aéreo não regular de passageiro ou carga, mediante remuneração convencionada entre o usuário e o transportador, sob a fiscalização do Ministério da Aeronáutica, e visando a proporcionar atendimento imediato, independente de horário, percurso ou escala.

⁶² Art. 180. A exploração de serviços aéreos públicos dependerá sempre da prévia concessão, quando se tratar de transporte aéreo regular, ou de autorização no caso de transporte aéreo não regular ou de serviços especializados.

Por outro lado, o serviço aéreo privado foi definido de forma cristalina no art. 177 do CBA, como sendo o serviço realizado sem remuneração e em benefício do próprio operador⁶³. A partir dessa definição de serviço aéreo privado cabem algumas observações, a primeira é que, como remarca José da Silva Pacheco, o CBA trata todas as atividades aéreas como serviços aéreos (PACHECO, 2006, p. 243). Nesse sentido, apesar da denominação serviço aéreo privado, não há realmente a configuração de uma prestação de serviço, mas tão somente uma atividade aérea em proveito do operador da aeronave ou de quem este consentir em gozar gratuitamente daquela atividade aérea. Feito esse apontamento, fica claro que inexistente qualquer oposição à disposição constitucional de que os serviços aéreos são serviços públicos, porque os serviços aéreos privados não são serviços públicos, ainda que dependam de autorização relativa ao tráfego aéreo por força do controle desse espaço que é feito pelo Estado (PACHECO, 2006, p. 247), tampouco é um serviço, mas tão somente uma atividade aérea exercida pelo particular. Assim, em que pese eventual *nomen iuris*, no CBA todos os serviços aéreos de fato são serviços públicos de direito, que nos termos da Constituição são de competência da União, não havendo, portanto, qualquer divergência entre o Código e a Constituição nesse quesito.

Ademais, poder-se-ia inferir a *contrario sensu* da definição de serviço aéreo privado dada pelo art. 177 do CBA, que o serviço aéreo público é aquele ofertado a terceiros mediante uma remuneração (PRADO, 2021, p. 39-40), de modo que o elemento essencial que o caracteriza é a prestação de um serviço que pode ser remunerado (BANDEIRA DE MELLO, 2013, p. 718).

Vale mencionar que o art. 180 do CBA⁶⁴ estabelece que o serviço de transporte aéreo público regular será outorgado por meio de concessão, enquanto o serviço de transporte aéreo público não-regular e os serviços aéreos especializados serão transferidos ao agente privado por meio de autorização. Entretanto não se pode

⁶³ Art. 177. Os serviços aéreos privados são os realizados, sem remuneração, em benefício do próprio operador (artigo 123, II) compreendendo as atividades aéreas:

I - de recreio ou desportivas;

II - de transporte reservado ao proprietário ou operador da aeronave;

III - de serviços aéreos especializados, realizados em benefício exclusivo do proprietário ou operador da aeronave.

⁶⁴ Art. 180. A exploração de serviços aéreos públicos dependerá sempre da prévia concessão, quando se tratar de transporte aéreo regular, ou de autorização no caso de transporte aéreo não regular ou de serviços especializados.

perder de vista que o CBA é anterior à Constituição e que os institutos da concessão, permissão e autorização sofreram várias alterações com o advento da Constituição em 1988 (OLIVEIRA, 2020, p. 243). Por exemplo, na dicção do art. 175 da Constituição há a obrigatoriedade de que todos os serviços públicos outorgados por meio de concessão ou permissão devam ser precedidos de licitação. Assim, dadas as características da concessão do serviço de transporte aéreo regular, como por exemplo, não ser precedida de licitação e tampouco ser firmado por meio de um contrato regular, que dentre outras coisas estipule uma equação econômico-financeira, apesar do *nomen iuris* o instituto utilizado para essa outorga mais se assemelha a uma autorização. Nesse sentido, o próprio Tribunal de Contas da União já se manifestou, por meio do Acórdão nº 346/2008 - TCU - PLENÁRIO (TC-011.088/2005-9), sugerindo que o poder público avaliasse a oportunidade de promover um ajuste legislativo alterando de concessão para autorização o instituto jurídico de outorga dos serviços regulares de transporte aéreo⁶⁵ (BRASIL, TCU, 2008).

Assim, em arremate, os operadores de serviços aéreos públicos atuam em regime jurídico público, que para operarem requerem ato prévio do poder público, quer de concessão (para o serviço de transporte aéreo público regular – art. 180 do CBA), quer de autorização (nos demais serviços aéreos, como o transporte aéreo público não-regular, os serviços aéreos especializados e o táxi-aéreo – art. 180 e 220 do CBA), submetendo-se ao poder regulatório da Anac, inclusive quanto a aspectos da prestação do serviço aéreo público, *ex vi* art. 8º, X, XIII e XIV da Lei nº 11.182. Por sua vez, os serviços aéreos privados, por serem em realidade atividades aéreas exercidas pelo particular – e, portanto, não serem um serviço público –, funcionam em regime jurídico privado. Entretanto, ainda que operem no campo do direito privado, alguns aspectos de suas atividades atraem o interesse público, porque uma falha ou erro nessa atividade pode causar danos graves a terceiros, de modo que tais atividades ensejam atuação estatal para que eventuais falhas sejam evitadas ou minoradas e os erros grosseiros e os evitáveis possam ser dirimidos. Basta

⁶⁵ Acórdão nº 346/2008:

“168. Nesse sentido, é oportuno recomendar que o Conac avalie, com base no art. 3º da Lei nº 11.182/05, sobre a adequação dos institutos da permissão e da concessão para a prestação dos serviços de transporte aéreo regular de passageiros, frente às vantagens que o instituto da autorização parece conferir em termos de flexibilidade para manter o setor aéreo funcionando segundo sua atual dinâmica operacional. A utilização deste instituto é possível em função do disposto no art. 21, XII, c, da Constituição”.

considerar, para tanto, a importância de se averiguar a proficiência de pilotos e a fiscalização do plano de manutenção de aeronaves, para reduzir o risco de que uma aeronave particular caia sobre uma região densamente povoada por conta de um erro grosseiro do piloto ou por falha na aeronave que poderiam ser evitados com simples manutenção preventiva. Ou seja, tal qual ocorre, por exemplo, com o setor de produção de alimentos processados, em que há décadas o estado regula as condições mínimas de higiene e qualidade, também sobre as atividades de aviação privada, ainda que funcionem em regime jurídico privado, atrairão sobre si regulação estatal, e o consequente poder de polícia, para questões como formação e habilitação de pilotos, plano de manutenção, certificação de aeronaves, o que pode incluir, por exemplo, padrões de emissão de Gases de Efeito Estufa. Por essa mesma lógica, a de proteção da sociedade e dos direitos difusos e coletivos, poder-se-ia incluir, naturalmente, dentre as atuações estatais sobre a atividade privada, a regulação para defesa e proteção do meio ambiente, tal qual as medidas de redução de emissões de Gases de Efeito Estufa, inclusive por meio de compensação com créditos de carbono.

Cabe mencionar ainda que tramita no âmbito do Governo Federal proposta de medida provisória que pretende alterar alguns dispositivos do CBA, dentre eles os que tratam do serviço aéreo público e do serviço aéreo privado. A proposta, que está no bojo do Programa Voo Simples, retira do CBA as disposições sobre serviços aéreos públicos e privados, inclusive a obrigatoriedade de concessão e autorização desses serviços, transferindo a regulação dessas matérias para a Anac. A proposta de medida provisória pretende transformar os serviços aéreos públicos em serviços aéreos de interesse público.

6.3. Base legal para uma internalização do CORSIA pela via de regulamentação setorial

Como já analisado até aqui, o regramento do CORSIA está delineado no volume IV do Anexo 16 à Convenção de Chicago, de modo que o esquema do CORSIA não foi negociado no âmbito de um acordo internacional, mas é originado na burocracia técnica da OACI, que é organização internacional que congrega os países para tratar da aviação civil internacional, com vistas a constituir um mercado global de compensações de carbono, portanto operando com as mesmas regras em todos os

países que aderirem ao programa. Assim, o CORSIA não será internalizado da forma ordinária dos tratados internacionais, vez que não é um tratado. Também foi observado que o esquema de compensação de carbono do CORSIA implica a geração de obrigação de fazer para os operadores aéreos, quer sejam eles ofertantes de serviços públicos ou realizem atividades privadas.

Assim, num primeiro momento poder-se-ia cogitar de internalizar o CORSIA por meio de lei ordinária, ou até mesmo por medida provisória caso fique configurada a urgência e relevância da matéria. Aqui um ponto de atenção é que as regras que compõem esse programa de compensação de carbono precisam ser idênticas em todos os países que aderirem ao esquema, ou seja, o ingresso no programa é por adesão às regras postas, sendo que suas disposições somente podem ser modificadas por recomendação do Assembleia da OACI, que é realizada a cada três anos, e posterior aprovação das alterações pelo Conselho dessa organização internacional.

Ocorre que, diferentemente da tramitação de decreto legislativo para apreciação pelo Congresso Nacional de tratado internacional, em que não há possibilidade de alteração do texto pelo Parlamento, na tramitação de um projeto de lei ordinária não é possível afastar do rito parlamentar a apresentação de emendas pelos parlamentos e até mesmo de emenda substitutiva do relator ao texto apresentado. De maneira que, em havendo modificação do texto original, ele não mais se prestaria ao objetivo de internalizar o programa. Ademais, ainda que se conseguisse algum acordo para o texto ser aprovado de maneira incólume pelas duas Casas do Congresso, o CORSIA é uma experiência inédita, num setor econômico bastante dinâmico, de modo que são esperados aperfeiçoamentos desse regramento ao longo do tempo, sendo que o próprio regramento do volume IV do Anexo 16 já prevê a possibilidade de modificações, como por exemplo, definição da proporção das abordagens setorial e individual nos anos finais do programa. A internalização do CORSIA por meio de lei “engessaria” um regramento que tende a ser dinâmico. Assim, caso a única opção juridicamente viável para internalização do CORSIA seja pela via legal, seria salutar encaminhar um texto bastante enxuto, contendo disposições mais genéricas e que dependam realmente de lei para seu ingresso no ordenamento jurídico brasileiro, deixando o restante da internalização para regulamento da Anac.

Pelo exposto, seria mais conveniente que se vislumbrasse uma possibilidade de internalização das regras de compensação do CORSIA por meio de regulamento expedido pela própria agência reguladora. Como será mais detidamente analisado no capítulo seguinte, para que haja viabilidade jurídica para essa regulamentação, faz-se necessário uma lei que dê lastro a essa norma infralegal, ou seja, uma lei que dê abertura normativa para a expedição do regulamento, em atendimento ao Princípio da Legalidade.

Nesse sentido, a Lei da Anac (Lei nº 11.182/05) elenca as competências dessa autarquia no art. 8º. Nesse dispositivo pode-se verificar que a lei deu poderes à Anac, conforme inciso IV, para estabelecer normas e implementar as normas e recomendações internacionais, ou seja, os SARPs do qual o CORSIA é um exemplo:

Art. 8º Cabe à ANAC adotar as medidas necessárias para o atendimento do interesse público e para o desenvolvimento e fomento da aviação civil, da infraestrutura aeronáutica e aeroportuária do País, atuando com independência, legalidade, impessoalidade e publicidade, competindo-lhe:

(...)

IV – realizar estudos, estabelecer normas, promover a implementação das normas e recomendações internacionais de aviação civil, observados os acordos, tratados e convenções internacionais de que seja parte a República Federativa do Brasil;

Percebe-se, portanto, que o legislador, sabedor da dinamicidade do setor aéreo e da importância de se internalizar e observar as normas e recomendações internacionais, já conferiu à agência poderes amplos para regulamentar essas matérias. Para entender a importância dessa abertura normativa, suponha, por exemplo, que após a investigação de um grave acidente aéreo a OACI decidisse alterar um SARP relacionado à segurança operacional, para reduzir a possibilidade de ocorrência de outro acidente em razão da falha de segurança identificada no procedimento de investigação. Haveria um aumento de insegurança aos passageiros, se, em vez de uma célere internalização desse SARP por meio de regulamentação da agência reguladora, a introdução dessa modificação do SARP no ordenamento jurídico ficasse à mercê dos tempos e movimentos do Congresso Nacional, que, por exemplo, poderia estar com a pauta trancada por uma medida

provisória ou por haver parlamentares, legitimamente, em obstrução por alguma outra razão política qualquer, mas que inviabilizasse uma aprovação legislativa célere.

Interessante notar que a menção que se faz no fim do inciso de que sejam “*observados os acordos, tratados e convenções internacionais de que seja parte a República Federativa do Brasil*” dialoga diretamente com o comando para promover a implementação dos SARPs, vez que o país se obrigou pela Convenção de Chicago a promover os melhores esforços na implementação das normas e recomendações, sendo obrigado a declarar qualquer divergência em relação àquelas.

Não bastasse ter conferido competência para promover a implementação de SARPs, o inciso X desse mesmo art. 8º dá competência específica à agência para regular a emissão de poluentes pelo setor de aviação civil, *in verbis*:

Art. 8º (...)

X – regular e fiscalizar os serviços aéreos, os produtos e processos aeronáuticos, a formação e o treinamento de pessoal especializado, os serviços auxiliares, a segurança da aviação civil, a facilitação do transporte aéreo, a habilitação de tripulantes, as emissões de poluentes e o ruído aeronáutico, os sistemas de reservas, a movimentação de passageiros e carga e as demais atividades de aviação civil; (grifo nosso)

Muito provavelmente, quando da elaboração da norma, a menção ao termo “emissão de poluentes” estava relacionada ao volume II do anexo 16, na questão da certificação de motores e os padrões toleráveis de emissões de Gases de Efeito Estufa, assim como o termo ruído aeronáutico relaciona-se com o volume I desse mesmo anexo⁶⁶. Entretanto, não se pode olvidar que a norma jurídica possui tessitura aberta (CARVALHO NETTO, 2002, p. 68), o texto é vivo, de modo que seu conteúdo vai se atualizando no tempo. Assim é perfeitamente plausível utilizar essa disposição legal para abrigar também a competência da agência para regular as compensações de carbono previstas no volume IV do anexo. Aliás, o legislador quis dar competência para a agência regular as matérias relacionadas à interação entre a aviação civil e o meio ambiente, cobrindo todo substrato contido no Anexo 16, que à

⁶⁶ Vale rememorar que o Volume I do Anexo 16 foi adotado em 1971, o Volume II em 1981 e o Volume IV somente em 2017, portanto, doze anos após a edição da Lei da Anac, que é de 2005.

época era formado somente por dois volumes, que tratavam dos temas ruído aeronáutico e emissão de poluente pelos motores das aeronaves, de forma que é natural admitir que as demais matérias sobre meio ambiente que foram posteriormente incorporadas ao Anexo 16 também compõem o campo de atuação normativo da agência.

Assim, os incisos IV e X do art. 8º da Lei da Anac reforçam sua capacidade normativa em matéria relacionada à interação entre proteção ao meio ambiente e aviação civil, vez que a ela foi conferida, tanto a competência para estabelecer normas e promover a implementação dos SARPs, quanto a atribuição para regular a emissão de poluentes. Observa-se, porém, que os referidos dispositivos legais dão à Anac a competência de forma genérica, sem especificar a forma da regulação que será utilizada, o que se, por um lado, traz dificuldades para amoldar uma eventual regulamentação ao enquadramento mais tradicional do Princípio da Legalidade, por outro lado, permitiria um maior espaço de atuação regulatória para a Anac nessa matéria, podendo atuar de forma mais célere, responsiva e técnica.

Vale mencionar também que a Anac é poder concedente das outorgas para a prestação de serviços aéreos públicos, de maneira que se poderia argumentar ainda que a internalização de um esquema de compensação de carbono faz parte do escopo de regulação dos serviços aéreos ofertados pelos operadores aéreos, vez que, como argumentado no subcapítulo anterior, aos atributos jurídicos próprios de um determinado agente privado, são incorporados atributos jurídicos de natureza pública pertinentes à execução do serviço público:

Art. 8º (...)

XIII – regular e fiscalizar a outorga de serviços aéreos;

XIV – conceder, permitir ou autorizar a exploração de serviços aéreos;

Por fim, em relação à competência para exarar penalidades, inclusive de eventual multa por descumprimento de normas do CORSIA, vale mencionar que os incisos X e XII, além da capacidade para regular, também conferem à Anac a competência para fiscalizar. Ademais, o CBA também prevê a possibilidade de multa ao operador aéreo por descumprimentos dos regulamentos e atos internacionais a que estiverem obrigados:

Art. 302 A multa será aplicada pela prática das seguintes infrações:

(...)

III - infrações imputáveis à concessionária ou permissionária de serviços aéreos:

(...)

e) não observar as normas e regulamentos relativos à manutenção e operação das aeronaves;

m) desrespeitar convenção ou ato internacional a que estiver obrigada;

A questão remanescente é se tais previsões legislativas são de fato suficientes para lastrear a internalização do CORSIA somente por meio de regulamento expedido pela Anac, sem com isso incorrer em afronta ao Princípio da Legalidade.

7. O poder normativo das Agências Reguladoras

Ciente de que a temática do poder normativo das Agências Reguladoras é bastante complexa e já rendeu muita discussão acadêmica, não se tem qualquer pretensão neste capítulo de buscar esgotar o tema ou mesmo de analisá-lo com a detida profundidade que o tema merece. Mas, tão somente, buscar-se-á contrastar posições mais tradicionais e hegemônicas sobre o tema, com outras mais modernas e que abrem espaço para uma maior atuação dessas autarquias especiais e que poderiam dar lastro a uma internalização do CORSIA por meio de normas infralegais exaradas pela Anac.

A discussão em relação ao poder normativo conferido às agências reguladoras tem como pano de fundo o Princípio da Legalidade, que está expresso de forma ampla no art. 5º, II da Constituição brasileira, “*ninguém será obrigado a fazer ou a deixar de fazer alguma coisa senão em virtude de lei*”, e de forma particular para a Administração Pública no art. 37, em que são elencados os princípios norteadores do setor público.

O Princípio da Legalidade é basilar para o Estado de Direito, que se funda na primazia da lei sobre o arbítrio estatal ou do governante (BANDEIRA DE MELLO, 2013, p. 103). Cabendo destacar que o Direito Administrativo é fruto do Estado de Direito, ou seja, da submissão do Estado à lei (BANDEIRA DE MELLO, 2013, p. 103).

A seguir serão apresentadas algumas posições doutrinárias em relação ao Princípio da Legalidade, seu reflexo no poder normativo das agências reguladoras, bem como analisar, sob perspectiva de cada uma dessas correntes doutrinárias, se seria juridicamente viável a internalização do CORSIA por meio de regulamentação, valendo-se dos normativos legais existentes.

7.1. O poder normativo das agências reguladoras para Celso Antônio Bandeira de Mello e Maria Sylvia Zanella Di Pietro

Para a corrente doutrinária mais tradicional, como Seabra Fagundes, Celso Antônio Bandeira de Mello e Maria Sylvia Di Pietro, o Princípio da Legalidade

implica numa rígida partição de poderes tal que a capacidade normativa do Poder Executivo estaria restrita a minudenciar o texto legal, dar concreção à lei, mas se atendo exatamente ao que está disposto na lei, sem inovar na ordem jurídica, de modo a apenas facilitar, “pele desdobramento minucioso do conteúdo sintético da lei, a execução da vontade do Estado expressa em ato legislativo” (o texto sublinhado está em itálico no original)⁶⁷ (BANDEIRA DE MELLO, 2013, p. 369). Desse modo, a Administração só pode proibir ou impor um comportamento a terceiro se a lei expressamente facultar ao regulamento proibir ou impor esse determinado comportamento, ou seja, somente se estiver delineada na lei a contenção ou a imposição que o ato administrativo deverá minudenciar (BANDEIRA DE MELLO, 2013, p. 105-106).

Para BANDEIRA DE MELLO, de maneira geral, os regulamentos emanados do Poder Executivo somente estão compatíveis com o Princípio da Legalidade se atenderem aos seguintes propósitos: i) limitar a discricionariedade administrativa, quer porque define um entre vários *modi procedendi* possíveis para a atuação da Administração, quer porque *caracterizam fatos, situações ou comportamentos enunciados na lei mediante conceitos vagos* ou indeterminados, conjugando fatores técnicos com a avaliação de conveniência e oportunidade da Administração; ii) *decompor analiticamente o conteúdo de conceitos sintéticos* da lei, exercendo uma função tipicamente interpretativa do normativo (BANDEIRA DE MELLO, 2013, p. 365-370).

Seguindo essa trilha de raciocínio, para BANDEIRA DE MELLO, as autarquias sob regime especial, chamadas de agências reguladoras, salvo por essa denominação de agência, que foi retirada do direito norte-americano, não constituem novidade alguma no direito brasileiro (BANDEIRA DE MELLO, 2013, p. 176), opinião que é compartilhada pela publicista Maria Sylvia Zanella Di Pietro, para quem as agências reguladoras não passam de um modismo importado dos Estados Unidos da América (DI PIETRO, 2011, p. 474). Assim, para esses autores, *grosso modo*, o poder normativo dessas agências, autarquias especiais que são, em nada se diferenciaria das demais autarquias já há tempos existentes no ordenamento jurídico (BANDEIRA DE MELLO, 2013, p. 173-174) e (DI PIETRO, 2011, p. 483-484). Nesse mesmo sentido, está José dos Santos Carvalho Filho, para quem, em relação à natureza

⁶⁷ O texto sublinhado é uma citação de Fagundes Seabra anotada por Celso Antônio Bandeira de Mello.

jurídica das agências reguladoras, “não há qualquer novidade em sua instituição: trata-se de autarquia — categoria inserida em nosso ordenamento desde a década de 1940” (CARVALHO FILHO, 2013, p. 490).

Para BANDEIRA DE MELLO e DI PIETRO, a migração do poder concedente da Administração Direta para as agências reguladoras implicou uma certa abertura normativa para essas autarquias especiais, decorrente da relação jurídica formada entre a agência reguladora, na condição de poder concedente, e a concessionária do serviço público. Nesse sentido, Di Pietro entende que, por um lado, as agências reguladoras, com base no princípio da especialidade, podem, por meio de regulamento, interpretar e explicitar conceitos jurídicos indeterminados que requeiram contornos técnicos especializados, tornando tais conceitos jurídicos determinados dentro dos contornos jurídicos impostos pela lei; e, por outro lado, em consequência do exercício do poder concedente, essas autarquias podem regulamentar os serviços públicos objeto de delegação (DI PIETRO, 2011, p. 483-484).

Dentre as agências reguladoras, Di Pietro ainda faz uma diferenciação entre o poder normativo conferido a Anatel e ANP, vez que possuem previsão constitucional, de modo que essa função normativa pode ser mais ampla, sem, contudo, haver possibilidade de inovarem na ordem jurídica, porque isso contrariaria o art. 5º, II da Constituição (DI PIETRO, 2011, p. 484). Mas em relação às demais agências reguladoras remarca que:

“ não têm previsão constitucional, o que significa que a delegação está sendo feita pela instituidora da agência. Por isso mesmo a função normativa que exercem não pode, sob pena de inconstitucionalidade, ser maior do que a exercida por qualquer outro órgão administrativo ou entidade da Administração Indireta. Elas nem podem regular matéria não disciplinada em lei, porque os regulamentos autônomos não têm fundamento constitucional no direito brasileiro, nem podem regulamentar leis, porque essa competência é privativa do Chefe do Poder Executivo e, se pudesse ser delegada, essa delegação teria que ser feita pela autoridade que detém o poder regulamentar e não pelo legislador” (DI PIETRO, 2011, p. 483).

Nessa esteira, isto é, de uma certa abertura normativa das agências reguladoras, BANDEIRA DE MELLO defende que lhes compete expedir normas dentro do campo da chamada supremacia especial (BANDEIRA DE MELLO, 2013, p. 177), que confere poderes outros à Administração Pública, não retirados diretamente da lei, mas assentados em relação jurídica específica, conformando uma relação especial de sujeição de alguns sujeitos ao poder do Estado (BANDEIRA DE MELLO, 2013, p. 840-841). É o caso, por exemplo, da supremacia da Administração sobre os servidores públicos, bem como da relação entre o poder concedente e o concessionário de serviços públicos. No caso das agências reguladoras, portanto, ou o poder normativo deverá estar minudenciando conceitos e elementos da lei, ou deverá estar minudenciando conceitos e elementos dos contratos de concessão (BANDEIRA DE MELLO, 2013, p. 843-844).

Assim, do ponto de vista desses doutrinadores, a simples menção em lei de que à Anac compete regular as emissões de poluentes, tal como está disposto no inciso X do art. 8º da Lei nº 11.182/05, não daria lastro jurídico para que, por meio de regulamento da agência, fossem internalizadas as regras do CORSIA, principalmente aquelas que constituem obrigações com reflexos monetários para os operadores aéreos, ou que estabeleçam punições pelo descumprimento das regras do esquema de compensação de carbono. Mesmo no caso dos operadores de serviços de transporte aéreo público regular, não se poderia cogitar uma maior extensão do poder normativo decorrente da relação jurídica de outorga do serviço público, não somente porque, independentemente do *nomen iuris* concessão, a natureza jurídica dos operadores de transporte aéreo regular mais se assemelha ao instituto da autorização, a qual configura uma relação jurídica de menor submissão ao poder público (supremacia especial) comparada a dos concessionários de serviços públicos, mas também porque os instrumentos que concedem (“autorizam”) o serviço público de transporte aéreo de passageiros regular não conferem as balizas suficientes para constituir as obrigações previstas no CORSIA. De modo que, embora a Anac possua a competência para regular as emissões de poluentes ocasionadas no setor de aviação civil, seria necessária uma lei para estabelecer as regras gerais da compensação de carbono, bem como as obrigações e penalidades atribuídas aos operadores aéreos no esquema de compensação de carbono do CORSIA.

7.2. O poder normativo das agências reguladoras para Lucas Rocha Furtado

Dando um passo à frente no sentido de maior amplitude do escopo do poder normativo exercido pelas agências reguladoras, compreende Lucas Rocha Furtado que o modelo de agências reguladoras busca dar respostas à grande necessidade do estado brasileiro por investimentos vultosos em setores especializados da economia, como o de transporte, energia e comunicação, de maneira que o estado foi cedendo para a iniciativa privada espaço de sua atuação direta, passando a funcionar como um *custodes* da atuação privada, visando, ao mesmo tempo, assegurar o atendimento a padrões mínimos de qualidade na prestação dos serviços, num ambiente competitivo e que transpareça confiabilidade aos investidores (FURTADO, 2013, p. 150-151). Para ele, o poder das agências reguladoras de regular alguns dos setores econômicos não está no campo do poder regulamentar, mas no poder discricionário conferido ao administrador, *in verbis*:

“O poder das agências de regular determinado segmento de mercado não se inclui no poder regulamentar, de que é titular exclusivo o chefe do Poder Executivo. O poder das agências de regular determinado segmento de mercado insere-se, ao contrário, no poder discricionário conferido ao administrador público por lei, a ser exercido, portanto, nos estritos limites legais, tendo em consideração a impossibilidade de o legislador definir *a priori* a melhor solução a ser adotada para todas as situações concretas possíveis de serem apresentadas ao administrador público. O mérito da atuação administrativa, vale dizer, o juízo de conveniência e oportunidade a ser adotado para definir o conteúdo da manifestação do administrador, no caso das normas expedidas pelas agências, deve estar em estrita sintonia com a adoção de soluções que, sob o ponto de vista técnico, econômico e social, sejam consideradas mais adequadas para a realização do interesse público” (FURTADO, 2013, p. 153).

FURTADO, acompanhando em parte a doutrina do publicista Hely Lopes Meirelles, entende que o poder regulamentar é uma das manifestações do poder

normativo e que a competência normativa da Administração Pública não se esgota no poder regulamentar. Admitindo, assim, a possibilidade de decreto-autônomo, para cuidar de situações não previstas em lei, afirma que as agências reguladoras são um exemplo do exercício do poder normativo do Estado que não está encetado na moldura do poder regulamentar, vez que em razão das complexidades técnicas de alguns setores ou a dinamicidade no seu funcionamento requerem uma regulação que está calcada no exercício da margem de discricionariedade conferida pela lei às agências reguladoras (FURTADO, 2013, p. 568). Assim, arremata FURTADO afirmando que o poder normativo das agências reguladoras pode até interferir na esfera privada, desde que dessa interferência não resulte em imposição de obrigações aos particulares⁶⁸, o que ofenderia o Princípio da Legalidade, tal qual estampado no art. 5º, II da Constituição, o qual veda somente a imposição de obrigação de dar, de fazer e de não-fazer aos particulares sem a devida previsão legal (FURTADO, 2013, p. 569).

Nessa toada, conquanto na configuração jurídica de FURTADO, a partir da expressão “*regular (...) emissões de poluentes*” contida na lei da Anac seja possível que por regulamento a autarquia regule requisitos de emissão para a certificação de motores e aeronaves ou criar mecanismos de redução de carbono de adesão espontânea, não seria juridicamente admissível internalizar via regulamento o aspecto obrigacional de compensação de carbono imposto aos operadores aéreos, tampouco os elementos sancionatórios.

7.3. O poder normativo das agências reguladoras para Gustavo Binenbojm

Partindo de uma perspectiva teórica neoconstitucionalista, Gustavo Binenbojm critica o Princípio da Legalidade, sob o argumento de que a própria lei está em crise, tanto como expressão da vontade geral, quanto como parâmetro de conduta exigível de particulares e do próprio Estado (BINENBOJM, 2006, p. 125) , de maneira

⁶⁸ “Observados os limites constitucionais, especialmente o princípio da legalidade, os órgãos, entidades e autoridades públicas podem, em seus respectivos campos de atuação, exercer poder normativo por meio de decretos, instruções, portarias ou resoluções para disciplinar aspectos de suas atuações internas, podendo, inclusive, invadir a esfera privada (atuação externa), desde que essa invasão não importe na imposição de obrigações aos particulares e não discipline matéria reservada pela Constituição Federal para a lei” (FURTADO, 2013, p. 569).

que “*as esperanças de garantia da liberdade e da justiça passaram a ser depositadas no constitucionalismo*” (BINENBOJM, 2006, p. 130).

O referido autor apresenta cinco razões para *a crise da lei em geral e da legalidade administrativa em particular* (BINENBOJM, 2006, p. 127): 1ª) a inflação legislativa, que acabou por banalizar a lei, e que se mostrou incapaz de regular todas os problemas sociais (BINENBOJM, 2006, p. 128); 2ª) a constatação histórica de que a lei pode ser o veículo e fundamento para a injustiça e a barbárie, tal como nos regimes nazifascistas (BINENBOJM, 2006, p. 128-129); 3ª) *a lei deixou de ser a principal e mais importante forma de manifestação da vontade geral do povo* (BINENBOJM, 2006, p. 129), e portanto, balizadora da atuação da Administração Pública, que passou a retirar validade e legitimidade de seus atos normativos, em última análise, dos princípios constitucionais, vez que “*a atuação administrativa só será válida, legítima e justificável quando condizente, muito além da legalidade, com o sistema de princípios e regras delineado na Constituição, de maneira geral, e com os direitos fundamentais, em particular*” (BINENBOJM, 2006, p. 133); 4ª) a criação reiterada de *uma série de atos normativos infraconstitucionais capazes de, por si próprios, servirem de fundamento à atuação administrativa* (BINENBOJM, 2006, p. 133-134), por exemplo, com proliferação de normas com conceitos vagos, constituindo uma quase delegação para o Poder Executivo; e 5ª) *o Poder Executivo, seja por métodos legítimos, seja por métodos menos nobres, controla o processo legislativo* (BINENBOJM, 2006, p. 135), assim, por exemplo, o próprio Direito Administrativo contemporâneo é resultado tanto da atuação normativa direta do Poder Executivo, ou de propostas de iniciativa desse Poder, apreciadas e votadas de acordo com a conveniência da Chefia do Executivo (BINENBOJM, 2006, p. 136).

Argumenta BINENBOJM que em razão da crise da lei e da emergência do neoconstitucionalismo, “*não mais se pode pretender explicar as relações da Administração Pública com o ordenamento jurídico à base de uma vinculação positiva à lei*” (BINENBOJM, 2006, p. 142), mas essa vinculação da Administração com o ordenamento jurídico passa a ocorrer como uma unidade, que engloba desde a Constituição e as leis, também os regulamentos gerais e setoriais (BINENBOJM, 2006, p. 142). Assim, a “*vinculação da Administração não se circunscreve, portanto, à lei formal, mas a esse bloco de legalidade (o ordenamento jurídico como um todo sistêmico)*” (BINENBOJM, 2006, p. 142). (grifo nosso) A partir dessa ideia de bloco

de legalidade, BINENBOJM defende que atividade administrativa pode ser realizada: *secundum legem*, ou seja, de acordo com a lei; *praeter legem*, quando a norma encontra fundamento diretamente na Constituição; e *contra legem*, no caso em que o regulamento contrarie a lei, em decorrência de uma ponderação com outros princípios constitucionais, de modo a otimizar a aplicação da Constituição⁶⁹ (BINENBOJM, 2006, p. 143).

Como a Administração Pública está vinculada a um bloco de legalidade e a Constituição está no topo desse bloco, há algumas situações em que a própria Constituição determina que a matéria somente poderá ser tratada em lei, configurando o chamado princípio da reserva de lei. Diz-se que há uma reserva absoluta de lei quando a Constituição determina que toda a matéria relativa a uma dada questão, principalmente alguma eventual restrição a direito fundamental, deve estar contida em lei. Por outro lado, haverá reserva relativa de lei quando a Constituição exigir que a lei estabeleça apenas parâmetros gerais de regulação da matéria, deixando o detalhamento da matéria ao poder regulamentar da Administração Pública. Por fim, há a reserva qualificada de lei, quando a Constituição além de determinar que a matéria seja tratada por lei, também estabelece quais os fins que devem ser perseguidos ou meios a serem implementados (BINENBOJM, 2006, p. 149-152).

Havendo lei que seja constitucional, deve, em regra, prevalecer o princípio da preferência de lei, de modo que o regulamento deve estar adstrito ao que prescreve a lei, que tem preeminência sobre o regulamento, operando efeitos *secundum legem* e *intra legem* (BINENBOJM, 2006, p. 149 e 157). Para BINENBOJM isso não significa que os regulamentos não possam inovar na ordem jurídica, como sói afirmar parte da doutrina mais tradicional, a uma, porque admite-se no ordenamento os regulamentos autônomos (art. 84, I, a da Constituição), que retiram sua validade diretamente da Constituição; a duas, porque, mesmo os regulamentos de execução (art. 84, I da Constituição), que existem para garantir o fiel cumprimento

⁶⁹ É interessante destacar que Celso Antônio Bandeira de Mello afirma que a Administração Pública somente pode atuar *secundum legem* e jamais *praeter legem* ou *contra legem* (BANDEIRA DE MELLO, 2013, p. 104). Lucas Rocha Furtado, ao admitir os decretos autônomos, avança no sentido de admitir uma atuação da Administração Pública *praeter legem*, desde que não implique imposição de obrigações de fazer ou não-fazer a outrem (FURTADO, 2013, p. 567-569). Binenbojm vai além e advoga que a Administração pode atuar *contra legem* desde que a ponderação de princípios que culminou nessa regulamentação confira maior aplicabilidade aos princípios e direitos fundamentais (BINENBOJM, 2006, p. 143).

da lei, inovam o direito de alguma forma, pois do contrário seriam despiciendos (BINENBOJM, 2006, p. 157).

Em relação aos regulamentos autônomos, o doutrinador filia-se à corrente que reconhece a existência dessa espécie normativa, mas associado ao princípio da preferência legal, isto é, entende que é possível a expedição de regulamentos autônomos para dar cumprimento aos deveres constitucionais da Administração Pública, quando não houver lei tratando da matéria e esta não for submetida constitucionalmente à reserva de lei, entretanto, advindo lei tratando da matéria, esta terá preeminência sobre o regulamento (princípio da preferência legal) (BINENBOJM, 2006, p. 169).

Quanto aos regulamentos de execução, leciona BINENBOJM que tais regulamentos podem conter norma nova, “*desde que não contrarie a ordem legal vigente e seja necessária à plena execução do diploma*” (BINENBOJM, 2006, p. 159). Sustenta essa posição doutrinária, apoiando-se em Kelsen que, em capítulo dedicado a discutir a relação entre a criação do Direito e aplicação deste, afirma que “*todo ato jurídico é simultaneamente aplicação de uma norma superior e produção, regulada por esta norma, de uma norma inferior*” (HANS, 2009, p. 261). É interessante observar o amplo espaço discricionário admitido por Kelsen ao regulamento:

“a criação de uma norma inferior através de uma norma superior pode ser determinada em duas direções. A norma superior pode não só fixar o órgão pelo qual e o processo no qual a norma inferior é produzida, mas também determinar o conteúdo desta norma. Mesmo quando a norma superior só determine o órgão, isto é, o indivíduo pelo qual a norma inferior deve ser produzida, e deixe à livre apreciação deste órgão tanto a determinação do processo como a determinação do conteúdo da norma a produzir, a norma superior é aplicada na produção da norma inferior: a determinação do órgão é o mínimo do que tem de ser determinado na relação entre uma norma superior e uma norma inferior” (HANS, 2009, p. 261).
(grifo nosso)

Assim, analisando a internalização do CORSIA por via de regulamento, sob o ponto de vista neoconstitucionalista de BINENBOJM, inicialmente verifica-se que a proteção ao meio ambiente é competência comum da União, Estados e Municípios, conforme dicção do art. 23, VI da Constituição:

Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:

(...)

VI - proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas;

Ademais, a competência legislativa sobre a matéria ambiental é concorrente, conforme art. 24, VI da Constituição:

Art. 24. Compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre:

(...)

VI - florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição;

Deve-se observar, entretanto que, embora a competência para legislar e de proteger o meio ambiente seja compartilhada pelos entes federativos, trata-se de emissão de poluentes por aeronaves civis, cuja competência para exploração é da União, conforme art. 21, XII, c da Constituição⁷⁰, bem como a capacidade normativa é privativa da União, consoante art. 22, I, IX, X e XI da Constituição⁷¹, de modo que o leque de atuação da União em relação às emissões de poluentes por aeronaves é bastante amplo.

O art. 225 da Constituição, por seu turno, positiva o comando constitucional de que um meio ambiente hígido é direito de todos, sendo do Poder Público e da coletividade o dever de o defender e preservar:

⁷⁰ Art. 21. Compete à União:

(...)

XII - explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão:

(...)

c) a navegação aérea, aeroespacial e a infra-estrutura aeroportuária;

⁷¹ Art. 22. Compete privativamente à União legislar sobre:

I - direito civil, comercial, penal, processual, eleitoral, agrário, marítimo, aeronáutico, espacial e do trabalho;

(...)

IX - diretrizes da política nacional de transportes;

X - regime dos portos, navegação lacustre, fluvial, marítima, aérea e aeroespacial;

XI - trânsito e transporte;

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Observa-se do comando constitucional do art. 225, que inexistente qualquer reserva legal em relação a essa matéria. Assim, entende-se que a menção legal à competência da Anac para estabelecer normas observando os tratados internacionais e implementar os SARPs, conforme art. 8º, IV, e regular as emissões de poluentes, tal como expresso no já mencionado art. 8º, X da Lei nº 11.182, seria suficiente para permitir à agência expedir o regulamento que internaliza as regras do CORSIA, desde que tais regras e obrigações a serem constituídas por regulamento não contrariem norma constitucional ou legal, o que não se vislumbra *in casu*. Mas ao contrário, o que se observa é que a internalização do CORSIA, ainda que por regulamento, contribui sobremaneira para o cumprimento do *mandamus* constitucional de dever do Poder Público de defesa e proteção do meio ambiente para as futuras gerações.

7.4. O poder normativo das agências reguladoras para Márcio Iório Aranha

Em que pese a posição neoconstitucionalista oferecer uma resposta positiva à questão da viabilidade jurídica de internalizar as regras do CORSIA por meio de regulamento da Anac, reputa-se importante avaliar a questão ainda sob outro ângulo doutrinário.

A lição de Márcio Iório Aranha também permite uma abertura do poder normativo das agências reguladoras, porém mantendo em sua construção jurídica conceitos tradicionais e fundantes da ordem jurídica e que embasam o Direito Administrativo pátrio, reinterpretando-os à luz do Estado Regulador.

Parte-se de uma perspectiva histórica da atuação estatal e da respectiva função do direito, em que se saiu de um Estado de Bem-Estar Social, em que a Administração Pública (Estado Administrativo) atuava no planejamento e execução direta de atividades econômicas (ARANHA, 2021, p. 17), para um Estado Regulador,

em que as atividades econômicas, serviços públicos inclusive, são transferidos à iniciativa privada, cabendo ao Estado o papel de assegurar a qualidade da prestação de serviços, a competição e questões relacionadas à segurança dos usuários dos serviços. Assim, o Estado passou de um intervencionista direto para um intervencionista indireto, que atua por meio de normatização e fiscalização (ARANHA, 2021, p. 194-195).

Nesse sentido, ARANHA caracteriza o Estado Regulador como um fenômeno que transcende “*a visão maniqueísta de oposição entre Estado e mercado, ou entre Estado e sociedade, de conflito entre forças ilusórias (...) O Estado Regulador é um Estado reconciliado com o mercado, entendendo-o não como um ser autônomo e independente, mas como produto de regulação estatal*” (ARANHA, 2021, p. 237).

Nesse Estado Regulador, em que os vários setores econômicos são dinâmicos e demandam respostas rápidas, vez que estão em constante mudança e contínua especialização, “*o papel do Poder Legislativo como formulador de políticas públicas gerais e de estruturação de setores de interesse público, enquanto o Poder Executivo assume, com clareza, a **função normativa conjuntural** destinada a acompanhar o setor no seu dinamismo, mas dentro da legalidade*” (grifo no original) (ARANHA, 2021, p. 245).

A chave é saber até que ponto o exercício da função normativa conjuntural está dentro da legalidade, principalmente em relação à extensão desse poder normativo conjuntural, principalmente quando se considera que a legislação está repleta de termos vagos e conceitos abertos, que demandam um esforço de interpretação do administrador.

Dentro desse questionamento do parágrafo anterior ainda cabe outra pergunta. Dado que o modelo de *government by policies*, do Estado Social, que substituiu o *government by law* do modelo liberal, permaneceu na nova estrutura do Estado Regulatório, só que em vez de intervenções diretas do Estado na economia, a intervenção ocorre por meio de regulação normativa, mormente emanada de entes estatais autônomos, por meio de implementação de políticas públicas. Fica a pergunta se esse arranjo implica migração de funções normativas do Poder Legislativo para o Poder Executivo, ou somente o aclaramento da sempre existente especialização funcional dos poderes (ARANHA, 2021, p. 245).

Nesse ponto, auxilia a discussão trazer à balha Eros Grau, para quem no momento em que “*o direito passou a funcionar como instrumento de implementação de políticas públicas (regulação não exclusivamente de situações estruturais, mas conjunturais) o direito torna-se contingente e variável*” (GRAU, 2000, p. 136). E a própria dinamicidade de vários setores econômicos complexos estão a exigir essa maior contingência, que precisa responder com celeridade às constantes mudanças setoriais e ter flexibilidade para dar respostas rápidas que orientem os incentivos do setor, de modo que

“(...) a instabilidade de determinadas situações e estados econômicos, sujeitos a permanentes flutuações — flutuações que definem o seu caráter conjuntural —, impõe sejam extremamente flexíveis e dinâmicos os instrumentos normativos de que deve lançar mão o Estado para dar correção a desvios ocorridos no desenrolar do processo econômico e no curso das políticas públicas que esteja a implementar. Aí, precisamente, o emergir da *capacidade normativa de conjuntura*, via da qual se pretende conferir resposta à exigência de produção imediata de textos normativos, que as flutuações da conjuntura econômica estão a todo o tempo, a impor” (em itálico no original) (GRAU, 2000, p. 172).

E neste ponto, Eros Grau levanta um ponto importante para a discussão que ARANHA irá fazer a seguir, isto é, de que a capacidade normativa conjuntural só está jungida de legalidade se for aplicada dentro dos “quadrantes da lei” (GRAU, 2000, p. 172). A tensão levantada por ele é que a “*doutrina brasileira tradicional do direito administrativo, isolando-se da realidade, olímpicamente ignora que um conjunto de elementos de índole técnica, aliado a motivações de intermediação financeira, tornam o procedimento legislativo, com seus prazos e debates prolongados, inadequado à ordenação de matérias essencialmente conjunturais*” (GRAU, 2000, p. 173), de modo que para bem viabilizar o exercício da capacidade normativa de conjuntura pelo Poder Executivo o Poder Legislativo precisa se reposicionar, substituindo “*regras rígidas, dotadas de sanção jurídica, por regras flexíveis, meramente indutoras de comportamento*” (GRAU, 2000, p. 98), de maneira a ampliar o conteúdo dos regulamentos, porém os mantendo dentro do quadro de legalidade posto em lei.

Assim, a partir do conceito de capacidade normativa de conjuntura, ARANHA difere a função normativa, característico do Poder Executivo, da função legislativa que compete ao Poder Legislativo. A função normativa é função própria, ou seja, não delegada pelo Poder Legislativo (até porque o art. 25 do ADCT veda expressamente a delegação de funções normativas do Legislativo ao Executivo), e decorre da especialização de matérias setoriais, que dependem de respostas rápidas e dinâmicas (ARANHA, 2021, p. 245-249):

“Não há, portanto, delegação de poderes, em sentido próprio, mas utilização de função normativa originariamente atribuída ao Executivo. Isso não significa que ele possa exercê-la quando quiser e independentemente de prévia atuação legislativa” (ARANHA, 2021, p. 248).

Com essa distinção entre função normativa e função legislativa, ARANHA responde ao questionamento se haveria ou não migração de função entre os Poderes Legislativo e Executivo, demonstrando que há em verdade é um esclarecimento da especialização funcional de poderes a demandar expertise setorial e celeridade processual.

Seguindo a posição majoritária da doutrina brasileira, ARANHA defende que as normas regulamentares exercem *“suas competências normativas abertas por dispositivos legais que definam parâmetros de atuação normativa regulamentar”* (ARANHA, 2021, p. 251), o que ele denomina de competência executiva secundária em oposição à competência executiva subordinada, a qual não é admitida nem pelo referido doutrinador nem pela doutrina dominante, e que não necessita de prévia abertura legal, pois tem seu fundamento na própria Constituição, mas pode ser restringida por lei (ARANHA, 2021, p. 251-254). Assim, *“a legalidade exige lei que atribua competência executiva secundária [isto é, norma cujo titular não possa nunca agir de iniciativa própria ou autonomamente], pois pressupõe prévia abertura legal (...) para produção de regulamentos setoriais”* (ARANHA, 2021, p. 253).

Assim, a *“lei em sentido formal — decorrente do processo legislativo — é, portanto, o único caminho constitucionalmente autorizado a abrir espaço à interferência do Executivo na precisão dos direitos”* (ARANHA, 2021, p. 254).

Um ponto que ainda remanesce é como compatibilizar a competência exclusiva do Chefe do Poder Executivo para expedir decretos e regulamentos para fiel execução da lei (art. 84, IV e parágrafo único) e para direção superior da Administração Pública (art. 84, II) com a produção de regulamentos por entes autônomos? A expedição de decretos e regulamentos para fiel execução da lei não esgota a função normativa do Executivo, que não se resume em delinear ordens estruturadoras da Administração para viabilização da lei (ARANHA, 2021, p. 255-256). Assim, *“persiste a possibilidade de utilização da função normativa do Executivo para regulamentar atividades expressamente atribuídas por lei, em que implicitamente se destina função normativa ao órgão ou ente competente para fazer funcionar o setor mediante preenchimento regulamentar submetido à legalidade”* (ARANHA, 2021, p. 255-256). Assim, dada a especialização das agências reguladoras, não haveria impedimento de ordem constitucional para o exercício da função normativa por esses entes.

ARANHA não responde de forma cabal ao questionamento sobre a extensão desse poder normativo conjuntural e afirma que falta ainda um *“aprofundamento dogmático da questão para que fique bem definida a fronteira além da qual o poder normativo do Executivo deixa de ser secundário, transformando-se em inconstitucional”* (ARANHA, 2021, p. 256). Aqui parece apropriado trazer uma observação de Floriano de Azevedo Marques Neto sobre essa temática, em que ele busca esmiuçar um pouco mais a questão, sem contudo abrir mão do Princípio da Legalidade e separação de poderes:

“Deveras, na medida em que se coloca intrínseco ao órgão regulador o exercício de uma forte atividade regulamentadora, interconectada com as especificidades e complexidades próprias ao âmbito de sua regulação, advém a incompatibilidade desta atividade com o pressuposto de vinculação estrita da atividade administrativa à lei. A incompatibilidade exposta aqui com relação à legalidade decorre, justamente, do caráter de mediação e de articulação que os órgãos reguladores cumprem em face dos diversos interesses públicos enredados em sua atividade. Disso advém uma enorme dificuldade em operar dentro dos padrões rígidos e hierarquizados do positivismo jurídico e do cânone da legalidade, centrais ao paradigma até então vigente. (...) O fato é que a atuação destes órgãos reguladores reflete a crise vivida pelo princípio da legalidade, crise esta que não decorre meramente do fenômeno do surgimento das agências, mas da própria profusão de

fontes normativas. Aqui parece se colocar a chave para superar a crítica, sempre presente, relativa à suposta contraposição entre a nova regulação estatal e o princípio da legalidade. A oposição não está entre as competências e funções das agências e a figura da lei como fonte necessária das competências do agente público. O que parece estar em questão é a motriz da legalidade. Ou seja, o tipo de prescrição que deverá estar contida no comando legal. Presente parece estar a inviabilidade de se pretender que o princípio da legalidade imponha que a norma legal deva trazer, precisamente, o conteúdo, a forma, a oportunidade e a ocasião do exercício da atividade regulatória. Em crise está, não o princípio da legalidade, mas o conteúdo totalizador da prescrição legal. Daí porque assistimos ao advento de uma nova motriz normativa, marcada pelo surgimento do que Eros Grau denomina por 'normas-objetivo'. A relação das agências reguladoras com o Direito se dá em face de uma nova legalidade: a Lei define as metas principais e os contornos da atividade do órgão regulador, cometendo-lhe (nestes limites e sob controle do judiciário e do próprio Legislativo) ampla margem de atuação. Atuação esta que segue um novo tipo de discricionariedade, pautado fundamentalmente pelos objetivos definidos na Lei para serem implementados no setor regulado" (MARQUES NETO, 2006, p. 94).

Assim, em relação ao problema concreto da internalização do CORSIA, a questão é saber, valendo-se da terminologia utilizada por ARANHA, se a norma dos incisos IV e X do art. 8º da Lei nº 11.182 dá a abertura normativa suficiente para a referida internalização por meio de regulamentação da Anac. Conjugando as lições de ARANHA com as de MARQUES NETO e EROS GRAU, no sentido de que a amplitude normativa das agências reguladoras no Estado Regulador é aquela capaz de concretizar as principais metas postas em lei, observa-se que o comando legal de "regular as emissões de poluentes" traz subsumido o mandamento constitucional do dever de proteção e preservação de um meio ambiente hígido, de modo que o "regular as emissões de poluentes" implica para a Anac a meta implícita de expedir normativos que incentivem e promovam a redução da emissão de gases poluentes no setor de aviação civil, em reforço à competência da agência para expedir normas que observem os tratados e convenções internacionais de que o Brasil faça parte e de implementar os SARPs, os de meio ambiente inclusive. Nesse sentido, a internalização das regras e obrigações de compensação de dióxido de carbono pelos operadores aéreos, tal como delineado no CORSIA, vai ao encontro da meta prevista no já mencionado dispositivo legal da Anac. Podendo-se concluir, portanto, que o art.

8º, IV e X da Lei nº 11.182, ainda que sem ser explícito ou dar um detalhamento da competência,⁷² dá a abertura normativa suficiente para a expedição de regulamento que internaliza no país o esquema de compensação de carbono previsto no CORSIA, incluindo-se a instituição das obrigações e sanções a terceiros que sejam indispensáveis ao atingimento da meta legal de proteção do meio ambiente e regulação das emissões de poluentes pela aviação civil. Ou seja, por essa linha de raciocínio jurídico pode-se afirmar também a possibilidade de internalização das regras do CORSIA por meio de regulamentação da Anac.

⁷² Aqui vale usar em apoio o pensamento de Hans Kelsen, já exposto acima:

“Mesmo quando a norma superior só determine o órgão, isto é, o indivíduo pelo qual a norma inferior deve ser produzida, e deixe à livre apreciação deste órgão tanto a determinação do processo como a determinação do conteúdo da norma a produzir, a norma superior é aplicada na produção da norma inferior”.

8. Conclusões

Ao fim desse percurso dissertativo, observa-se que o objeto principal do trabalho, qual seja, buscar o procedimento adequado de internalização do CORSIA ao ordenamento jurídico brasileiro, que se apresentava inicialmente como um desafio cheio de complexidades e ineditismos, foi sendo pouco a pouco alcançado, exigindo nesse iter analisar a questão sob diversos enfoques jurídicos, com incursões no campo do direito internacional público, do direito constitucional, direito civil, direito tributário e direito administrativo, em especial, nas questões relacionadas à regulação econômica.

Seguindo com a imagem da alcachofra, mencionado no capítulo inaugural, o problema se apresentava revestido e escondido em várias camadas, que foram sendo paulatinamente retiradas, e a cada “folha de alcachofra” retirada, o real problema em torno da questão tornava-se mais evidente.

As primeiras folhas foram retiradas quando se demonstrou que, embora as regras do CORSIA estejam dispostas em um anexo à Convenção de Chicago, do qual a República Federativa do Brasil é signatária, tais documentos não tomam forma de tratado internacional, de modo que não são internalizados à maneira que ordinariamente são inseridos no ordenamento jurídico brasileiro os tratados e convenções internacionais. Ou seja, seria necessário encontrar um outro caminho para essa internalização. Ademais, por meio dos anexos são veiculados os SARPs, cuja internalização para o ordenamento pátrio os países membros da Convenção de Chicago se comprometeram a promover, ou compulsoriamente declarar diferenças entre sua legislação e os SARPs.

Na sequência, foram discutidos alguns exemplos de sistemas de redução de emissões de Gases de Efeito Estufa em operação no mundo e no Brasil. Entre os sistemas de mercado de carbono, foram apresentados os sistemas ETS europeu e o RenovaBio brasileiro. Também se comentou brevemente sobre dois sistemas de tarifação de carbono, um inglês e outro canadense. A lição principal tirada dos dois capítulos que trataram dessa comparação entre modelos de redução de emissões de carbono, é que o CORSIA, em que pese alguns pontos de contato, difere bastante em questões essenciais com relação a esses modelos. Uma primeira diferença ôntica em relação ao EU ETS é quanto a natureza das licenças. No EU ETS,

a licença serve para autorizar a emissão de Gás de Efeito Estufa, ou seja, somente se pode emitir dentro do limite autorizado pelo quantitativo de licenças possuídas. Já no CORSIA, não há propriamente uma licença, mas um crédito de compensação de carbono, de modo que o operador aéreo não possui limitação para as emissões de dióxido de carbono e equivalentes, mas precisará compensar, por meio desses créditos, o percentual que exceder a linha de base individual ou setorial. Outro exemplo de diferença, é que à semelhança do EU ETS, o CORSIA está estruturado no comércio (*trading*) de créditos ou licenças de carbono, porém, diferente daquele, este não possui qualquer tipo de teto de emissões (*cap*), nem metas de redução de emissão do setor como no RenovaBio. Outra diferença crucial é que o sistema EU ETS tem migrado gradualmente do sistema de direito histórico (*grandfather rights*) para o de leilão de maioria ou totalidade das licenças de emissão de carbono, enquanto o CORSIA adotou, implicitamente, um sistema de *grandfather rights*. Por fim, a partir da comparação com sistemas de tributação de carbono e análise concisa dos elementos que caracterizam a obrigação tributária, verificou-se que, mesmo na abordagem setorial, o CORSIA não possui natureza tributária.

Esses capítulos também serviram ao propósito de responder a um dos problemas secundários de pesquisa, qual seja, o de saber em que medida o CORSIA é semelhante a outros programas de precificação de carbono implementados no mundo.

Ademais, em que pese as quatro experiências de redução de emissão de carbono apresentadas terem sido implementadas por via de um instrumento com hierarquia legal, assim o foram por peculiaridades próprias a cada um desses sistemas e que não são observadas no CORSIA. De modo que, pela comparação com os demais programas de redução de emissões de carbono, não se vislumbrou um vetor comum que indicasse que o CORSIA necessariamente deveria ser introduzido no ordenamento brasileiro pela via legal.

Destacadas as particularidades do CORSIA e excluída a possibilidade de uma natureza tributária, o passo seguinte foi analisar a natureza jurídica das compensações de carbono neste programa, donde se concluiu que a obrigação de compensar as emissões de dióxido de carbono no CORSIA é uma obrigação de fazer, fungível, cujo tempo para o adimplemento e o modo é por meio de aquisição no

mercado de créditos de carbono de projeto aprovados pela ICAO. E dessa forma foi respondido o segundo problema secundário de pesquisa.

Assim, já vislumbrando que o CORSIA não é resultado de um tratado internacional, e; portanto, não será internalizado pela forma ordinária dessa espécie de acordo, e também verificando que ele implica a criação de obrigação de fazer para os operadores aéreos, quer sejam eles ofertantes de serviços públicos ou realizem atividades privadas, passou-se a uma análise direta da forma mais adequada de internalização do CORSIA. Ao se considerar a possibilidade de ingresso do programa por meio de lei, ponderou-se que, diferentemente da tramitação de decreto legislativo para apreciação de um tratado internacional pelo Congresso Nacional, em que não há previsão de alteração do texto pelo Parlamento, na tramitação de um projeto de lei ordinária não é possível afastar do rito parlamentar a apresentação de emendas pelos parlamentares. O problema é que, em havendo modificação do texto original, ele não mais se prestaria ao objetivo de internalizar o CORSIA. Além disso, é bastante provável que o programa sofra vários aperfeiçoamentos ao longo dos próximos anos, de modo que seria mais adequado proceder à internalização pela via do regulamento, o que permitiria mais flexibilidade e respostas mais céleres às mudanças do programa.

Analisando a lei de criação da Anac, percebeu-se que os incisos IV, X, XIII e XIV do art. 8º dessa lei dão abertura normativa para que a agência regule matéria relacionada a redução de emissões de carbono. Também o art. 302, III, 'e' e 'm' permitem uma atuação normativa em relação a possíveis sanções por descumprimento de regras do CORSIA. A questão é saber se seria juridicamente viável instituir uma obrigação a terceiros, com sanções e repercussões econômicas, por meio de regulamento, e em caso afirmativo, se os referidos dispositivos legais confeririam lastro jurídico suficiente para a imposição desses ônus, ou seja, se um regulamento com tais disposições não atentaria contra o Princípio da Legalidade.

Seguindo com a imagem, aqui se chegou ao coração da alcaçofra: a discussão sobre a extensão do poder normativo das agências reguladoras. Para avaliar essa questão em relação ao caso concreto do CORSIA, estudou-se o tema sob algumas perspectivas doutrinárias, das mais tradicionais às mais modernas.

Para visões mais tradicionais, como a de Celso Antônio Bandeira de Melo e Maria Sylvia Zanella Di Pietro, o regulamento deve apenas esmiuçar o que já está previsto em lei, sem jamais inová-la. Lucas Furtado até admite um maior espaço

regulamentador às agências reguladoras, desde que não gerem obrigações a terceiros. Assim, para esses doutrinadores não seria possível internalizar o CORSIA por meio de regulamento.

No lado oposto, Gustavo Binenbojm traz uma perspectiva neoconstitucionalista, que critica o Princípio da Legalidade e admite uma maior abertura normativa para as agências reguladoras, sempre que essa regulamentação permitir uma melhor aplicação dos princípios e direitos fundamentais. Assim, conjugando o mandamento constitucional do art. 225 com as disposições da Lei da Anac, seria possível advogar a internalização do CORSIA por meio de regulamentação implementada pela Anac.

Em posição mais moderada, que conserva conceitos tradicionais e fundantes da ordem jurídica, como o Princípio da Legalidade e a separação dos poderes, mas os interpreta a partir da ideia de Estado Regulador, Márcio Iorio Aranha, com o reforço de Eros Roberto Grau e Floriano de Azevedo Marques Neto, entende que nesse Estado Regulador, se de um lado o Poder Executivo assume uma função normativa conjuntural, de outro lado o Poder Legislativo precisa se reposicionar, substituindo *“regras rígidas, dotadas de sanção jurídica, por regras flexíveis, meramente indutoras de comportamento”* (GRAU, 2000, p. 98), de maneira a ampliar o conteúdo dos regulamentos, porém os mantendo dentro do quadro de legalidade posto em lei. Dentro dessa legalidade do Estado Regulador, cabe à Lei a definição das metas principais e os contornos da atividade do órgão regulador, ao qual se atribuirá ampla margem de atuação, pautada por um novo tipo de discricionariedade, que é fundada pelos objetivos definidos na Lei para serem implementados no setor regulado. Assim, considerando que a amplitude normativa das agências reguladoras no Estado Regulador é aquela capaz de concretizar as metas principais postas em lei, observa-se que o comando legal de “regular as emissões de poluentes” traz subsumido o mandamento constitucional do dever de proteção e preservação de um meio ambiente hígido, de modo que o “regular as emissões de poluentes” implica para a Anac a meta implícita de expedir normativos que incentivem e promovam a redução da emissão de gases poluentes no setor de aviação civil. Nesse sentido, a internalização das regras e obrigações de compensação de dióxido de carbono pelos operadores aéreos, tal como delineado no CORSIA, vai ao encontro da meta prevista no já mencionado dispositivo legal da Anac. Podendo-se concluir, portanto, que o art.

8º, IV e X da Lei nº 11.182 — em que pese conferir uma ampla margem de atuação para o regulador setorial, no caso concreto com a criação de obrigações e sanções⁷³ — dá a abertura normativa suficiente para a expedição de regulamento que internaliza no país o esquema de compensação de carbono previsto no CORSIA.

Conclui-se, portanto, que é possível internalizar as compensações de emissão de dióxido de carbono do CORSIA por meio de regulamento da Anac. Ante essa conclusão, entende-se que a via do regulamento seja o modo mais adequado de integrar esse regramento ao ordenamento jurídico brasileiro, quer pelas dificuldades de tramitação de um projeto de lei sem que haja alterações no texto proposto, quer porque o setor de aviação civil é bastante dinâmico, bem como a formação de um mercado global de compensação de carbono, como pretendida pelo CORSIA seja inédita, sendo de se esperar que sofrerá aperfeiçoamentos ao longo do tempo.

Entretanto, não se pode desconsiderar que a internalização do programa por meio de lei teria o condão de trazer maior segurança jurídica à implementação do CORSIA. Há aqui um nítido *trade off* entre uma maior flexibilidade para a Agência reguladora e para o setor regulado de uma implementação por meio de regulamento e uma maior segurança jurídica advinda de uma internalização realizada por meio de lei.

De um lado, embora as posições doutrinárias mais consentâneas com o Estado Regulador e a dinamicidade dos setores regulados identifiquem uma abertura legal que permite uma internalização do CORSIA por meio de regulamento, sem com isso ferir o Princípio da Legalidade, ainda encontra muito eco nos tribunais a posição doutrinária tradicional, que deixa pouco espaço de atuação normativa para os órgãos do Poder Executivo, inclusive às Agências Reguladoras. De outro lado, a opção pela internalização do esquema de compensação por meio de lei traz consigo muitos desafios, como o risco de emendas que inviabilizem a execução do programa tal como concebido e adotado por outros estados no mundo, descompasso entre os tempos e movimentos do Congresso Nacional e as necessidades do setor regulado, e também

⁷³ Aqui vale usar em apoio o pensamento de Hans Kelsen, já exposto anteriormente:

“Mesmo quando a norma superior só determine o órgão, isto é, o indivíduo pelo qual a norma inferior deve ser produzida, e deixe à livre apreciação deste órgão tanto a determinação do processo como a determinação do conteúdo da norma a produzir, a norma superior é aplicada na produção da norma inferior”.

o “engessamento” de uma matéria que certamente passará por aperfeiçoamentos, o que exigiria novas rodadas de aprovação de leis modificativas no Parlamento.

Assim, recomenda-se ao tomador de decisão que se, num juízo de ponderação entre segurança jurídica e flexibilidade e celeridade para implementação e adoção de eventuais aperfeiçoamentos, escolher a via legal para admissão do programa, inclua em tal projeto de lei somente disposições mais genéricas, que incluam a instituição de obrigações e sanções, e que confirmem competência à agência reguladora para promover o detalhamento do programa em norma infralegal.

9. Bibliografia

AIRBUS. **Global Market Forecast: Cities, Airports & Aircrafts 2019-2038**. Blagnac: Art & Caractère, 2019.

ANBIMA. **Guia de Operacionalização do CBIO**. Rio de Janeiro/São Paulo: Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais, 2020.

ANSELMÍ, M. B. **Conflictive climate governance architecture: an analysis of the climate negotiations under the international civil aviation organization (ICAO)** - Dissertação (Mestrado). Brasília: Universidade de Brasília, 2018.

ARANHA, M. I. **Manual de Direito Regulatório: Fundamentos de Direito Regulatório**. 6ª ed. rev. ampl. ed. London: Laccademia Publishing, 2021.

ATAG. **Reducing emissions from aviation through carbon-neutral growth from 2020, working paper for the 38th ICAO Assembly**. Montreal: OACI. 2013.

BAGCHI, C.; VELTEN, E. K. The EU Emissions Trading System: Regulating the Environment in the EU. **Climate Policy Info Hub**, Disponível em: <http://climatepolicyinfohub.eu/eu-emissions-trading-system-introduction>, 2014.

BANCO MUNDIAL. **States and trends of carbon pricing of 2020**. Banco Mundial. Washington. 2020.

BANCO MUNDIAL. **State and trends of carbon pricing 2021**. Banco Mundial. Washigton. 2021.

BANDEIRA DE MELLO, C. A. **Curso de Direito Administrativo**. 30ª revista e atualizada. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2013.

BINENBOJM, G. **Uma teoria do direito administrativo: direitos fundamentais, democracia e constitucionalização**. Rio de Janeiro, São Paulo e Recife: Renovar, 2006.

BOEING. **Commercial market outlook 2021-2040**. [S.l.]: [s.n.], 2021.

BRASIL. Decreto nº 21.713, Promulga a Convenção sobre Aviação Civil Internacional, concluída em Chicago a 7 de dezembro de 1944 e firmado pelo Brasil, em Washington, a 29 de maio de 1945, Rio de Janeiro, 27 de agosto de 1946.

BRASIL. Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964, que estatui Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal., Brasília, 1964.

BRASIL. Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1972, que dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional e institui normas gerais de direito tributário aplicáveis à União, Estados e Municípios., Brasília, 1972.

BRASIL. Lei nº 2.652, Promulga a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, assinada em Nova York, em 9 de maio de 1992, Brasília, 1º de julho de 1998.

BRASIL. Decreto nº 5.445, Promulga o Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, Brasília, 12 de maio de 2005a.

BRASIL. Lei nº 11.182 - Cria a Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC, Brasília, 27 de setembro de 2005b.

BRASIL. Decreto nº 7.030, de 14 de dezembro de 2009, Promulga a Convenção de Viena sobre o Direito dos Tratados, concluída em 23 de maio de 1969, com reserva aos Artigos 25 e 66., Brasília, 14 de dezembro de 2009.

BRASIL. Decreto nº 9.073, Promulga o Acordo de Paris sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, celebrado em Paris, em 12 de dezembro de 2015, e firmado em Nova Iorque, em 22 de abril de 2016, Brasília, 5 de Junho de 2017a.

BRASIL. Lei nº 13.576, de 26 de dezembro de 2017, dispõe sobre a Política Nacional de Biocombustíveis (RenavaBio), Brasília, 2017b.

BRASIL. **Sítio do Palácio do Planalto**, 2018a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/quadro_DEC.htm>. Acesso em: 28 de setembro de 2021.

BRASIL. Resolução ANP nº 758, de 23 de novembro de 2018, Regulamenta a certificação da produção ou importação eficiente de biocombustíveis de que trata o art. 18 da Lei nº 13.576, de 26 de dezembro de 2018, e o credenciamento de firmas inspetoras. **Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis**, Brasília, 2018b.

BRASIL. **Nota Técnica nº 34/2018/ASINT. Proposta de edição de Resolução da ANAC para regulamentar o monitoramento, o reporte e a verificação de dados de emissão de CO2 conforme Volume IV do Anexo 16 à Convenção de Chicago**. Brasília: Anac. 2018c.

BRASIL. **Voto no processo nº 00058.025403/2018-33 - Diretor relator Ricardo Bezerra. Proposta de Resolução da ANAC para regulamentar o monitoramento, o reporte e a verificação de dados de emissão de CO2 conforme Volume IV do Anexo 16 à Convenção de Chicago**. Brasília: Anac. 2018d.

BRASIL. Resolução Anac nº 496 - Regulamenta o monitoramento, o reporte e a verificação de dados de emissão de CO2 relativos ao transporte aéreo internacional. **Agência Nacional de Aviação Civil**, Brasília, 28 de novembro de 2018e.

BRASIL. Decreto nº 9.888, de 27 de junho de 2019, dispõe sobre a definição das metas compulsórias anuais de redução de emissões de gases causadores do efeito estufa para a comercialização de combustíveis de que trata a Lei nº 13.576, de 26 de dezembro de 2017. **Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis**, Brasília, 2019a.

BRASIL. **Guia de orientação: CORSIA**. Brasília: MInfra/SAC, 2019b.

BRASIL. Resolução ANP nº 791, de 12 de junho de 2019, dispõe sobre a individualização das metas compulsórias anuais de redução de emissões de gases

causadores do efeito estufa para a comercialização de combustíveis, no âmbito da Política Nacional de Biocombustíveis. **Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis**, Brasília, 2019c.

BRASIL. Resolução ANP nº 802, de 5 de dezembro de 2019, estabelece os procedimentos para geração de lastro necessário para emissão primária de Créditos de Descarbonização, de que trata o art. 14 da Lei nº 13.576, de 26 de dezembro de 2017. **Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis**, Brasília, 2019d.

BRASIL. Resolução CNPE nº 15, de 24 de junho de 2019, que define as metas compulsórias anuais de redução de emissões de gases causadores do efeito estufa para a comercialização de combustíveis. **Conselho Nacional de Política Energética**, Brasília, 2019e.

BRASIL. Resolução Anac nº 558 - Altera a Resolução nº 496, de 28 de novembro de 2019. **Agência Nacional de Aviação Civil**, Brasília, 14 de Maio de 2020.

BRASIL. RenovaBio. **Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis**, 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/renovabio>>. Acesso em: 8 de outubro de 2021.

BRASIL, STF. RE 80.004-SE, relator para o Acórdão Ministro Cunha Peixoto, Brasília, 1º de junho de 1977.

BRASIL, STF. Ação Direita de Inconstitucionalidade nº 1.480-3 Distrito Federal (medida liminar). Relator Ministro Celso de Melo, Brasília, 4 de setembro de 1997.

BRASIL, STF. RHC 79.785-7 Rio de Janeiro, relator Ministro Sepúlveda Pertence, Brasília, 29 de março de 2000.

BRASIL, STF. Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 3.378 Distrito Federal, relator Ministro Carlos Britto, Brasília, 2008a.

BRASIL, STF. HC 87.585-8 Tocantins, relator Ministro Marco Aurélio, Brasília, 3 de dezembro de 2008b.

BRASIL, STF. RE 349.703-1 Rio Grande do Sul, relator para o Acórdão Ministro Gilmar Mendes, Brasília, 3 de dezembro de 2008c.

BRASIL, STF. RE 466.343-1 São Paulo, relator Ministro Cezar Peluso, Brasília, 3 de dezembro de 2008d.

BRASIL, TCU. ACÓRDÃO Nº 346/2008 - TCU - PLENÁRIO (TC-011.088/2005-9) - Auditoria. DAC. Concessão dos serviços de transporte aéreo regular de passageiros. Relator Ministro Raimundo Carreiro., Brasília, 2008.

BRITISH COLUMBIA. Budget Speech 2008. **Finance Minister**, 2008. Disponível em: <https://www.bcbudget.gov.bc.ca/2008/speech/2008_Budget_Speech.pdf>.

BRITISH COLUMBIA. British Columbia's Carbon Tax. **British Columbia**, 2021a. Disponível em: <<https://www2.gov.bc.ca/gov/content/environment/climate-change/clean-economy/carbon-tax>>. Acesso em: 13 de outubro de 2021.

BRITISH COLUMBIA. Budget and Estimates. **Legislative Assembly of British Columbia**, 2021b. Disponível em: <<https://members.leg.bc.ca/home/work-of-an-mla/budget-and-estimates/>>. Acesso em: 13 de outubro de 2021.

BRUNO, F. M. R.; FRAGA, J. M. L. A crise climática, o acordo de Paris e as perspectivas sobre o aquecimento global após a (des)regulamentação ambiental de Washington. **Aurora**, Marília, 11, n. 1, Jan/Jun 2018. 23-48.

CARVALHO FILHO, J. D. S. **Manual de Direito Administrativo**. 26ª ed. rev. ampl. e atualizada. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

CARVALHO NETTO, M. D. A contribuição do direito administrativo focado na ótica do administrado para uma reflexão acerca dos fundamentos do controle de constitucionalidade das leis no Brasil: um pequeno exercício de teoria da Constituição. **Revista TST**, Brasília, 68, nº 2, abr/jun 2002. 67-84.

DEMERTZIS, M.; TAGLIAPIETRA, S. Carbon price floor: an addition to the European Green Deal arsenal. **Bruegel**, 2021. Disponível em: <<https://www.bruegel.org/2021/03/carbon-price-floors-an-addition-to-the-european-green-deal-arsenal/>>. Acesso em: 11 de outubro de 2021.

DI PIETRO, M. S. Z. **Direito Administrativo**. 24ª ed. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

DUARTE, B. B.; TUPIASSU, L.; NOBRE, S. O mercado de carbono na política de mitigação das mudanças climáticas. **Revista de Direito Ambiental e Socioambientalismo**, Encontro Virtual, 6, n. 2, Jul/Dez 2020. 93 - 108.

ELKERBOUT, M.; ZETTERBERG, L. Can the EU ETS weather the impact of Covid-19? **Policy insights: thinking ahead for Europe**, Bruxelas, v. 2020-14, Junho 2020. Disponível em: <http://aei.pitt.edu/103369/1/PI2020-14_Can-the-EU-ETS-weather-the-impact-of-Covid.pdf>.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. **United States Environmental Protection Agency**, 2021. Disponível em: <<https://www3.epa.gov/carbon-footprint-calculator/tool/definitions/co2e.html#:~:text=Carbon%20dioxide%20equivalent%20or%20CO,in%2040%20CFR%20Part%2098.>>>. Acesso em: 4 de outubro de 2021.

FURTADO, L. R. **Curso de Direito Administrativo**. 4ª ed. rev. atual. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2013.

GERLAGH, R.; HEIJMANS, R. J. R. K.; ROSENDAHL, K. E. COVID-19 tests the Market Stability Reserve. **Environmental and Resource Economics**, v. 76, p. 855–865, 2020.

GONÇALVES, V. K. **A União Europeia na governança do clima: o caso da aviação civil internacional**. Tese (doutorado). Orientador Eduardo Jose Viola. Brasília: Universidade de Brasília, 2016.

GONÇALVES, V. K. Climate change and international civil aviation negotiations. **Contexto Internacional: journal of global connections**, Rio de Janeiro, v. 39 (02), maio/agosto 2017a.

GONÇALVES, V. K. **Governança global do clima e aviação civil internacional: fóruns internacionais e atores envolvidos.** 6º Encontro da Associação Brasileira de Relações Internacionais (ABRI). Belo Horizonte: PUC Minas. 2017b.

GRAU, E. R. **O direito posto e o direito pressuposto.** 3ª ed. ed. São Paulo: Malheiros, 2000.

HANS, K. **Teoria Pura do Direito.** Tradução de João Baptista Machado. 8ª ed. ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2009.

HIRST, D. **Carbon Price Floor (CPF) and the price support mechanism.** House of Commons of United Kingdom. Inglaterra, p. 26. 2018.

IATA. **Comments on the cost impact of the proposed global market-based measure (GMBM). Working paper HLM-GMBM-WP/12 submitted to the ICAO High-Level Meeting on a Global Market-Based Measure Scheme.** ICAO High-Level Meeting on a Global Market-Based Measure Scheme. Montreal: [s.n.]. 2016.

IATA. IATA Forecasts Passenger Demand to Double Over 20 Years, 2016. Disponível em: <<https://www.iata.org/en/pressroom/pr/2016-10-18-02/>>. Acesso em: 31 AGOSTO 2021.

IATA. IATA Economics. **sítio da IATA,** 2020. Disponível em: <<https://www.iata.org/economics/>>. Acesso em: 10 de outubro de 2021.

ICAP. Allowance price explorer. **International Carbon Action Partnership,** 2021. Disponível em: <<https://icapcarbonaction.com/en/ets-prices>>. Acesso em: 7 de outubro de 2021.

IEA. **Global energy review 2021: Assessing the effects of economic recoveries on global energy demand and CO2 emissions in 2021.** International Energy Agency. França. 2021.

KARDISH, C. Carbon markets are proving resilient to the coronavirus pandemic. **Climate home news,** 2021. Disponível em: <<https://www.climatechangenews.com/2021/03/24/carbon-markets-proved-resilient-coronavirus-pandemic/>>. Acesso em: 7 de outubro de 2021.

KEGEL, P. L. **Direito internacional público e direito comunitário nas Consituições nacionais: a experiência da República Federal da Alemanha (Tese).** Florianópolis: UFSC, 2000.

LSE. What is a carbon price and why do we need one? **The London School of Economics and Political Science / Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment,** 2018. Disponível em: <<https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/explainers/what-is-a-carbon-price-and-why-do-we-need-one/>>. Acesso em: 11 de outubro de 2021.

MANKIW, N. G. **Introdução à economia.** Tradução de Allan Vidigal Hastings. 1ª reimp. da 1ª ed. de 2005. ed. São Paulo: Thomson Learning Edições, 2006.

MARQUES NETO, F. D. A. A nova regulação estatal e as agências independentes. In: SUNDFELD, C. A. **Direito Administrativo Econômico**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Direito Público, 2006.

MENDES, G. F.; BRANCO, P. G. G. **Curso de Direito Constitucional**. São Paulo: Saraiva, v. 9º ed. rev. e atual., 2014.

MOORE, S.; NEWAY, G. **If the Cap Fits: Reform of European Climate Policy and the EU Emissions Trading System**. London: PolicyExchange, 2013. Apud GONÇALVES, V. K. A União Europeia na governança do clima: o caso da aviação civil internacional (tese). Brasília: UnB, 2016. Disponível em: <<http://www.policyexchange.org.uk/publications/category/item/if-the-cap-fits-reform-of-european-climate-policy-and-the-eu-emissions-trading-system>>.

MORETTI, G. A. S.; BOTELHO, A. C. M. D. P. O Princípio da Primazia no direito da União Europeia. **Revista Perspectivas do Desenvolvimento: um enfoque multidimensional**, v. 4, nº 5, agosto de 2016.

MURRAY, B. C.; RIVERS, N. British Columbia's revenue-neutral carbon tax: A review of the latest "grand experiment" in environmental policy. **Energy Policy**, v. 86, p. 674-683, 2015. ISSN 0301-4215.

NADER, P. **Curso de direito civil, volume 2: obrigações**. 6ª ed. rev. e atual. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2012.

NOVELINO, M. **Manual de Direito Constitucional**. 8ª ed. rev. e atual. ed. São Paulo: Método, 2013.

OACI. DOC 7300/9 - Convention on International Civil Aviation, Chicago, 1944a.

OACI. International Air Services Transit Agreement - IASTA, Chicago, 1944b.

OACI. Página da OACI, 2000. Disponível em: <<https://www.icao.int/about-icao/History/Pages/default.aspx>>. Acesso em: 13 setembro 2021.

OACI. Página da OACI, 2001. Disponível em: <<https://www.icao.int/publications/pages/doc7300.aspx>>. Acesso em: 20 setembro 2021.

OACI. **Resolução A36-22 - Appendix K: ICAO Programme of Action on international aviation and climate change**. Montreal: OACI. 2007.

OACI. **Resolução A38-18 - Consolidated statement of continuing ICAO Consolidated statement of continuing ICAO protection — Climate change**. Montreal: OACI. 2013.

OACI. ICAO Environmental Report 2016: On board a sustainable future. In: OACI **Introduction to the ICAO basket of measures**. Montreal: OACI, 2016a.

OACI. **Resolution A39-3: Consolidated statement of continuing ICAO policies and practices related to environment protection - Global Market-based Measure (MBM) scheme**. Resolução adotada na 39ª Assembleia Geral da OACI. Montreal: OACI. 2016b.

OACI. Annex 16, Volume IV - Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation (CORSA). In: OACI **Annex 16 — Environmental Protection**. [S.l.]: OACI, 2018.

OACI. Chapter six - Climate change mitigation: CORSA. In: OACI **2019 Environmental Report**. Montreal: OACI, 2019a.

OACI. **Resolution A40-19**: Consolidated statement of continuing ICAO policies and practices related to environmental protection - Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation (CORSA). Montreal: OACI. 2019b.

OACI. **CORSA Eligibility Emissions Unit Criteria**. Montreal: OACI, 2019c. Disponível em: <https://www.icao.int/environmental-protection/CORSA/Documents/ICAO_Document_09.pdf>.

OACI. **Update to scenario based analyses of potential impacts of COVID-19 on CORSA (presentation at Council 223rd Session)**. Montreal: CAEP. 2020a.

OACI. **Update to scenario-based analysis of potential impacts of COVID-19 on CORSA (referenced in C-WP/15209)**. Montreal: CAEP. 2020b.

OACI. **Text of the Council agreement on CORSA design features and COVID-19 pandemic**. Montreal: Conselho da OACI. 2020c.

OACI. **CORSA Eligible Emissions Unit**. Montreal: OACI, 2021. Disponível em: <https://www.icao.int/environmental-protection/CORSA/Documents/ICAO%20Document%2008%20_%20CORSA%20Eligible%20Emissions%20Units_March%202021.pdf>.

OLIVEIRA, A. S.; MIGUEZ, J. D. G.; ANDRADE, T. C. M. D. A. A Convenção sobre mudança do Clima e o seu Protocolo de Quioto como indutores de ação. In: FRANGETTO, W.; VEIGA, A. P. B.; LUEDEMANN, G. (.). **Legado do MDL: impactos e lições aprendidas a partir da implementação do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo no Brasil**. Brasília: IPEA, 2018. Cap. 1, p. 426.

OLIVEIRA, R. C. R. **Curso de Direito Administrativo**. 8ª. ed. Rio de Janeiro: Método, 2020.

PACHECO, J. D. S. **Comentários ao Código Brasileiro de Aeronáutica**. 4ª, revista e ampliada. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2006.

PAULSEN, L. **Curso de direito tributário completo**. 11ª ed. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020.

PELSSER, A. The postal history of ICAO. **Sítio da OACI**, Montreal, 2021. Disponível em: <https://applications.icao.int/postalhistory/standards_and_recommended_practices.htm>. Acesso em: 22 Setembro 2021.

PRADO, C. E. R. **Regulatory burden cut off: analysis of a case under the viewpoint of the theory of self-referential autopoietic systems (Dissertação)**. Brasília/Toulouse: École Nationale de l'Aviation Civile, 2021.

PRICE ON CARBON. Revenue neutral. **Price on carbon**: putting the market to work, 2021. Disponível em: <<https://priceoncarbon.org/revenue-options/revenue-neutral/>>. Acesso em: 13 de outubro de 2021.

REINO UNIDO. Budget 2011. **HM Treasury**, Londres, Março de 2011. Disponível em: <https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/247483/0836.pdf>.

REUTERS. Britain raises planned floor price for carbon permit auctions. **Reuters**, 2021. Disponível em: <<https://www.reuters.com/article/uk-britain-carbontrading-idUKKBN2AC0L7>>. Acesso em: 12 de outubro de 2021.

REZEK, J. F. **Direito Internacional Público**: curso elementar. 9ª ed. rev. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

RGGI. **Página do RGGI**, 2021. Disponível em: <<https://www.rggi.org/>>. Acesso em: 4 de outubro de 2021.

RICUPERO, R. **O Brasil e o dilema da globalização**. São Paulo: Editora SENAC, 2001.

RODAS, J. G. **A Publicidade dos Tratados Internacionais**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 1980.

ROSENVALD, N. **Direito das obrigações**. 3ª ed.. ed. Rio de Janeiro: Impetus, 2004.

SABBAG, E. **Manual de Direito Tributário**. 5ª ed. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização**: do pensamento único à consciência universal. 12ª. ed. Rio de Janeiro: Record, 2005.

SARLET, I. W. Controle de convencionalidade dos tratados internacionais. **Consultor Jurídico**, 2015. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2015-abr-10/direitos-fundamentais-control-e-convencionalidade-tratados-internacionais>>. Acesso em: 29 de setembro de 2021.

SCHEELHAASE, J.; MAERTENS, S. How to improve the global "Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation (CORSA)? **Transportation Research Procedia**, Montreal, v. 51, p. 108-117, 2020.

SCHLATTER, C. F. **A China no regime internacional do clima**: uma análise do posicionamento de Pequim a partir de 2008 nas Conferências das Partes da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas. 7º Encontro da ABRI. Belo Horizonte: PUC Minas. 2019.

SCHOUERI, L. E. **Direito Tributário**. 5ª ed. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

SENADO FEDERAL. **Protocolo de Quioto e legislação correlata**. Brasília: Senado Federal, v. 3 - Coleção Ambiental, 2004.

SILVA, G. E. D. N.; ACCIOLY, H. **Manual de Direito Internacional Público**. 15ª ed. rev. e atual. por Paulo Borba Casella. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

SUSTAINABLE BUSINESS TOOLKIT. **Sustainable Business Toolkit**, 2021. Disponível em: <<https://www.sustainablebusinesstoolkit.com/difference-between-co2-and-co2e/>>. Acesso em: 4 de outubro de 2021.

TEUBNER, G. Digitale Rechtssubjekte? Zum privatrechtlichen Status autonomer Softwareagenten. **Ancilla Iuris**, 35, 2018. 36-78.

TRINDADE, A. A. C. Memorial em prol de uma nova mentalidade quanto à proteção direitos humanos nos planos internacional e nacional. **Revista do Instituto Brasileiro de Direitos Humanos**, v. 2, nº 2, p. 13-39, 2001.

UK PARLIAMENT. The Budget and Parliament. **UK Parliament**, 2021. Disponível em: <<https://www.parliament.uk/about/how/role/check-and-approve-government-spending-and-taxation/the-budget-and-parliament/>>. Acesso em: 13 de outubro de 2021.

UNFCCC. Revenue-Neutral Carbon Tax | Canada. **United Nations - Climate Change**, 2016. Disponível em: <<https://unfccc.int/climate-action/momentum-for-change/financing-for-climate-friendly/revenue-neutral-carbon-tax>>. Acesso em: 13 de outubro de 2021.

UNFCCC. Status of Ratification of the Convention. Disponível em: <<https://unfccc.int/process-and-meetings/the-convention/status-of-ratification/status-of-ratification-of-the-convention>>. Acesso em: 25 agosto 2021.

UNIÃO EUROPEIA. Directiva 2003/87/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, relativa à criação de um regime de comércio de licenças de emissão de gases com efeito de estufa na Comunidade e que altera a Directiva 96/61/CE do Conselho., Luxemburgo, 13 de outubro de 2003.

UNIÃO EUROPEIA. **Regulamento (UE) N.º 176/2014 da Comissão, que altera o Regulamento (UE) n.º 1031/2010, nomeadamente para determinar os volumes de licenças de emissão de gases com efeito de estufa a leiloar no período 2013-2020**. Bruxelas: Comissão Europeia. 2014.

UNIÃO EUROPEIA. **Decisão (UE) 2015/1814 do Parlamento Europeu e do Conselho, criação e funcionamento de uma reserva de estabilização do mercado para o regime de comércio de licenças de emissão de gases com efeito de estufa da União e que altera a Diretiva 2003/87/CE**. Estrasburgo: Parlamento Europeu e Conselho. 2015.

UNIÃO EUROPEIA. **EU ETS Handbook**. Luxemburgo: Comissão Europeia, 2015.

UNIÃO EUROPEIA. **Diretiva (UE) 2018/410 da Parlamento Europeu e do Conselho, que altera a Diretiva 2003/87/CE para reforçar a relação custo-eficácia das reduções de emissões e o investimento nas tecnologias hipocarbónicas, e a Decisão (UE) 2015/1814**. Estrasburgo: Parlamento Europeu e Conselho. 2018.

UNIÃO EUROPEIA. Comissão Europeia. **Climate Action - Revision for phase 4 (2021-2030)**, 2021a. Disponível em: <https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/revision_en>. Acesso em: 5 de outubro de 2021.

UNIÃO EUROPEIA. Comissão Europeia. **Climate Action - Market Stability Reserve**, 2021b. Disponível em: <https://ec.europa.eu/clima/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/market-stability-reserve_en>. Acesso em: 7 de outubro de 2021.

UNIÃO EUROPEIA. Comissão Europeia. **Climate Action - Allowances**, 2021c. Disponível em: <https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/allowances_en>. Acesso em: 5 de outubro de 2021.

UNIÃO EUROPEIA. Comissão Europeia. **Climate Action - Aviation**, 2021d. Disponível em: <https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/allowances/aviation_en>. Acesso em: 5 de outubro de 2021.

UNIÃO EUROPEIA. Comissão Europeia. **Climate Action - Cap**, 2021e. Disponível em: <https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/cap_en>. Acesso em: 5 de outubro de 2021.

UNIÃO EUROPEIA. **2021/C 187/02**: Publicação do número total de licenças de emissão em circulação em 2020 para efeitos da Reserva de Estabilização do Mercado no âmbito do Sistema de Comércio de Licenças de Emissão da UE estabelecido pela Diretiva 2003/87/CE. Estrasburgo: Comunicações das Instituições, Órgãos e Organismos da União. 2021f.

XAVIER, A. Direito Tributário Internacional do Brasil. Rio de Janeiro: Forense, 2004. apud SCHOUERI, L. E. Direito Tributário. 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2015.