

INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas representam um dos eixos centrais da geopolítica atual e provocará transições profundas nos cenários político, econômico, social e principalmente no pensamento que comanda os rumos através dos quais se dirige a vida no planeta.

Apesar de ter sua existência negada ao longo dos tempos recentes, a mudança climática revela sua pior face no presente ao tempo que evidencia a irracionalidade da presença humana na história. Enquanto fenômeno por muito tempo negado e mal compreendido, o aquecimento global tem constituído objetivo dos principais debates da atualidade, na medida que tem fixado sua agressividade em ofensa aos mais diversos campos da vida.

Nesse sentido, os reflexos das mudanças climáticas tem sido apontados pela ciência como diretamente decorrentes da ação humana e suas desequilibradas relações com a natureza. Ao desrespeitar seus limites, os mais recentes estudos demonstram insistentemente, com alto grau de confiança, que cenários cada vez mais críticos e perigosos tem se tornado parte da realidade proporcionalmente ao aumento da temperatura da Terra, notadamente quando essa elevação se aproxima ou supera 2,0° C, em relação aos níveis pré-industriais.

Para se evitar a precipitação da instabilidade da vida, torna-se imperioso estabilizar a temperatura do planeta abaixo desse índice, o que demanda a imediata contenção das emissões de gases causadores do efeito estufa na atmosfera, bem como rever as direções para a qual o modelo de desenvolvimento atual, submisso ao ideal de crescimento ilimitado, tem conduzido a humanidade. O alcance dessa estabilização das emissões de poluentes exige, igualmente, a transição da matriz global de energia, predominantemente alicerçada em combustíveis fósseis na atualidade, a fim de que se permita a inserção progressiva e predominante de fontes energéticas limpas, renováveis e não poluentes.

Nesse quadro crítico que se soma à pandemia de coronavírus que foi atravessada pela humanidade, o Direito Internacional se revela como ferramenta central para promover os rearranjos fundamentais voltados à desconstrução da razão que coordena suas relações com a natureza. Ao internalizar o valor de proteção máxima do equilíbrio do meio ambiente, o Direito assume a tarefa de promover a decolonialidade das realidades impostas verticalmente desde o passado e regular/induzir comportamentos dirigidos à mudança de mentalidades e comportamentos que legitimem o uso equitativo e racional dos recursos naturais e, assim, edifiquem uma resposta séria e globalmente integrada aos desafios do clima.

Diante do panorama em que o Direito representa uma das últimas esperanças para prevenir ou mitigar o cenário catastrófico que se projeta para o futuro próximo, com consequência não podem ser medidas com certeza absoluta, o Acordo de Paris sobre Mudanças Climáticas propõe uma coalizão de esforços para enfrentar as externalidades ambientais. Para tanto, devidamente embasado pelo conhecimento científico mais seguro e recente, o referido Acordo propõe limitar o aquecimento global a 2,0° C, acima dos níveis pré-industriais, ao tempo que empreende esforços para mantê-lo abaixo de 1,5° C.

Em função do atual quadro crítico, fruto de atualização dos estudos realizados na tese de doutorado do autor, o presente trabalho pretende investigar a aptidão do modelo de impositividade jurídica do Acordo de Paris sobre Mudanças Climáticas para promover o enfrentamento do aquecimento global e, assim, apresenta níveis suficientes para construir uma economia de baixo carbono.

A fim de enfrentar o problema trabalhado nesses estudos, buscar-se-á, enquanto objetivo geral, verificar se o modelo de impositividade jurídica adotado pelo Acordo de Paris reflete na

(in)suficiência para o alcance do objetivo de contenção do aquecimento global abaixo de 2,0° C, acima dos níveis pré-industriais.

Por sua vez, como objetivos específicos, elencam-se os seguintes: a) promover o resgate da construção histórica dos tratados internacionais em matéria de meio ambiente; b) estudar a estrutura do Acordo de Paris sobre Mudanças Climáticas a fim de compreender os objetivos propostos de combate do aquecimento global; c) investigar o modelo jurídico de impositividade do Acordo de Paris, perquirindo a partir de sua estrutura, se o modelo adotado é apto ao alcance do objetivo de contenção do aquecimento global abaixo de 2,0° C, acima dos níveis pré-industriais.

Para melhor executar a pesquisa, empregar-se-ão os métodos de abordagem hipotético-dedutivo e o funcionalista sistêmico, bem como o método de procedimento histórico. No tocante às técnicas de pesquisa, o trabalho será construído com base na documentação indireta, consubstanciada nas pesquisas bibliográfica e documental. O método hipotético-dedutivo será empregado a partir do recorte dos estudos sobre o aquecimento global, das mudanças climáticas e dos principais aspectos relacionados ao tema.

Paralelamente, serão empregadas técnicas de pesquisa, a saber: a) a documentação indireta, manejada com enfoque na pesquisa bibliográfica, para a formação do referencial teórico a ser utilizado na construção da investigação teórica, permeando a leitura sistemática e orientada de publicações nacionais e estrangeiras quem envolvem o tema proposto; b) a pesquisa documental, sobretudo útil para o alcance dos resultados buscados, posto que a coleta de dados se procederá mediante análise de instrumentos legais e obras doutrinárias.

1. HISTÓRICO DOS TRATADOS INTERNACIONAIS E O COMBATE AO AQUECIMENTO GLOBAL

A preocupação com a proteção do equilíbrio global do clima tem constituído pauta presente das discussões das organizações políticas internacionais. A primeira grande conferência-marco na área do meio ambiente foi a Conferência de Estocolmo, Suécia, em 1972, na qual se apontou que a humanidade deveria compatibilizar os modelos de industrialização e de produção com a preservação do meio ambiente, ressaltando que a humanidade havia atingido um ponto na história em que a ação do homem deveria ser compatibilizada de modo prudente com as consequências ambientais. Embora representasse um avanço para a época, as recomendações feitas encontraram pouca efetividade, não se mostrando hábeis no que tange à contenção dos efeitos negativos observados no clima.

Nesse primeiro encontro, diante do pouco volume de dados científicos disponíveis, a energia pouca relevância apresentou no Relatório das Nações Unidas na Conferência no Meio Ambiente Humano, publicado logo após as discussões. No entanto, houve ressalva da relação entre a emissão do CO₂ e utilização de fontes energéticas poluentes, derivadas energia fóssil, com as alterações observadas no clima, na saúde humana e nas formas de vida vegetal e animal. Além disso, a energia atômica, dado o momento histórico, também figurou como preocupação derivada do risco natural e humano decorrente de sua má utilização (ONU; 1972).

Com o desenvolvimento da preocupação da comunidade científica mundial sobre o tema, houve, logo após, a criação da rede de monitoramento da poluição atmosférica global pela Organização Meteorológica Mundial, em 1977, que viabilizou a publicação do primeiro plano de ação internacional para a proteção da camada de ozônio, tornando possível a formação de subsídio científico para a realização de convenções e protocolos voltados ao combate internacional à emissão de poluentes.

Em 1979, inicia-se o período de discussões internacionais voltadas ao enquadramento da questão da proteção do clima nas discussões da comunidade internacional. Após a Primeira

Conferência Mundial do Clima, em Genebra, Suíça, organizada pela Organização Meteorológica Mundial, na qual se chegou à conclusão de que o clima sofria influência da atividade humana. Naquele momento, já se percebia que a interação entre a energia e o clima, verificando-se que o subproduto da relação de produção/consumo poderia influenciar o clima, ao passo que o aumento da temperatura poderia refletir no crescimento da demanda pelo fornecimento de energia. Com a informação científica disponível à época, indicou-se que o impacto da produção e do uso de energia no aumento da temperatura em escalas local e global poderia se dar em especial como decorrência do emprego de fontes poluentes, em especial quanto à energia de base fóssil (WILLIAMS, *et. al.*; 1979, p. 155) . Outrossim, já se vislumbrava que o emprego de energias fósseis na atividade produtiva era responsável pela emissão de substâncias gasosas que poderiam interagir significativamente com o clima. Nesse sentido, a liberação de dióxido de carbono pelo consumo dessas fontes poluentes já era vista como causa da projeção do aumento da temperatura global entre 1,5° C e 3,0° C (WILLIAMS, *et. al.*; 1979, p. 157).

Como é possível visualizar, nessa época a responsabilidade humana pelo aquecimento global, embora considerada, era pautada por uma série de incertezas científicas, possuindo maior destaque no campo teórico e sem força política suficiente para induzir compromissos jurídicos efetivos ao enfrentamento do quadro. Gradativamente, à medida que a ciência conseguiu desenvolver maior solidez em seus estudos, a consciência quanto ao aquecimento global aumentou, tanto na sociedade quanto no aspecto político (ARTS; 1998, p. 103) .

Em 1985, por sua vez, foi realizada a Conferência de Villach, Áustria, encontro no qual se examinou como as mudanças climáticas representavam o resultado do acúmulo de gases produtores do efeito estufa na atmosfera, projetando sua presença em várias regiões, e, na medida em que se examinaram aspectos técnicos, financeiros e institucionais da questão de limitação imposta pelo clima, forneceu-se enfoque para implementação de diretrizes destinadas ao rearranjo da atividade produtiva. Esse encontro foi visto na época como um importante passo no processo político para a construção de respostas às mudanças climáticas. Hoje, no entanto, percebe-se que tais propostas foram verdadeiramente ineficientes para a reversão da crise.

Nesse momento, também já se perceber a posição central ocupada pela produção energética na reversão das mudanças climáticas, uma vez que se alertou que a emissão de poluentes responsáveis por provocar o efeito estufa era proveniente da má gestão energética pelas nações, projetando-se o aumento considerável da temperatura no Século XXI entre 0,8° C e 5,0° C. Para tanto, a adoção de estratégias de longo prazo marcadas pela eficiência energética, e intensificadas, sobretudo, pelo emprego de fontes não fóssil, foram destaque na Conferência.

A seu turno, em 1987, foi elaborado o Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio, através do qual se alertou para o aumento da radiação ultravioleta sobre a superfície da Terra e que os cenários da mudança climática poderiam ocorrer já naquela época e projetar-se-iam também no Século XXI como resultado das emissões contínuas de GGE's pelo modelo de produção e desenvolvimento. Outrossim, estimou-se o aumento da temperatura global entre 0,3° C e 0,8° C por década até meados do século atual, tornando necessário o fortalecimento dos esforços globais para redução das emissões de poluentes .

Em 1988, um ano após a publicação do Relatório Brundtland , a Organização Meteorológica Mundial e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), com o intuito de sedimentar os dados científicos a respeito da mudança do clima, suas implicações e riscos futuros, além de garantir maior confiabilidade das análises, criaram o Painel Intergovernamental Sobre Mudanças Climáticas , que acabaria por se firmar, até os dias atuais, como uma das mais respeitáveis organizações voltadas à pesquisa em tema de mudança climática no mundo. A partir de 1990, inicia-se a fase de articulação das lideranças na política internacional de proteção do clima, momento a partir do qual a comunidade internacional convocou doze grandes conferências nas

quais os governos se comprometeram a resolver os problemas mais urgentes do meio ambiente enfrentados em cada época.

Entre os anos de 1990 e 1992, em cinco sessões do Comitê Intergovernamental de Negociação para uma Convenção-Quadro sobre Mudança do Clima, houve uma série de discussões a respeito da responsabilidade global sobre os impactos da atividade humana sobre o clima e como ela poderia ser diferenciada entre os países, a depender do grau de emissões de GEE's e seu respectivo nível de bem-estar socioeconômico (GRUBB; PATTERSON; 1992, p. 293-310). Esse é o princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas, segundo o qual se afirma que as nações devem proteger de modo cooperativo e conjunto o sistema climático em benefício das gerações presentes e futuras, com base na equidade e em conformidade com suas respectivas capacidades. Em decorrência disso, os países desenvolvidos deveriam tomar a iniciativa no combate à mudança do clima e seus efeitos, devendo considerar as necessidades específicas apresentadas pelo países em desenvolvimento, com especial cuidado com as particularidades existentes nas regiões vulneráveis aos efeitos negativos da mudança do clima (MMA; 1992). Em 1990, o IPCC publicou seu primeiro relatório de avaliação do clima e, em função da gravidade do assunto, recomendou fortemente a realização de debates com o fim de estabilizar as emissões de poluentes decorrentes de atividades humanas.

Em 1992, por sua vez, ocorreu no Rio de Janeiro a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (Rio 92), após a qual foi publicada a Declaração do Rio sobre Meio ambiente e Desenvolvimento. Com o fim de enfrentar os desafios do meio ambiente e do desenvolvimento, objetivou-se estabelecer uma parceria global em que os Estados se engajassem num processo contínuo e construtivo de diálogo voltado ao direcionamento do modelo econômico de transição para o desenvolvimento sustentável. Outrossim, reconheceu-se a urgência de formação de um consenso global de urgência na formulação de um compromisso político mais efetivo que tornasse viável o enfrentamento das mudanças do clima, enquanto preocupação comum e fundamental da humanidade (ONU; 1992).

Na Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, o princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas foi adotado como perspectiva orientativa no enfrentamento das mudanças climáticas. Nesse sentido, estabeleceu-se que os Estados irão cooperar, em espírito de parceria global, para a conservação, proteção e restauração da saúde e da integridade do ecossistema terrestre. Considerando as diversas contribuições para a degradação do meio ambiente global, os Estados teriam responsabilidades comuns, porém diferenciadas, de modo que os países desenvolvidos reconheceriam a responsabilidade que lhes cabe na busca internacional pelo desenvolvimento sustentável, haja vista as pressões exercidas por suas sociedades sobre o meio ambiente global e as tecnologias e recursos que controlam (Princípio nº 7) (ONU; 1992).

No entanto, a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, na medida que adota a perspectiva do desenvolvimento sustentável como diretriz, procura induzir a contenção das emissões de GEE's sem comprometer o objetivo de manutenção do desenvolvimento. Assim, em que pese a importante contribuição da convenção do Rio na perspectiva de construção de um desenvolvimento equilibrado com a proteção ao meio ambiente, a contenção das emissões de GEE's e as respectivas mudanças climáticas foram alocadas como preocupação que se posicionaria secundariamente em relação à garantia do processo de desenvolvimento.

Ao implementar diretrizes voltadas à mudança dos padrões de produção e consumo, houve preocupação com o uso de energia derivada de fontes poluentes para a manutenção do padrão de crescimento das economias industriais modernas (Item nº 4.10, b), além da formulação de diretrizes no sentido de estimular o aumento da eficiência energética e do emprego de recursos na produção, a fim de reduzir o estresse ambiental causado pelo capitalismo em busca do aumento da competitividade (Item nº 4.18). No que se refere à formulação de ações voltadas à redução da

poluição do ar, indicou-se que a produção industrial e energética deveriam manter-se voltadas à introdução de tecnologias ambientalmente saudáveis em suas matrizes (Item nº 6.41.i.iv) (ONU; 1992).

Além disso, a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento dedicou especial atenção à promoção de sistemas sustentáveis de energia no transporte urbano e no uso doméstico, haja vista o alto grau de impacto das emissões de CO₂ observado a partir desses segmentos. Tanto ao uso da energia de uso comercial quanto da não comercial, foi possível perceber que seu emprego se deu de forma indistinta entre países desenvolvidos e em desenvolvimento com o propósito de aumentar o padrão de vida de suas populações e alcançar o modelo de consumo globalizado, razão pela qual também se verificou o aumento da poluição decorrente da emissão de fontes energéticas sujas. Nesse sentido, os países desenvolvidos, maiores consumidores de energia, se depararam com a necessidade de formulação de planejamento e gestão energética pautando-as pela proeminência de fontes energética não poluentes e renováveis, a fim de reduzir imediatamente os problemas generalizados na qualidade do ar, à camada de ozônio e à emissão de partículas de monóxido de carbono expelidas sobretudo nas regiões metropolitanas e seus centros industriais (Itens nº 7.46 e 7.47) (ONU; 1992).

Para viabilizar a promoção do desenvolvimento sustentável, acentuou-se a posição da energia enquanto insumo fundamental desse processo. No entanto, alertou-se para a insustentabilidade dos padrões de produção e de consumo e para a imperatividade de se controlar a emissão de GEE's através da incorporação de fontes energéticas sustentáveis e pelo aumento da eficiência no uso final da atividade produtiva. Com efeito, buscou-se formular políticas mais efetivas no que tange ao controle dos efeitos adversos do setor de energia sobre a atmosfera, aumentando a contribuição de sistemas de energia ambientalmente sustentáveis nos modelos econômicos, de produção e distribuição de casa nação, refletindo, portanto, a necessidade de maior equidade e maior atenção ao aumento do consumo observado sobretudo em países em desenvolvimento (Objetivo nº 9.11) (ONU;1992).

Dessa forma, é possível perceber que a preocupação com a gestão racional da energia e sua correlação com a contenção das mudanças climáticas recebeu notável enaltecimento na Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, ressaltando-se o alto grau de perigo advindo do seu uso não sustentável, não apenas pelo setor industrial, mas também pelos Estados de modo e geral e pela própria sociedade. Assim, ainda que os compromissos formulados não tenham apresentado robustez para combater eficientemente as mudanças climáticas, resta claro que a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento representou um verdadeiro marco no que se refere ao combate às mudanças climáticas e à formulação de uma conscientização no emprego ecologicamente sustentável das fontes energéticas não poluentes na matriz global.

Nesse trilha, em 1997, realizou-se a terceira Conferência das Partes na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (COP-3), em Quioto, Japão. Após profundas negociações sobre aspectos políticos, econômicos, científicos e jurídicos envolvendo o tema, foi celebrado o protocolo de Quioto, através do qual foram criadas diretrizes para que as nações cumpram metas de redução de emissões de gases causadores do efeito estufa. Nesse sentido, o primeiro período do compromisso se iniciou em 2008 e terminou em 2012, ao passo que o segundo iniciou em 1º de janeiro de 2013 e se encerra em 2020. Atualmente, há 197 (cento e noventa e sete) partes na Convenção e 192 (cento e noventa e duas) partes no Protocolo de Quioto (ONU; 2020).

Na sistemática da Convenção-Quadro do Clima, o Protocolo de Quioto possui natureza de acordo adicional, isto é, um ato com especificidade induzida pela própria convenção, que prevê a utilização de se adotarem outros meios jurídicos para o cumprimento dos objetivos propostos. Nesse modelo, o Protocolo estabelece metas específicas, de modo paralelo à principal, organização esta que se dá com o propósito de alcance da meta final da Convenção-Quadro.

Com efeito, os países signatários adotaram compromissos comuns, porém diferenciados, de redução das emissões de GEE's, no importe de 5,2% em relação aos níveis observados em 1990, ao passo que o Japão se comprometeu com 6%, a União Europeia com 8% e os Estados Unidos a 7%. No entanto, os norte-americanos não ratificaram o acordo, se retirando das negociações em 2001, e, considerando que sua entrada em vigor estava condicionada à ratificação de ao menos 55 (cinquenta e cinco) países que somassem 55% das emissões globais de GEE's, somente se obteve a adesão necessária em fevereiro de 2005, vencida a resistência da Rússia.

Em um segundo período do compromisso, as partes signatárias se comprometeram a reduzir as emissões dos GEE's em 18% abaixo dos níveis observados em 1990 em um período de oito anos, entre 2013 e 2020, de modo que cada país se propunha a negociar sua própria meta em função da observância de suas capacidades de atingi-la no período considerado (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL; 2018). O Brasil, por sua vez, ratificou o acordo em 2002, tendo sua provação interna se aperfeiçoado por meio do Decreto Legislativo nº 144/02.

De modo a auxiliar os países desenvolvidos e aqueles em via de transição para o capitalismo, tecnicamente definidos como Países do Anexo I do Acordo, a cumprirem suas metas de redução ou de limitação das emissões o Protocolo de Quioto contemplou três mecanismos de flexibilização, a saber: O comércio de emissões, a implementação conjunta e o mecanismo de desenvolvimento limpo. Este último contemplando a participação dos países em desenvolvimento, denominados de Partes não-Anexo I. Tanto a Convenção quanto seu Protocolo criaram uma estrutura para a implementação de uma série de políticas climáticas, estimulou a criação do mercado de carbono e novos mecanismos institucionais inovadores, para a época, que poderiam fornecer o caminho para os esforços da mitigação da ação humana sobre o meio ambiente (ONU; 2008).

Interessante observar que o protocolo implementou um mecanismo de compliance e de contabilidade associados a um conjunto de normas e regulamentos específicos, tornando o Protocolo de Quioto o mais abrangente e rigoroso instrumento internacional voltado à proteção do clima para a época (ONU; 2008). Embora tenha alcançado aceitação política e notável destaque na luta contra a mudança climática, o Protocolo de Quioto sofreu severas críticas pela adoção do mecanismo top-down (de cima para baixo), implantado para estabelecer um ranking indicativo dos níveis de ambição dos países integrantes do Anexo 1, que, no entanto, não envolveu a ressalva dos problemas particularmente enfrentados pelas nações desenvolvidas e em desenvolvimento. Ao passo que ocorria o desdobramento da execução do Acordo, novas barreiras eram encontradas, especialmente em função da falta de comprometimento total dos países do Anexo 1 e da exclusão das nações integrantes do Anexo 2, aspectos que demonstraram sua deficiência em relação à ambição esperada.

Em que pese as debilidades vislumbradas em sua execução, o Protocolo de Quioto representou um verdadeiro avanço no que tange à implementação de mecanismos coercitivos de cumprimento das metas, visto que em sua estrutura houve preocupação com o estabelecimento de um sistema de obrigações e de resultados, possibilitando a exequibilidade jurídica dos compromissos de redução da emissão de poluentes provocadores do efeito estufa e dos instrumentos fomentadores do desenvolvimento sustentável, com a correspondente aplicação de sanções, em caso de descumprimento.

É interessante observar que no Protocolo de Quioto se conferiu ênfase à energia utilizada na atividade industrial como combustível propulsor de sua atividade. Nesse sentido, o compromisso central do Protocolo (Artigo 3º, §1º) foi exigir que cada nação integrante do Anexo 1 assegurasse que suas emissões totais de GEE's, no período de compromisso, não excedesse o nível permitido, notadamente no que se refere a emissões decorrentes do uso de energia nos processos industriais

(ONU; 2008). Igualmente, tanto a Convenção-Quadro, quando o Protocolo de Quioto exigem que as partes façam estimativas de suas emissões e remoções de suas emissões de GEE's, na qual se incluem aquelas decorrentes do uso de energia poluente.

No período pós-Quioto, é possível se enxergar que a comunidade internacional direcionou suas atenções para assegurar a manifestação dos interesses nacionais, de modo que, nas conferências posteriores, é possível se indicar que a abordagem tem se construído de forma ascendente, a fim de permitir que cada nação indique suas particularidades e possibilidades e defina suas próprias metas. Desse modo, ao invés de submeter-se passivamente a imposições externas, o procedimento de construção ascendente da política internacional do meio ambiente encontra maior pluralidade no diálogo de formação das respostas legais à questão do clima.

Com a publicação do Quarto Relatório de Avaliação do IPCC, evidenciou-se os compromissos propostos no Protocolo de Quioto, ainda que devidamente respeitados, seriam insuficientes para atingir o objetivo geral de alcançar a estabilização das concentrações de gases do efeito estufa na atmosfera em um nível que inviabilize o aumento da temperatura global a 1,5° C ou a 2,0° C acima dos níveis pré-industriais. Uma das mais significativas variáveis consiste no não comprometimento dos Estados Unidos com o Acordo, haja vista ser este responsável historicamente por elevada parcela das emissões de CO₂. Em 2011, foi a vez do Canadá deixar seguir o mesmo caminho, deixando o Acordo. A falta de comprometimento de nações responsáveis por emissões significativas e a exclusão dos países em desenvolvimento fizeram do Protocolo de Kyoto um acordo insuficiente para lidar com o problema da mudança climática (SCHAUBENBERG; 2020).

Em novembro de 1998, ocorreu a quarta Conferência das Partes na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (COP-4), que centrou seus esforços na implementação e ratificação dos objetivos propostos em Quioto, mediante um plano de metas dotadas de abordagem dos itens do Acordo anterior em separado, consistentes na análise dos impactos da mudança climática e de alternativas de compensação, atividades implementadas conjuntamente, mecanismos financiadores e transferência de tecnologia. Em seguida, em 1999, ocorreu a quinta COP em Bonn, Alemanha, tendo como destaque a execução do Plano de Ações de Buenos Aires e discussões sobre atividades que promovem a remoção de gás carbônico da atmosfera (*Land Use, Land Use Change and Forestry – LULUCF*), além do auxílio para a capacitação de países em desenvolvimento na questão da proteção ao clima (MMA; 2015).

2. O ACORDO DE PARIS: O MAIS SIGNIFICATIVO ACORDO JÁ CONSTRUÍDO NO COMBATE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

O Acordo de Paris representa o ápice da terceira fase do regime da UNFCCC sobre mudanças climáticas, marcado pela proposição de uma ação internacional no efetivo combate à limitação da emissão de gases causadores do efeito estufa e do correspondente aumento da temperatura global. Politicamente, as negociações se desenvolveram em duas vertentes paralelas, uma para buscar maior efetividade e comprometimento em relação ao Protocolo de Quioto, outra para promover um esforço cooperativo de longo prazo na proteção do equilíbrio climático global.

No momento que a comunidade internacional percebe a insuficiência das negociações marcadas pelo descomprometimento das principais nações poluentes do mundo, se vê diante da necessidade de construir um acordo verdadeiramente marcado pela implementação de mecanismos significativos que garantam a mitigação e a adaptação das realidades a um projeto de maior ambição. Assim, a COP 21, em Paris, França, 2015, chegou ao fim das negociações reforçando o compromisso de contenção do aumento da temperatura global em 2,0° C, acima dos níveis pré-industriais, ao tempo que se compromete a promover esforços conjuntos para limitar esse aumento a 1,5° C, também acima dos níveis pré-industriais. Com uma proposta otimista, as negociações em

Paris reacenderam fortemente os debates sobre o gigantesco esforço conjunto que as nações, de modo geral, devem fazer para reduzir os danos causados pela emissão de poluentes sobre o meio ambiente em escala global.

Outrossim, as negociações em Paris destacaram a necessidade de se rever a dependência da atividade produtiva mundial dos combustíveis fósseis, principal causador dos danos ao meio ambiente, ressaltando a promoção de investimentos expressivos em fontes energéticas sustentáveis. Diante disso, a promulgação do Acordo de Paris abre as cortinas de um projeto universal, ambicioso, durável, dinâmico, equitativo e juridicamente vinculante. Além disso, busca cobrir, de forma equilibrada as demandas por mitigação das emissões, a adaptação das nações, os meios de implementação e a transparência esperada por todos os componentes. Nessa perspectiva, o Acordo de Paris busca fornecer um processo confiável para permitir que sua ambição de limitar o aquecimento global transite eficazmente através da mobilização conjunta dos países desenvolvidos e em desenvolvimento, direcionando suas economias para um modelo ecologicamente sustentável pautado pela baixa emissão de GEE's.

A adoção do Acordo de Paris representa um marco histórico para a resposta global à ameaça das alterações do clima na era do antropoceno, sendo responsável por posicionar a humanidade em um novo cenário político e jurídico de reação mundial às mudanças climáticas (WARRICK; MOONEY; 2015). Em linhas gerais, o Acordo objetiva manter o aumento da temperatura média global abaixo de 2,0° C, acima dos níveis pré-industriais, ao tempo que busca esforços para limitar o aumento da temperatura global a 1,5° C, também acima dos níveis pré-industriais, reconhecendo que isso reduziria significativamente os riscos e os impactos provocados pelas mudanças climáticas (Artigo 2º, Item 1º. a, do Acordo de Paris).

Desde a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima em 1992, no Rio de Janeiro, os governos têm buscado adotar providências mais específicas e também mais enérgicas com o objetivo de prevenir e remediar a interferência antropogênica sobre o sistema climático, formulando acordos políticos de abrangência internacional destinados a fortalecer os mecanismos de contenção das externalidades observadas. Desde 1997, com o Protocolo de Quioto, percebe-se que a UNFCCC tem buscado progressivamente a adoção de vinculação dos compromissos formulados de modo cada vez mais ampla, primeiro com a adoção dos acordos adicionais e agora através da indicação voluntária dos potenciais de contribuição de cada nação para o panorama geral de reduções de GEE's (ROGEJI, KNUTTI; 2016; p. 1). Assim, o Acordo reconhece a importância de se evitar, minimizar a abordar as perdas e os danos associados aos efeitos adversos das mudanças climáticas, incluindo desde eventos climáticos extremos àqueles cujo desencadeamento ocorre lentamente, o papel da sustentabilidade do modelo de desenvolvimento e seus reflexos no equilíbrio do clima e do meio ambiente (OMM; 2016).

Desde que a UNFCCC entrou em vigor, ocorre um longo processo contínuo de negociações envolvendo o objetivo de contenção das mudanças climáticas através da produção de conhecimento científico, rearranjo das estruturas políticas e concretização dos objetivos propostos. Nesse sentido, o Acordo de Paris ganha corpo como o mais significativo tratado internacional celebrado com ênfase no propósito de conter o aumento da temperatura global a 2,0° C, acima dos níveis pré-industriais.

Nessa perspectiva, a adoção do Acordo de Paris é paradigmática por que marca a transição para um novo modelo juridicamente vinculante no contexto regulatório da proteção internacional do clima, pelo qual as partes irão voluntariamente definir as regras para auxiliar sua implementação. Em que pese a gravidade dos desafios a serem enfrentados, as perspectivas do Acordo de Paris reacenderam a esperança de um mecanismo juridicamente eficiente, mais bem alinhado aos padrões de emissão atuais e mais realisticamente equipado para enquadrar o futuro que demanda coordenação internacional no enfrentamento das mudanças climáticas (SAVARESI; 2016).

As metas adotadas como parâmetro pelo Acordo de Paris resultam do consenso político internacional pautado na avaliação científica, e, na medida que reflete normativamente seus alertas, se propõe a induzir o comportamento das nações participantes a garantir a eficácia das respostas ao quadro crítico da mudança climática. Nessa perspectiva, a fim de garantir o respeito às particularidades das nações signatárias e suas capacidades de reduzir a emissão de gases provocadores do efeito estufa na atmosfera, além de desenhar a exigência de um inventário global sistemático a cada cinco anos, a partir de 2023, com o objetivo de aumentar as ambições de modo gradual e ordenado, arquitetou um mecanismo propositivo em que cada uma delas sinalizaria, de baixo para cima (*Bottom Up x Top Down Approach*), seu potencial de contribuição com o Acordo. Nasceram, então, as Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC's ou INDC's).

Com efeito, sua adoção manifestou a determinação da comunidade internacional no que se refere à adoção de esforços no combate à mudança climática e à ecologização do desenvolvimento para um modelo de baixo carbono, na medida que representa um novo e importante ponto de partida, com viés jurídico, através do qual se pretende lidar com as externalidades antrópicas refletidas sobre o meio ambiente (GAO; GAO; ZHANG; 2017). Em que pese a existência de incerteza científica em relação ao grau de abrangência ou à intensidade desses impactos sobre a vida humana, ou mesmo quando exatamente eles ocorrerão, é certo que não há mais tempo para se esperar um comportamento voluntário e eficiente por parte dos agentes econômicos, pautados pela racionalidade do desenvolvimento, do esgotamento e da apropriação, já responsáveis pelo alarmante débito ambiental sentido pela humanidade, razão pela qual o Direito Internacional, único instrumento apto a enfrentar adequadamente esses desafios, é chamado para reverter esse cenário a favor da preservação da natureza.

Desde que o IPCC, em 1990, alertou para o fato de que as atividades humanas seriam responsáveis pelo aquecimento do planeta, aumentam os questionamentos sobre se a ciência é realmente ouvida pela política, e, nesse mesmo passo, as emissões de poluentes sobre a atmosfera têm estado em ascensão. Nesse quadro crítico, o processo político que conduz ao Acordo de Paris demonstra que a ciência ainda não perdeu sua voz. Ao reconhecer a importância de evitar, minimizar e ligar com perdas e danos associados aos efeitos adversos das mudanças climáticas, o Acordo de Paris indica o caminho no qual o combate a tais externalidades deve ser intensificado, notadamente através da formulação de esforços autovinculantes nos quais as nações signatárias situam a preservação do sistema climático no topo de suas respectivas agendas (ROGEJI; KNUTTI; 2016).

O Acordo de Paris deve ser visto como um ponto de inflexão histórico no campo das tratativas internacionais sobre mudança climática, representando um verdadeiro avanço. Para melhor compreendê-lo, é preciso observar-se através da forma como suas linhas abordam três aspectos fundamentais relacionadas ao enfrentamento das mudanças climáticas, a saber: a) sua forma legal; b) os critérios de diferenciação e c) o mecanismo de baixo para cima, em contraposição à tradicional verticalização realizada de cima para baixo (*Bottom up X Top Down Approach*). É o que se discorrerá nos tópicos seguintes.

3. A VINCULATIVIDADE JURÍDICA DO ACORDO DE PARIS E SUA OPERACIONALIDADE

O modelo jurídico adotado pelo Acordo de Paris tem se destacado como aspecto central nas discussões, na medida que indica o grau de impositividade dos compromissos propostos. Ao passo que estrutura o contexto jurídico que determina o nível de precisão das metas e das responsabilidades propostas por cada nação signatária, a definição do caráter jurídico de seus

institutos é enxergada como aspecto fundamental através do qual se define a abrangência e a efetividade do Acordo.

Após aprovado, o Acordo de Paris foi consagrado como um ambicioso instrumento no enfrentamento de um dos maiores desafios da atualidade, mas, ao mesmo tempo, foi também criticado por ser irreal e vago. Com uma densidade de alto nível nas negociações internacionais, as Partes ratificaram o tratado internacional que exige delas o emprego dos mecanismos aptos a reduzir o aquecimento global, mas que, no entanto, não é juridicamente vinculante em relação ao alcance de suas metas (VOIGT; 2015). Embora o Acordo tenha sido redigido com muita cautela para não ultrapassar os limites necessários para garantir seus resultados e assegurar processos de ratificação suaves em cada nação signatária, a impositividade de suas regras deveriam ter sido formuladas com mais ousadia. Assim, seus principais aspectos foram relegados ao campo não-impositivo, a exemplo do atendimento às metas das NDC's.

É preciso que se deixe claro que, no âmbito do Direito Internacional, o Acordo de Paris é qualificado como um tratado, uma vez que cria obrigações legais para as partes, cujo cumprimento não é voluntário (BODANSKY; 2016). O fato de grande parte das disposições do Acordo de Paris não conter obrigações legais não desqualifica sua natureza de tratado internacional. Nesse sentido, o caráter legal de uma norma é um atributo através do qual se verifica se seu cumprimento pode ser juridicamente exigido, bem como se o seu descumprimento pode importar na incidência de responsabilidade jurídica.

Com efeito, a exequibilidade jurídica envolve, com amparo na lei, a possibilidade da aplicação de sanções em razão de seu descumprimento, ao mesmo tempo que sua coercibilidade induz conformidade e também ampara a harmonia do sistema. Fora desse quadro inflexível, busca pela estabilidade do sistema jurídico internacional pode também ser fomentada através de mecanismos de controle, tais como a prestação de contas, sistemas de transparência e de revisão.

De modo geral, o Acordo de Paris introduziu um sistema jurídico dual, cujo arranjo consiste em duas frentes: a) uma dotada de impositividade jurídica, cujo teor consiste em mecanismos processuais comuns destinados a assegurar o efetivo cumprimento das metas propostas por cada nação signatária e b) outra mais flexível, mais abrangente, através do qual se permite que cada Parte proponha suas respectivas metas e seu modo de implementação. Assim, permite-se que cada país equilibre seus propósitos econômicos com sua respectiva política de contenção ao aquecimento global, o que se dá através da indicação de seu ponto de partida, indicativo perante o qual, em direção a um projeto comum, espera-se que os países desenvolvidos adotem maiores esforços em comparação aqueles ainda em desenvolvimento.

Em suas disposições essenciais, no entanto, influenciado sobretudo pela falta de comprometimento dos Estados Unidos durante a negociação, o Acordo de Paris não torna juridicamente exigível que as Partes signatárias implementem suas Contribuições Nacionalmente Determinadas atingindo as metas propostas, mas apenas requer que sejam implementadas medidas de âmbito doméstico no sentido de alcançá-las. De modo semelhante, não requer que nações historicamente responsáveis por grandes índices de poluição, como os Estados Unidos, assumam metas de redução de emissões absolutas em toda a economia, mas simplesmente indica que estas “deveriam fazê-lo”. Mais uma vez cedendo à pressão das nações pouco comprometidas com a redução das emissões, o Acordo inclui a obrigação dos países desenvolvidos fornecerem financiamento os países em desenvolvimento, dando suporte no combate às mudanças climáticas, mas esta é apenas uma repetição de compromissos já existentes em convenções anteriores, portanto sem qualquer inovação.

Portanto, o Acordo de Paris possui natureza jurídica de tratado internacional, dentro da definição trazida pela Convenção de Viena sobre Direito dos Tratados, em que pese grande parte de suas disposições dizerem respeito a regras de natureza processual, destinadas a facilitar sua

implementação (BODANSKY; 2016). Sob essa estrutura, o Acordo contém uma mistura de disposições obrigatórias e não obrigatórias relativas à mitigação das emissões por cada Parte signatária, além de outros elementos voltados à adaptação, à mitigação e à transparência. Ao passo que suas disposições legalmente vinculativas podem fornecer indicativo de maior compromisso e garantia de conformidade com as metas finais do Acordo, seus mecanismos de controle podem desempenhar significativa diferença na participação de cada Estado.

O Acordo de Paris foi celerado por representar um importante marco nas negociações internacionais no combate às mudanças climáticas, sobretudo pelo estabelecimento do objetivo de limitação do aquecimento global a 2,0° C acima dos níveis pré-industriais, enquanto encara esforços para evitar que essa elevação supere 1,5° C (Artigo 2, Item 1, a). A obtenção desse destaque se deu também em razão da superação de alguns limites tradicionalmente observados nas negociações internacionais, tais como a concentração de esforços para o atingimento de suas metas apenas após 2100. com o Acordo de Paris chama-se atenção para a urgência da adoção imediata das reduções de poluentes, à medida que se propõe a alcançar o valor líquido zero de emissões na metade deste século (Artigo 4º, Item 1).

Para melhor compreender como seus objetivos podem ser concretizados, torna-se preciso analisar a estrutura formulada pelo Acordo para sua implementação, cujos principais elementos são sequencialmente divididos entre a) mitigação; b) adaptação; c) finanças e d) transferência de tecnologia. É o que se estudará nas seguintes linhas.

O objetivo de prevenir os perigos da interferência antropogênica no planeta mediante a limitação do aquecimento global a 2,0° C acima dos níveis pré-industriais, firmado através do Acordo de Paris, pode ser operacionalizado, principalmente, através de mudanças concretas observadas através da implementação de valores políticos e imposições legais de longo prazo, mas, sobretudo, por meio da conversão das formas tradicionais de compreender e se relacionar com o meio ambiente (SCHLEUSSNER; *et. al.*; 2016). Embora os alarmes feitos pelas avaliações científicas do IPCC não demonstrem em nível específicos a totalidade dos impactos reservados pelo futuro no que se refere às mudanças climáticas, fornecem suporte científico suficiente para embasar decisões políticas em tempo atual, delineando maior controle dos impactos, riscos e vulnerabilidades, além de abrir margem para avaliações tecnológicas e econômicas que tornem a adaptação a tais mudanças menos onerosas e lesivas, do ponto de vista econômico e também social.

O Acordo de Paris apresenta o conjunto entrelaçado de dispositivos através do qual se fornece uma ambiciosa arquitetura destinada a reduzir o aquecimento global, embora não imponha exequibilidade jurídica ao efetivo alcance desse resultado.

O cumprimento do objetivo acima proposto se materializa através da formulação das Contribuições Nacionalmente Determinadas, através das quais cada parte formula domesticamente suas metas em contribuição ao panorama do Acordo, devendo, portanto, aumentar gradativamente a intensidade de suas ambições de mitigação de GEE's para alcançar coletivamente os níveis desejados. O aumento ao longo do tempo deve ser realizado mediante sucessivas NDC's quinquenais atualizadas a cada 5 (cinco) anos, progressivamente atualizadas de forma mais ambiciosa e em conformidade com o conhecimento científico disponível à época (SCHLEUSSNER, *et. al.*; 2016).

Desse modo, o nível de ambição de cada parte, conforme expresso em sua respectiva NDC, é necessário para representar uma progressão para gradativa das ambições, tendo o cuidado de que tais indicações reflitam, de fato, o maior índice possível de ser alcançado de modo equilibrado com as responsabilidades diferenciadas das partes e suas correspondentes capacidades (art. 4º, Item nº 3, do Acordo de Paris). Essa operacionalização se torna ainda mais importante por viabilizar a realização do balanço dos efeitos globais agregados ao cumprimento do Acordo, permitindo, assim,

melhor recorte e adaptação das metas propostas. Sob essa estrutura, o primeiro levantamento será realizado em 2023, sendo apontado como um marco crucial para se avaliar a eficácia do Acordo.

É importante perceber que o critério de mitigação deve ser interpretado conjuntamente com o princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas das Partes (Artigo 4º, Itens nº 3 e nº 4, do Acordo de Paris), na medida que deve assegurar, tanto quanto possível, o equilíbrio entre suas responsabilidades, capacidades e circunstâncias particulares, e, sobretudo, resultar em esforço progressivamente maior a cada NDC. Nesse sentido, adote-se uma moldura contendo diferentes abordagens de mitigação, aplicável tanto ao conteúdo quanto à forma de mitigação, eixos de um sistema de coordenadas através do qual se permite a determinação equitativa da contribuição de cada Parte na estrutura do Acordo. Juntos, fornecem flexibilidade e fluidez diante da necessidade de se capturar realidades diferentes ao mesmo tempo que fornece uma resposta eficaz ao desafio climático. Portanto, a base para a diferenciação nas ações de mitigação representa um complexo equilíbrio entre as responsabilidades, as capacidades e as circunstâncias particulares das partes diante do enfrentamento das mudanças climáticas (VOIGT; 2016, p. 68).

Ao reconhecer que as Partes signatárias devem buscar um modelo cooperativo de alcance das metas do Acordo, permitindo maior mitigação e adaptação local, o Acordo de Paris dispõe, no Artigo 6º, Item nº 2, que as Partes podem se envolver em projetos conjuntos destinados a facilitar a implementação de suas NDC's. Outrossim, no Artigo 6º, Item nº 2, prevê a aplicação de um modelo de compensação das emissões de GEE's, através do qual as Partes podem se reunir voluntariamente com os seguintes objetivos: a) Promover a mitigação das emissões de GEE's, fomentando simultaneamente o desenvolvimento sustentável; b) Incentivar e facilitar a participação na mitigação das emissões de GEE's por entidades públicas e privadas autorizadas por uma Parte; c) Contribuir para a redução dos níveis de emissão na Parte anfitriã, que irá beneficiar as atividades de mitigação, resultando em reduções de emissões que também podem ser utilizadas por outra Parte para cumprir sua contribuição nacionalmente determinada e d) Entregar uma mitigação conjunta em emissões globais (ONU; 2015).

Por sua vez, no Artigo 7º, o Acordo de Paris trata de aspectos voltados à adaptação, consistente no aumento da capacidade de resiliência e de redução das vulnerabilidades às mudanças climáticas, com vistas a assegurar a profusão respostas adequadas e em consonância com a meta proposta no Artigo 2º. Na condição de desafio global, a Adaptação é vista pelo Acordo de Paris como questão fundamental a ser viabilizada para que o enfrentamento das mudanças climáticas possa ser atingido de fato. Enquanto componente-chave da resposta global a esse quadro, representa aspecto sem o qual não se torna possível a efetiva proteção das pessoas, dos meios de subsistência e dos ecossistemas, sobretudo diante das necessidades urgentes e imediatas dos países em desenvolvimento, particularmente vulneráveis aos efeitos adversos das externalidades climáticas (Artigo 7º, Item nº 2). As principais razões da preocupação do Acordo com a adoção de mecanismos de adaptação derivam dos potenciais efeitos colaterais das mudanças climáticas sobre populações e regiões vulneráveis do planeta, razão pela qual a profusão de conhecimento científico e a indução de medidas efetivas de expansão da adaptação a esse quadro pode surtir efeito positivo na prevenção e compensação de danos transfronteiriços (BODANSKY; 2016).

No entanto, o Acordo de Paris não se preocupa em trabalhar com aspectos específicos de adaptação às mudanças climáticas, tratando genericamente a questão mediante a determinação de que os países vulneráveis verem receber tratamento preferencial, evitando a criação de encargos adicionais para tais regiões. Tomando como base de diferenciação as capacidades e vulnerabilidades das partes, o Acordo busca implementar, mais uma vez, o princípio das responsabilidades comuns mas diferenciadas ao longo do aspecto de mitigação, porém encontra falhas justamente por não ter tido a cautela de determinar quais são exatamente esses países particularmente vulneráveis, só se

podendo supor que tal identificação será feita através das informações fornecidas pelas respectivas NDC's (VOIGT; FERREIRA; 2016).

É evidente, contudo, que as disposições do Acordo com respeito à adaptação são dotadas de elevada generalidade, fator que dificulta sua eficácia consideravelmente. Em complemento, o Acordo de Paris, no Artigo 9, Item nº 4, determina as nações terão que fornecer recursos financeiros ampliados com o objetivo de alcançar o equilíbrio entre adaptação e mitigação, ao passo que, buscando garantir atenção regular à questão da adaptação, o Artigo 14 prevê que este critério será levado em consideração quando da realização dos sucessivos inventários globais, a cada 5 (cinco) anos (ONU; 2015).

O apoio financeiro é a área onde a diferenciação entre as Partes se torna mais significativa no Acordo de Paris. Nesse particular, o Artigo 3º reconhece a necessidade de que os países desenvolvidos forneçam apoio eficaz aos países em desenvolvimento para viabilizar eficazmente a materialização das metas propostas, ao passo que a interpretação conjunta dos Artigos 4º, Item nº 3, e 7º, Item nº 13, indica que os países desenvolvidos deverão fornecer apoio contínuo e reforçado para que os países mais vulneráveis, com olhar especial para suas respectivas circunstâncias e obstáculos locais (ONU; 2015). No entanto, peca mais uma vez por não condicionar a liberação de recursos a ações determinadas no dos países em desenvolvimento no sentido de conter suas emissões de GEE's.

Como parte do esforço global, o tratamento diferenciado entre as Partes no Acordo torna exigível, através do Artigo 9º, Item nº 2, que os países desenvolvidos continuem a assumir a liderança na mobilização de financiamento climático a partir de uma ampla variedade de fontes e canais, observando o papel significativos dos fundos públicos, através de uma variedade de ações, que incluem estratégias voltadas a mitigar as necessidades e destacar as prioridades de contenção das emissões. Essa perspectiva de financiamento deve se dar sempre refletindo uma mobilização progressiva de esforços. Desse modo, atribui-se aos países desenvolvidos a obrigação juridicamente vinculativa de fornecer recursos aos países em desenvolvimento, ao mesmo tempo que se permite a outras Partes não integrantes desse grupo o financiamento voluntário das medidas do Acordo. Essa disposição acrescenta maior sobrepeso à responsabilidade de que os países desenvolvidos devam continuar na liderança dos esforços contra as mudanças climáticas.

Pressupondo que as NDC's carecem de impositividade jurídica com relação ao cumprimento de seus resultados, o mecanismo de transparência disciplinado pelo Acordo de Paris passa a ocupar lugar de destaque no que se refere à responsabilização dos Estados signatários. A ocupação dessa posição de destaque se dá a partir da premissa de que a pressão feita pelas demais nações-Parte e pelo público pode atuar opressivamente no sentido de induzir o cumprimento das metas propostas no Acordo na condição de Soft Law. Essa preocupação com a transparência se dá com o fim de construir a confiança mútua e promover a implementação eficaz, além de um quadro ampliado de transparência para ação e apoio, com flexibilidade integrada que tenha em conta as diferentes capacidades das Partes e se baseie na experiência coletiva estabelecida por meio do Acordo (Artigo 13, do Acordo de Paris).

Nesse sentido, a estrutura de transparência do Acordo de Paris preocupa-se em distinguir aspectos como mitigação, adaptação e finanças em termos de abordagem de diferenciação no caráter legal de suas disposições. No tocante à mitigação, cada Parte é obrigada a enviar inventários de suas emissões de GEE's ao menos bienalmente, exceto no caso dos países desenvolvidos, obrigados a enviá-los anualmente, além de fornecer informações regulares sobre o progresso e implementação de suas NDC's a nível nacional (Artigo 13, Item nº 7, do Acordo de Paris). Por sua vez, percebe-se que o Acordo se preocupou modestamente com o critério de adaptação, uma vez que simplesmente recomenda, ao invés de exigir, que as Partes forneçam informações, sem sequer submetê-las a revisão ou controle, além de não impor qualquer sanção diante eventual

descumprimento. No que tange às finanças, impõe a obrigatoriedade aos países desenvolvidos de fornecer informações sobre o apoio que têm fornecido aos países em desenvolvimento, com posterior revisão técnica feita por especialistas, em contraste com a simples recomendação de que os países em desenvolvimento optem voluntariamente por também fornecer esse suporte.

Em que pese a implementação do Acordo de Paris represente uma ruptura histórica com as tendências de emissão observadas tradicionalmente, não consegue mobilizar esforços suficientes para manter o aquecimento global abaixo de 2,0° C acima dos níveis pré-industriais até o fim do século. Apesar das NDC's trazerem consigo importante componente político no enfrentamento das mudanças climáticas, os cenários projetados pelo Acordo não se concretizarão, caso mantidos os níveis de emissão de poluentes atuais. Além disso, já é cientificamente projetado que as NDC's produzem impacto significativamente menor que o esperado demanda internacional por combustíveis fósseis, principalmente com relação ao petróleo e ao gás natural. Seria necessária, portanto, uma redução mais significativa das emissões globais de GEE's, da qual um terço poderia ser obtido até 2030 através da descarbonização do setor de energia (VANDICK; KERAMIDAS; SAVEYN; et. al., 2016, p. 56).

Ir além das promessas existentes para o caminho de 2,0° C envolveria uma mitigação proativa para ajudar a desbloquear todas as mudanças necessárias, sobretudo nos padrões de investimento, viabilizando uma total dissociação do crescimento das emissões, através da profusão de esforços para aumentar o destaque das fontes energéticas de baixo carbono e, paralelamente, diminuir gradativamente a intensidade da dependência de fontes poluentes na atividade econômica. Dessa forma, evidencia-se a relevância e indispensabilidade da rápida transição do modelo empregado pela atividade econômica no sentido de empregar fontes energéticas não poluentes em sua matriz, o que exigiria severas modificações, tais como: a) a descarbonização da geração de energia; b) o aumento da eficiência no uso da energia e c) a mobilização de novas soluções ecológicas, pautados pelo baixo ou nulo teor de carbono. Desta feita, infere-se que o Acordo de Paris pode viabilizar a maior racionalização do processo de combate às mudanças climáticas e estabelecer compromissos mais significativos em relação àqueles já em andamento na política internacional. A partir do esclarecimento de propósitos compartilhados, possui aptidão para enviar sinais claros aos agentes econômicos de que sua postura não encontra mais sustentabilidade diante do atual quadro climático global, fornecendo, assim, diálogos construtivos sobre como sua postura e suas ambições precisam ser urgentemente repensadas e readequadas aos limites do planeta (ROBERTS; 2015). No entanto, para que seu objetivo maior de limitação do aquecimento global seja, de fato, alcançado, faz-se necessário que a estrutura das respectivas matrizes energéticas locais de cada nação signatária seja também reconstruída fornecendo protagonismo às energias não poluentes, no caminho da descarbonização .

Embora o Acordo de Paris represente um marco na resposta global à ameaça das mudanças climáticas, neste ponto ele constitui apenas um plano. É verdade que o aumento da temperatura global se encontra em aumento exponencial em direção a 4,0° C, a além, ao invés de permanecer bem abaixo de 2,0° C, fator este que torna as projeções científicas uma possibilidade real, especialmente se o caminho traçado pelo Acordo de Paris não for seguido à risca. Mesmo que seguidas as diretrizes formuladas em Paris, a contenção aguardada já se mostra insuficiente, uma vez que a mudança climática ainda pode se revelar mais expressiva que os níveis cientificamente projetados.

Em última análise, a perspectiva dos graves riscos de extinção e degradação dos ecossistemas globais como decorrência da magnitude dos impactos provocados pela mudança do clima sobre a Terra deve fortalecer o propósito de mitigação das causas gravado no Acordo de Paris. Compreender para enfrentar adequadamente as incertezas, ao invés de simplesmente ignorá-las, deve ser o caminho central para construir um modelo de interação entre o homem e o meio

ambiente, sobretudo na composição de uma sociedade mais resiliente na construção de soluções robustas diante da ampla gama de cenários potencialmente catastróficos previstos para o futuro.

4. CONCLUSÃO

A presente pesquisa buscou avaliar se o modelo de impositividade jurídica utilizado pelo Acordo de Paris sobre Mudanças Climáticas apresenta aptidão para atingir o objetivo de redução do aquecimento global ao limite de 2,0°C cima dos níveis pré-industriais.

Inicialmente, procedeu-se ao resgate histórico da construção dos acordos internacionais em matéria de proteção ao meio ambiente, ocasião na qual tornou possível inferir que o pensamento econômico interferiu consideravelmente no âmbito de criação dos tratados internacionais, mantendo-os atrelados à racionalidade de opressão e objetificação da natureza.

No segundo capítulo, estudou-se a estrutura do Acordo de Paris Sobre Mudanças Climáticas, momento no qual se verificou que, na tentativa de reverter o insucesso das tentativas anteriores, houve a reorientação de sua estrutura para que as nações signatárias propusessem suas contribuições domésticas.

Por fim, no terceiro capítulo, dedicou-se atenção ao estudo da impositividade jurídica do Acordo de Paris de forma relacionada à sua operacionalidade. Nesse momento, foi possível perceber que o referido Acordo foi pensado para adotar tratativas afastadas do modelo de impositividade vertical, prevendo, o modelo de *compliance* como instrumento de controle interno dos resultados alcançados, fator objeto de consideráveis controvérsias no tocante à sua efetividade.

Por muito tempo negado como reflexo da postura irracional dos comportamentos humanos ao longo dos tempos, o aquecimento global, antes visto como uma possibilidade teórica remota e distante, mal compreendido em virtude da insuficiência de respaldo científico que provocava grande incerteza, tem se mostrado agressivo no tempo presente, provocando graves desequilíbrios e instabilidades em âmbito global.

As incertezas antes existente no tratamento das questões ambientais têm perdido espaço para sérios estudos que demonstram enfaticamente a relação entre o aquecimento do clima e as emissões de gases do efeito estufa. Nesse sentido, com alto grau de confiança, o conhecimento científico tem apontado insistentemente para o fato de que cenários cada vez mais críticos têm se tornado parte da realidade à medida que a temperatura da Terra aumenta, especialmente quando esta se aproxima de 2,0° C ou mais.

Para estabilizar a temperatura global abaixo de 2,0° C, controlando a perigosa interferência antropogênica no sistema climático do planeta, torna-se indispensável estabilizar as concentrações de dióxido de carbono e dos demais gases causadores do efeito estufa, rever os imperativos do modelo de desenvolvimento e compatibilizá-lo aos limites do planeta. O alcance desse objetivo requer a imediata desconstrução da matriz energética global através do rompimento da dependência dos combustíveis fósseis, principais responsáveis pelas referidas emissões, acompanhado da inserção de fontes energéticas renováveis e não poluentes.

Nesse quadro crítico, o Direito Ambiental Internacional possui importância central para gerar uma mudança verdadeiramente transformadora nas relações entre a humanidade e a natureza. Assim, o Direito toma para si a atribuição de internalizar o valor da natureza e reagir por meio da imposição da preservação do equilíbrio ecológico do meio ambiente como regra central, além de promover regulação e indução de comportamentos dirigidos à mudanças de mentalidades e ao uso equitativo dos recursos naturais a fim de construir uma resposta séria aos desafios do clima.

Sob a natureza jurídica de tratado internacional, percebeu-se que o Acordo de Paris introduziu um sistema jurídico dual, mascado por um arranjo organizado em mecanismos processuais vinculantes, por meio do qual cada nação signatária assume obrigações de propor suas

metas respectivas, e outro mais flexível, não vinculante, através do qual as Partes signatárias propõem suas metas de mitigação da emissão de GEE's. Nesse ponto, concluiu-se que a falta de impositividade jurídica das disposições centrais do Acordo de Paris resvala na ausência de comprometimento final com a mitigação das emissões finais, o que prejudica consideravelmente o alcance dos seus objetivos finais.

Essa perspectiva, como se constatou, apresenta compatibilidade com o mecanismo formulado a partir das NDC's, representando um importante instrumento para a exequibilidade do Acordo, na medida que permite a compatibilização das circunstâncias nacionais, nivelando suas obrigações, equilibrando-as aos propósitos ambientais ao longo do tempo. A ausência de impositividade jurídica das metas principais do Acordo, portanto, representou um elemento fortemente indicado como óbice para o comprometimento final das Partes signatárias, diante do qual o compliance assumiu importante atribuição no que se refere ao controle material das tratativas e também na responsabilização perante seu eventual descumprimento.

Diferentemente dos acordos internacionais anteriores, que impunham seus objetivos de cima para baixo, buscou-se fomentar a voluntariedade e respeitar as particularidades de cada Parte com vistas a alcançar maior eficácia. Essa arquitetura permitiu atingir um cuidadoso equilíbrio entre sua participação e o comprometimento com a mitigação da emissão de poluentes. A ausência de vinculatividade jurídica, mais uma vez, foi um dado que permitiu concluir que a flexibilidade na autovinculação dos compromissos pode tornar vulnerável o alcance dos objetivos finais do Acordo. Após estudar-se seus mecanismos de operacionalidade, inferiu-se que o Acordo de Paris poderia estabelecer compromissos mais significativos do que os atualmente adotados, sob pena de, caso mantidos os níveis atuais de emissão, não apenas se atingir o aumento de 2,0° C, mas se atingir perigosos 4,0° C, o que representaria elevado risco para a manutenção da vida no planeta.

5. REFERÊNCIAS

ARTS, Bas. *The political influence of global NGOs*. Utrecht, The Netherlands: International books, 1998

BRASIL. **CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>, Acesso em 08 set 2020.

BRASIL. **Pretendida Contribuição Nacionalmente Determinada para Consecução do Objetivo da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima**. 2016.

DERANI, Cristiane. **Direito Ambiental Econômico**. São Paulo: Saraiva, 2009.

DERANI, Cristiane. Relações Globais e o Direito Ambiental – Uma perspectiva sobre a mudança da norma florestal. *In Direito Internacional: XXIII Encontro Nacional do CONPEDI*. Florianópolis: CONPEDI, 2014.

GAO, Yun; GAO, Xiang; ZHANG, Xiaohua. *The 2°C Global temperatura Target and the Evolution of the Long'Term Goal of Addressing Climate Change – From the United Nations Framework Convention on Climate Change to the Paris Agreement*. **Research Climate Change**. Engeneering 2017

GRUBB; M. PATTERSON, M. *The International Politics of Climate Change. International Affairs*, nº 68, 1992.

KLEIN, Naomi. *This Changes Everithing: Capitalism vs Climate Change*. Simon & Schuster: 2014

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Fundamentos para a elaboração da Pretendida Contribuição Nacionalmente Determinada (iNDC) do Brasil no contexto do Acordo de Paris sob a UNFCCC**. 2016. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/images/arquivos/clima/convencao/indc/Bases_elaboracao_iNDC.pdf>, Acesso em: 26 mai 2024.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Fundamentos para a elaboração da Pretendida Contribuição Nacionalmente Determinada (iNDC) do Brasil no contexto do Acordo de Paris sob a UNFCCC**. 2016. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/images/arquivos/clima/convencao/indc/Bases_elaboracao_iNDC.pdf>, Acesso em: 26 mai 2024.

O'CONNELL, Mary Ellen. *Enforcement and the Sucess of International Environmental Law*. Notre Dame Law School: *Journal Articles*, 1995.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **A ONU e o meio ambiente**. Disponível em; <<https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>>, Acesso em: 19 mai 2024

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **ACORDO DE PARIS SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS**. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/acordodeparis/>>, Acesso em: 27 mai 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável**. 2020. Disponível em: <<https://brasil.un.org/#:~:text=Os%20Objetivos%20de%20Desenvolvimento%20Sustent%C3%A1vel%20s%C3%A3o%20um%20apelo%20global%20%C3%A0,de%20paz%20e%20de%20prosperidade.>>, Acesso em: 03 mai 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Países precisam triplicar esforços para conter aumento da temperatura a 2°C**. 2018. Disponível em: <<https://news.un.org/pt/story/2018/11/1649131>>, Acesso em: 07 mai 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **The Katowice Climate Package: Making The Paris Agreement Work For All**. Disponível em: <<https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/katowice-climate-package>>, Acesso em: 30 mai 2024

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **A ONU e o meio ambiente**. Disponível em; <<https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>>, Acesso em: 29 mai 2024.

PINSKY, Vanessa Cuzziol; GOMES, Clandia Maffini; KRUGLIANSKAS, Isak. Metas brasileiras no Acordo de Paris: Reflexões sobre o papel das universidades. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade – GeAS**. 2020. São Paulo, 2020.

PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (IPCC). **Relatório especial sobre os impactos do aquecimento global de 1,5°C acima dos níveis pré-industriais e respectivas trajetórias de emissão de gases de efeito estufa, no contexto do fortalecimento da resposta global à ameaça da mudança do clima, do desenvolvimento sustentável e dos esforços para erradicar a pobreza**, 2019. Disponível em: <<https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/07/SPM-Portuguese-version.pdf>>, Acesso em 06 mai 2024.

ROELFSEMA, Mark; SOEST, Heleen L. van; VISHWANATHAN, Sarita Sudharmma. *Taking Stock of National Climate Policies to Evaluate Implementation of the Paris Agreement*. **Nature Communications**, nº 11, Article nº 2096, 29 Apr 2020. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/s41467-020-15414-6#ref-CR1>>, Acesso em: 27 mai 2024

ROGEJI, Joeri; DEN ELZEN, Michel; HÖHNE, Niklas; *Et. al. Paris Agreement Climate Proposals need a boost to Keep Warming Well Below 2° C*. **Nature**, nº 534, 29 June 2016. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/nature18307>>, Acesso em: 26 mai 2024).

ROGEJI, Joeri; DEN ELZEN, Michel; HÖHNE, Niklas; *Et. al. Paris Agreement Climate Proposals need a boost to Keep Warming Well Below 2° C*. **Nature**, nº 534, 29 June 2016. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/nature18307>>, Acesso em: 27 mai 2024.

ROGEJI, Joeri; HUPPMANN, Daniel; KREY, Volker; *Et. al. A new scenario locig for the Paris Agreement long-term temperature goal*. **Nature Climate Change**, nº 573, sep 2019.

ROGEJI, Joeri; KNUTTI, Reto. *Geosciences aftes Paris*. **Nature Geoscience**, 2016. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/ngeo2668>>, Acesso em: 25 mai 2024.

SAVARESI, Annalisa. *The Paris Agreement: A Rejoinder*. **EJIL: Talk! European Journal of International Law**. Fev. 2016. Disponível em: <<https://www.ejiltalk.org/the-paris-agreement-a-rejoinder/>>, Acesso em: 26 mai 2024.

SCHAUENBERG, Tim. *Protocolo de Kyoto foi um marco na proteção climática, mas insuficiente*. **Made for Minds**. Disponível em: <<https://www.dw.com/pt-br/protocolo-de-kyoto-foi-marco-na-prote%C3%A7%C3%A3o-clim%C3%A1tica-mas-insuficiente/a-52399555>>, Acesso em: 22 mai 2024.

SPERANZA, Juliana; ROMEIRO, Viviane; BETIOL, Luciana; *Et. al. Monitoramento da implementação da política climática brasileira: Implicações para a Contribuição Nacionalmente Determinada*. WRI Brasil, 2017. Disponível em: <<https://wribrasil.org.br/sites/default/files/monitoramento-da-implementacao-da-politica-climatica-brasileira.pdf>>, Acesso em 01 mai 2020.

UNITED NATIONS FOR CLIMATE CHANGE (UNFCCC). **COP-24**. 2 dec 2018.

VOIGT, Christina; FERREIRA, Felipe. *Differentiation in the Paris Agreement*. In **Climate Law**. Koninklijke Brill NV, 2016.

VRONTISI, Zoi; LUDERER, Gunnar; KERAMIDAS, Kimon; *Et. al. Enhancing global climate ambition towards a 1,5°C stabilization: A short-term multi-model assesment*. **Environmental**

Research, vol. n° 13, n° 4, 26 Apr 2018. Disponível em: <<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/aab53e>>, Acesso em: 26 mai 2024.

VRONTISI, Zoi; LUDERER, Gunnar; KERAMIDAS, Kimon; *Et. al. Enhancing global climate ambition towards a 1,5°C stabilization: A short-term multi-model assesment. **Environmental Research***, vol. n° 13, n° 4, 26 Apr 2018. Disponível em: <<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/aab53e>>, Acesso em: 26 mai 2024.

WARRICK, Joby; MOONEY, Chris. *196 Countries Approve Historic Climate Agreement. **Washington Post***. Dec. 2015. Disponível em: <<https://www.washingtonpost.com/news/energy-environment/wp/2015/12/12/proposed-historicclimate-pact-nears-final-vote/>>, Acesso em: 26 mai 2024

WARRICK, Joby; MOONEY, Chris. *5 things you shold know about the historic Paris Climate Agreement. **The Washington Post***. Dec. 2015. Disponível em: <<https://www.washingtonpost.com/news/energy-environment/wp/2015/12/12/how-the-proposed-landmark-climate-agreement-would-work/>>, Acesso em: 25 mai 2024

WILLIAMS, J.; HÄFELE, W.; SASSIN, W. *Energy and climate. In **World Climate Conference.A Conference os Experts on Climate And Mankind. Extended sumaries of presented at the conference***. Genova: 1979. Disponível em: <https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=6320>, Acesso em: 19 ago 2020