

ESTUDO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS PELA AÇÃO INDISCRIMINADA DA ESPÉCIE HUMANA)

Maria Antônia de Araújo Alves ¹

Helena de Almeida Pinto ²

Ana Júlia de Medeiros Varela Barca ³

Ana Karla costa de Oliveira ⁴

INTRODUÇÃO

A atividade humana, principalmente a queima de combustíveis fósseis para geração de energia, descarte de resíduos sólidos, a industrialização, desflorestamento, atividades industriais, agricultura de larga escala e transporte estão entre as principais causas que tem acarretado mudanças excepcionais sobre o clima terrestre, mudanças estas percebidas desde meados do século XX (IPCC,2014). Com base na análise global da NOAA (National Oceanic Atmospheric Administration), os 10 anos mais quentes registrados ocorreram desde 2005, e 7 dos 10 anos ocorreram apenas desde 2014. Questões relativas ao ritmo e aos impactos das mudanças climáticas são, portanto, centrais para muitos estudos ecológicos, e abordar as consequências das mudanças climáticas agora está no topo da lista de prioridades da humanidade. Efeitos que já podem ser sentidos originários destas mudanças são o aumento da temperatura média do planeta; derretimento de calotas polares, que aumentam o nível do mar, podendo causar o desaparecimento de regiões litorâneas e ilhas; maior frequência de ocorrência de eventos climáticos com graves consequências para ecossistemas - podendo levar a extinções de espécies - como tempestades, ondas de calor e tornados. No ano de 2010 houveram 960 destes eventos extremos que ocasionaram 67.800 mortes e 100 bilhões de dólares em prejuízos (Munich Re, NatCat service, 2011).

Existe hoje um grande e crescente campo de estudo interdisciplinar dedicado não apenas a mitigar as emissões de gases de efeito estufa, mas também a reduzir nossa vulnerabilidade aos impactos agora inevitáveis das mudanças climáticas. No Brasil, estes efeitos aparecem no dessecamento da Amazônia, diminuição de precipitação ligada ao desmatamento, redução na disponibilidade de recursos hídricos, incêndios florestais e a possibilidade de uma grande instabilidade nos ecossistemas tropicais. A quantidade de

¹ Graduando do Curso de Controle Ambiental do IFRN CNAT, antonia.araujo@escolar.ifrn.edu.br;

² Graduando pelo Curso de Controle Ambiental do IFRN CNAT, helenaalmeidapinto@gmail.com

³ Graduando do curso de Controle ambiental do IFRN CNAT, anajuliademedeiros@hotmail.com

⁴ Doutor pelo Curso de Controle Ambiental – IFRN CNAT, akc2ifrn@gmail.com;

aquecimento futuro que a Terra experimentará depende da quantidade de dióxido de carbono e outros gases de efeito estufa que emitiremos nas próximas décadas (PBMC,2014). Dentre dos muitos métodos que podem minimizar estes impactos temos a diminuição do desmatamento e consequentemente reflorestamento; manutenção de áreas protegidas para conservação; além o controle de redução do consumo energético, também investir em fontes de energia alternativas como a eólica, solar e biomassa; a preferência de uso de biocombustíveis aos combustíveis fósseis; reaproveitamento e reciclagem de materiais; tecnologias com menosemissões de gases GEE(gases de efeito estufa); e muito mais.

Já no Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), um grupo de especialistas também criado no âmbito das Nações Unidas, chegou-se a conclusão que há mais de 95% de probabilidade de que o aquecimento do planeta foi causado por ações humanas, por gases como dióxido de carbono, metano e óxido nitroso, uma vez que a emissão dos mesmos faz com que a eficiência que a Terra se resfria reduza. Estudiosos também do IPCC são confiantes de que as mudanças ocasionaram a diferenciação de padrões de migração de espécies de toda natureza, quantidade de indivíduos de cada espécie em um ecossistema, suas interações intraespecíficas e muito mais. O aumento na quantidade de eventos naturais extremos com incêndios, desertos crescentes, enchentes e secas nos revelam quão vulneráveis realmente são certos habitats á variações rápidas em seu ambiente e o quão perigoso isso é para a comunidade como um todo. Dessa forma, a importância de estudar esses gases se faz crucial para entender a celeuma.

Esta problemática deveria ser seriamente refletida principalmente por parte das maiores nações responsáveis pelas emissões. Os governantes ainda se preocupam muito com os seus ganhos políticos e econômicos e com as suas reputações, levando-se esta situação como uma estratégia para quem vai se sobressair em relação ao outro. Empresas multinacionais são responsáveis por um quinto das emissões de dióxido de carbono, frequentemente maior do que a somatória de diversos países, porém passam sem muito rigor e sem serem responsabilizadas por seus atos danosos por terem suas produções em larga escala feitas em países subdesenvolvidos, uma maneira que tiveram de “desviar” seus lançamentos (Pamplona et al, 2020). Assim, esses investimentos têm o objetivo de livrar os países originários das empresas da aparência de ter muitas emissões, e culpar os países mais pobres, com enfoque aos emergentes.

Portanto, o presente trabalho tem como objetivo geral estudar dados existentes sobre os efeitos das mudanças climáticas em escala global e nacional e desenvolver uma análise crítica sobre a situação atual da problemática.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

A realização desta pesquisa foi feita por meio de artigos científicos, livros de estudiosos da área, reportagens, e textos que desencadeiam discussões e análises críticas acerca do tema. Toda a literatura foi analisada pela ótica dos principais causadores das mudanças climáticas, os efeitos acarretados e sua repercussão mundial, e os responsáveis pelos acontecimentos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Avaliando-se os fenômenos relacionados às mudanças climáticas tem-se:

Segundo Junges, 2018, apesar de apenas parecer algo problemático, é importante reiterar que os GEE (Gases do Efeito Estufa), giram como um “cobertor protetor”, pois absorvem a radiação infravermelha e evitam que ela escape para o espaço sideral. Assim, os gases são sim necessários e importantes para a vida na terra, o problema é seu desequilíbrio causado por influência humana. Sozinho, o CO₂ é responsável por aproximadamente 75% das emissões de gases de efeito estufa. Dessas, quase 90% são resultantes da queima de combustíveis fósseis para fins como transporte, consumo e geração de energia. Devido a atividades oriundas do manuseio da terra como a regeneração dos povoamentos florestais e o próprio desmatamento, este setor contribui com 7% de toda a emissão do dióxido de carbono. Ou seja, do total emitido 97% é em razão de ação antrópica, algo que pode ser reduzido e combatido com veemência.

No meio de tantas conferências visadas em mitigar essa problemática que assola o nosso planeta, foi na conferência climática de Kyoto, em 11 de dezembro de 1997, que acordaram o Protocolo de Kyoto. O tratado, que contou com a presença de mais de 160 países, tinha como objetivo de países industrializados diminuir suas emissões de gases de efeito estufa (GEE) em 5,2% até 2008-2012 e a utilização de mecanismos para que, brevemente, os países em desenvolvimento pudessem também diminuir a sua pegada. De todos os países presentes, 39 nações deveriam atingir a meta de 5% até o ano de 2012 (g1, Globo). Os proponentes avaliaram o tratado como um grande avanço na questão da política climática, mesmo com seus oponentes criticando seriamente a abordagem de estabelecimento de cronogramas. Ainda que sem uma grande efetividade na diminuição de

emissões planejadas, apenas o fato deste empecilho estar cada vez mais sendo discutido por nomes internacionalmente importantes já é essencial para o futuro de processos que venham a seguir na luta pela proteção do clima. Embora seja falho em seus métodos e execuções, o protocolo de Kyoto foi um importante ponto de partida para as próximas políticas a serem formuladas.

Apesar de tudo, ainda existem muitos empecilhos para que o Protocolo de Kyoto tenha seu objetivo plenamente sendo concretizado e vejamos uma mudança significativa na esfera global. Provavelmente, o abismo mais difícil que precisa ser transposto é entre os Estados Unidos e os países em desenvolvimento, em relação à pequena colaboração ainda dos países emergentes que são tão essenciais para mitigar esta situação. O problema é, inerentemente, que algo que afete todos os países deve ter a participação de todos os países para solucionar, se apenas uma parcela tiver iniciativa, o progresso só vai acontecer até certo ponto. Desse modo, se não houver a participação destes em um regime internacional, suas emissões podem aumentar ainda mais que o planejado por não entrarem nas estratégias de diminuição. Nisso, é notável como a exclusão dos países emergentes em diversos setores é prejudicial ao planeta, ainda partindo de uma equipe de planejamento eurocêntrica. Contradizendo os planos, os Estados Unidos até hoje mantém uma política de rejeitar qualquer acordo que tente definir metas e planos a serem cumpridos, com a justificativa de que seria danoso para a sua economia local. Das formas encontradas para solucionar o problema, a resolução de Byrd-Hagel foi um passo decisivo no processo da inserção dos EUA no Protocolo de Kyoto. Co-patrocinado pelos senadores Robert Byrd, da Virgínia Ocidental, e Chuck Hagel, do Nebraska, o acordo foi implantado com uma unanimidade de 95-0 votos, foi decidido que a negociação do governo Clinton estava tomando os rumos errados. O país abandonou o acordo em 2001 e, essencialmente, a raiz do problema seria que o Protocolo demandava compromissos muito mais maleáveis para os países em desenvolvimento do que os desenvolvidos. Esta resolução acabou valendo para todos os acordos que vieram depois em outros governos. (Kraft, 2006).

O Brasil é um dos signatários do Protocolo de Kyoto e tem dentre as suas metas atingidas o inventário das emissões de gases de efeito estufa da agropecuária seguindo a recomendação do IPCC (Painel Intergovernamental sobre mudanças climáticas) (LIMA, 2001). As metas para o primeiro período de compromisso do Protocolo envolvem os gases CO₂, CH₄, N₂O, HFCs (hidrofluorocarbonos), PFCs (Perfluorocarbonos), e Hexafluoreto de enxofre, gases amplamente liberados pela ação humana e agravantes do Efeito Estufa.

Assim, foi implementada uma meta da UNFCCC de reduzir até "um nível que evitaria a interferência antropogênica perigosa no sistema climático", em outras palavras, a meta tentava diminuir a liberação de gases em níveis anormais que causasse problemas sérios ao meio ambiente por ação humana.

Até a década de 1990, mais de 90% das emissões eram oriundas das regiões da Europa e dos Estados Unidos. Já a partir da segunda metade do século XX houve aumentos significativos vindos da Ásia, principalmente China e Índia, que estavam entrando em uma fase de ascensão industrial, e atualmente a Europa e os EUA são responsáveis por menos de um terço das emissões mundiais. O lançamento anual de CO₂ por combustíveis fósseis em 2020 foi de 34.81 bilhões de toneladas, dentre estas 10.67 bilhões foram vindos da China, 4.7 bilhões dos Estados Unidos, e apenas 1.3 bilhões de todo o continente africano. Em um período de 100 anos (1920-2020) a emissão de CO₂ aumentou mais de 990 vezes em todo o globo. (G1,2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho presente identifica os maiores causadores das mudanças climáticas, os efeitos alarmantes que os mesmos trouxeram para o planeta e as relações dos governantes sobre como lidar e minimizar as consequências.

Dentro do estudo realizado, observa-se que no decorrer das décadas houve muitos avanços acerca da questão climática e o futuro dependerá das decisões principalmente dos países desenvolvidos em assumir as responsabilidades globais uma vez que possuem maior posição de influência nesse âmbito. Ainda é difícil deduzir em que ponto será possível ocorrer a ruptura do equilíbrio dos ecossistemas mundiais, porém é imprescindível trabalhar para reverter os feitos de diversas décadas antes que seja tarde.

Palavras-chave: Emissões de GEE, Mudanças Climáticas, Conferência do Clima.

REFERÊNCIAS

CONTI, J. B. (2005). On global climatic changes. Revista do Departamento de Geografia, n. 16, p. 70-75. <https://www.revistas.usp.br/rdg/article/view/47286/51022>.

KRAFT, Michael E. Environmental policy in congress. In: VIG, Norman J.; KRAFT, Michael E. Environmental policy: new directions for the twenty-first century. 6. ed. Washington: CQ Press, 2006. p. 100-123.

IPCC. IPCC Fifth Assessment Synthesis Report-Climaté Change 2014 Synthesis Report. IPCC Fifth Assess. Synth. Report-Climaté Chang. 2014 Synth. Rep. pages: 167 (2014).

JUNGES, A. L.SANTOS, V. Y.MASSONI N. T.;COSTA, F .A. S. EFEITO ESTUFA E AQUECIMENTO GLOBAL: UMA ABORDAGEM CONCEITUAL A PARTIR DA FÍSICA PARA EDUCAÇÃO BÁSICA. Experiências em Ensino de Ciências V.13, No.5 201

Lawrence, D. & Vandecar, K. Effects of tropical deforestation on climaté andagriculture. Nature Climaté Change 5, 27–36 (2015).

Ministério do Meio Ambiente, B. Plano Nacional de Adaptação VolumeII à Mudança do Clima. Plano Nac. Adapt. à Mudança do Clima Vol. II II, 394 (2015).

Pamplona D. A.; Pinheiro, D.A.; Fachin M.G.; PASSOS, R. M.Novas reflexões sobre o pacto global e os ODSS da ONU. Curitiba NCA comunicação e editora,2020.

PBMC, 2014: Impactos, vulnerabilidades e adaptação às mudanças climáticas. Contribuição do Grupo de Trabalho 2 do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas ao Primeiro Relatório da Avaliação Nacional sobre Mudanças Climáticas [Assad, E.D., Magalhães, A. R. (eds.)]. COPPE. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 414 pp.

Sítio G1, o globo. Acesso em janeiro de 2021.

Sítio Munich Re, NatCat service, 2011. Acesso em 20 de janeiro de 2022.