

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS  
BACHARELADO INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIAS HUMANAS

João Batista Milani Wertz

**A ATUAL CRISE AMBIENTAL:  
DIAGNÓSTICOS E SOLUÇÕES PARA OS PROBLEMAS AMBIENTAIS CONTEMPORÂNEOS**

Artigo apresentado ao Bacharelado Interdisciplinar em Ciências Humanas, da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel (Trabalho de Conclusão de Curso).  
Orientador: Luiz Flávio Neubert

Juiz de Fora  
2023

## DECLARAÇÃO DE AUTORIA PRÓPRIA E AUTORIZAÇÃO DE PUBLICAÇÃO

Eu, **João Batista Milani Wertz**, acadêmico do Curso de Graduação Bacharelado Interdisciplinar em Ciências Humanas, da Universidade Federal de Juiz de Fora, regularmente matriculado sob o número 201807298A, declaro que sou autor do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado **A atual crise ambiental: diagnósticos e soluções para os problemas ambientais contemporâneos** desenvolvido durante o período de 13 de Março de 2023 a 19 de Julho de 2023 sob a orientação de Luiz Flávio Neubert, ora entregue à UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA (UFJF) como requisito parcial a obtenção do grau de Bacharel, e que o mesmo foi por mim elaborado e integralmente redigido, não tendo sido copiado ou extraído, seja parcial ou integralmente, de forma ilícita de nenhuma fonte além daquelas públicas consultadas e corretamente referenciadas ao longo do trabalho ou daquelas cujos dados resultaram de investigações empíricas por mim realizadas para fins de produção deste trabalho.

Assim, firmo a presente declaração, demonstrando minha plena consciência dos seus efeitos civis, penais e administrativos, e assumindo total responsabilidade caso se configure o crime de plágio ou violação aos direitos autorais.

Desta forma, na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Juiz de Fora a publicar, durante tempo indeterminado, o texto integral da obra acima citada, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação do curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciências Humanas e ou da produção científica brasileira, a partir desta data.

Por ser verdade, firmo a presente.

Juiz de Fora, 24 de maio de 2023.

**JOÃO BATISTA MILANI WERTZ**

### **Marcar abaixo, caso se aplique:**

Solicito aguardar o período de ( ) 1 ano, ou ( ) 6 meses, a partir da data da entrega deste TCC, antes de publicar este TCC.

OBSERVAÇÃO: esta declaração deve ser preenchida, impressa e **assinada** pelo aluno autor do TCC e inserido após a capa da versão final impressa do TCC a ser entregue na Coordenação do Bacharelado Interdisciplinar de Ciências Humanas.

# A ATUAL CRISE AMBIENTAL: DIAGNÓSTICOS E SOLUÇÕES PARA OS PROBLEMAS AMBIENTAIS CONTEMPORÂNEOS

João Batista Milani Wertz<sup>1</sup>

## RESUMO

A importância deste tema se dá por conta das consequências das atividades dos seres humanos e os respectivos danos que são gerados ao meio ambiente em que se habita. A temática guarda relação com as ciências humanas no sentido de que devemos produzir estudos com o intuito de gerar uma consciência que permita a preservação da biodiversidade para as próximas gerações do futuro. Este trabalho foi escrito com base em alguns estudos que apresentam a quantidade de adaptações que necessitam ser realizadas para que se diminuam os impactos das atividades humanas, com base em relatórios e diagnósticos elaborados por grupos de cientistas especialistas em crise ambiental e problemas ecológicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** meio ambiente; preservação; crise climática.

## 1. INTRODUÇÃO

Com o passar dos anos, a crise ambiental vem aumentando assustadoramente e afetando a saúde da sociedade e também dos animais, segundo demonstra o relatório mais recente do IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change* ou Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas: uma organização de cientistas de cunho político, criada em 1988 no âmbito das Organizações das Nações Unidas - ONU) (BOEHM; SCHUMER, 2023). Percebemos que os impactos da crise vem aumentando como a escassez de alimentos, escassez de água potável, perda de áreas verdes, problemas na camada de ozônio, aumento da média da temperatura e a perda da biodiversidade existente. Para resolver esses problemas, o governo deverá realizar formas eficientes como ensinar em escolas e instituições de ensino superior a importância de fazer uso consciente dos recursos naturais, tal como reaproveitar a água de chuvas, transformar a luz solar em energia, evitar o lixo caseira e industrial em ruas e rios e oceanos, assim como evitar o despejo de dejetos químicos também em rios e oceanos. As autoridades devem incentivar o plantio de árvores, incentivar a fazer uso da água tratada; também deve combater as queimadas em áreas verdes, fiscalizando e tomando as medidas cabíveis contra os indivíduos que praticam tais atitudes que trazem consequências drásticas para toda a sociedade:

“Ademais, torna-se importante pontuarmos que houve a formação de uma crise ambiental que teve como base séculos de exploração de recursos naturais em níveis grandiosos, levando-nos a refletir que esse estado de coisas se coloca como uma “pedra no sapato” do projeto desenvolvimentista do capitalismo e pode ser considerado uma grande falha do modelo civilizatório da modernidade” (SILVA, IRIVALDO, 2016, p. 209)

Mas, recapitulando o que foi citado acima, as perdas vem aumentando como escassez de água, escassez de recursos renováveis, falta de alimentos para os animais e grupos humanos, localidades que sofrem com falta de produtos e mais pessoas sofrem com a fome generalizada. A crise afeta a todos e os danos se generalizam, como é típico das crises modernas:

Nesse sentido, Beck caracteriza a sociedade do risco, descrevendo-a como uma fase da sociedade industrial que toma consciência da limitabilidade de seus pressupostos desenvolvimentistas, mas que, entretanto, não rompe com o modelo

---

<sup>1</sup> Graduando em Ciências Humanas pela Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF. Artigo apresentado ao Bacharelado Interdisciplinar em Ciências Humanas como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel. Orientador: Prof. Luiz Flávio Neubert (Departamento de Ciências Sociais, Instituto de Ciências Humanas, Universidade Federal de Juiz de Fora).

cartesiano de dominação da natureza. Assim, continua investindo na produção de riscos ecológicos que escapam cada vez mais ao seu controle. Desta forma, a modernização da sociedade industrial, que Beck denomina modernização simples, torna-se cega e surda para seus próprios efeitos e ameaças e acaba por destruir suas próprias bases (BECK et al., 1997, p. 19-24)

É característica marcante da sociedade contemporânea a distribuição de riscos entre aqueles que não tiveram acesso aos benefícios advindos da ação que optou por desconsiderá-los. Assim, enquanto as vantagens econômicas advindas da exploração da natureza não são socializadas, os riscos provenientes de tal exploração atingem a todos. Se os impactos ambientais provenientes da utilização de organismos geneticamente modificados anunciados por alguns cientistas se concretizarem, a população mundial será prejudicada como um todo. Já os lucros auferidos com seu uso ficam concentrados nas empresas que desenvolvem a tecnologia para a constituição dos transgênicos. (LIMA, 2005)

Com a intensa intervenção humana na natureza a partir da revolução industrial (Plvetta, 2021e) a *Crise Ambiental* vem se tornando cada vez mais um problema generalizado e agudo, trazendo sérios problemas para a sociedade e para o meio ambiente. Por conta deste acontecimento, a sociedade civil organizada, juntamente com os governos devem agir com consciência para preservar o meio ambiente, preservar as florestas, preservar as geleiras, para podermos construir um futuro melhor para o meio ambiente e as gerações humanas que estão por vir. Deve-se agir por meio de políticas públicas, ações coletivas e individuais que, combinadas, consigam amenizar todas essas dimensões da crise ambiental as quais vêm aumentando assustadoramente. Também, estas atitudes frente a conservação deverão impactar as próximas gerações, no sentido de gerar as transformações no comportamento das pessoas que garantirão com que as sociedades de humanos vindouras ajam revolucionariamente, tomando consciência dos danos de não preservar os bens naturais e ecológicos que representam o meio ambiente, que representam o futuro de toda a humanidade.

Por este motivo o governo, instituições não governamentais e sociedade civil deverão criar formas mais eficientes de combater estes problemas socioambientais e criar projetos educativos que vão erradicar toda a dificuldade com o clima e a biodiversidade terrestre, para nos alertar sobre este importante tema que necessitamos de expor com mais frequência e recuperar pelo menos alguma parte do que foi perdido pela falta de consciência humana. Portanto, se nada for realizado para combater tais problemas, a natureza estará ameaçada e poderá trazer consequências como chuvas ácidas, geleiras que irão derreter, poluição dos rios e oceanos, extinção de espécies de animais e plantas etc.

A questão ambiental ganha força na sociedade de risco num processo claro de institucionalização, de maneira que se cria uma rede de proteção do meio ambiente, composta por órgãos governamentais, organizações não governamentais e dinâmicas de construção de políticas públicas que buscam contemplar o meio ambiente. Essa institucionalização tem obstáculos imensos a serem transpostos, uma vez que, diferentemente dos riscos da sociedade industrial inicial, as ameaças nucleares, químicas, ecológicas e biológicas contemporâneas não são delimitáveis seja social ou temporalmente, nem imputáveis de acordo com as regras prevalecentes de causalidade, culpa e responsabilidade, nem compensáveis, nem asseguráveis. (SILVA, 2016)

Esta rede de proteção social deverá incentivar as escolas, instituições de ensino superior, fundações de proteção social e outras a participar de projetos que abordará o tema da Crise Ambiental e mais pessoas sejam conscientizadas destes impasses que, ao menos, deve ser amenizado e controlado em curto e médio prazo com técnicas mais efetivas e tecnologia que vai auxiliar nesse combate.

## 2. DIAGNÓSTICO

Segundo a Figura 1, três países produzem metade dos gases do efeito estufa que é responsável pelo aquecimento global. Os dez países mais desenvolvidos do planeta são também responsáveis por  $\frac{2}{3}$  das emissões globais dos gases de efeito estufa. Se olharmos ainda para a Figura 1, os cinco países mais desenvolvidos como a União Europeia são responsáveis por 80% das emissões dos gases de efeito estufa. Se pensarmos nas formas como o efeito estufa é produzido, ele é então resultado da produção capitalista mais desenvolvida que se encontra nas regiões do capitalismo mais desenvolvidos do planeta. Como veremos mais adiante, outras atividades tais como agricultura, pecuária e uso de combustível nos transportes impactam bem menos sobre o efeito estufa do que a produção industrial em si.

Três países como China, EUA e Índia são responsáveis por 50% das emissões de combustíveis fósseis em 2008, considerados irreversíveis dependendo do tipo de combustível que foi utilizado por estes países. Dez países são responsáveis por dois terços das emissões de combustíveis fósseis em 2008, sendo eles: China, Estados Unidos, Índia, Rússia, Japão, Alemanha, Canadá, União Europeia, Coreia do Sul e Irã.

Assim, podemos afirmar que

Hoje, três países respondem por 50% das emissões. Dez países, por 2% das emissões. E os cinco primeiros países mais a União Europeia, por 80% das emissões.

A [FIGURA 1] mostra as emissões de combustíveis fósseis acumuladas da Revolução Industrial até 2004. Os EUA são responsáveis por quase 28% das emissões e os países que compõem a União Europeia, mais ou menos a mesma coisa. (NOBRE, 2012, p.33).

**FIGURA 1 - LISTA DE PAÍSES MAIORES EMISSORES DE GASES DO EFEITO ESTUFA**

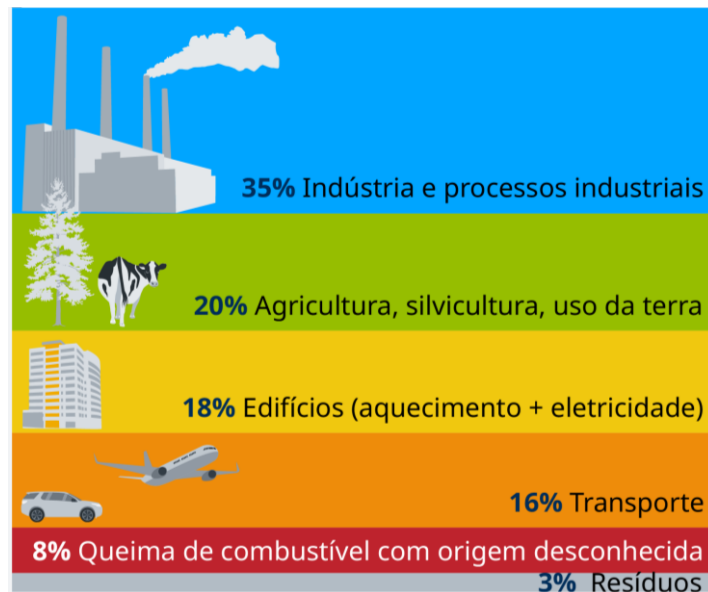
Number of Countries	Country	Cumulative Fraction
1	China	.232
2	USA	.419
3	India	.477
4	Russia	.530
5	Japan	.573
6	Germany	.599
7	Canada	.617
8	UK	.633
9	South Korea	.652
10	Iran	.668
20	Poland	.800
50 (2005)	Belarus	.941
100 (2005)	Moldova	.992
210		1.00

Fonte: Nobre, Carlos A. Fundamentos científicos das mudanças climáticas / Carlos A. Nobre, Julia Reid, Ana Paula Soares Veiga. – São José dos Campos, SP: Rede Clima/INPE, 2012. 44 p

A maior parte das emissões dos gases produtores do efeito estufa vem da produção industrial (35%); seguida da produção agrícola e pecuária (20%); construção civil e produção de eletricidade; queima de combustível no transporte (16%), como podemos observar na Figura 2 abaixo. Podemos afirmar, portanto,

“Se analisada a correlação entre o potencial econômico e as emissões de CO<sub>2</sub>, não surpreende que o setor industrial seja responsável pela maior fatia (35%) dos gases de efeito estufa – incluindo metano e óxido nitroso – liberados na atmosfera. Com 20%, a agricultura, o desmatamento e as mudanças no solo respondem conjuntamente pelo segundo lugar na emissão de gases de efeito estufa. Nas últimas duas décadas, o montante anual de áreas verdes devastadas cresceu gradualmente. Rússia, Brasil e Estados Unidos lideraram esse quesito em 2020.” (GRÜN, SCHUINSKI, PENK, 2021).

**FIGURA 2 - EMISSÕES DE GASES DO EFEITO ESTUFA POR SETORES A PARTIR DO RELATÓRIO WRI DE 2022 COM DADOS DE 2016**



Fonte: GRÜN, Gianna-Carina; SCHUINSKI, Rodrigo Menegat; PENK, Michel. As mudanças climáticas em 11 gráficos. 2021.

Ainda, descrevendo a Figura 2, podemos observamos de forma mais completa que:

- 35% das emissões dos gases de efeito estufa tem a indústria como responsável e, diante desta emissão, o ambiente fica poluído com produtos tóxicos no meio ambiente;
- 20% da agricultura, silvicultura e uso da terra são os seres humanos responsáveis, já que trabalham nestes ambientes para produzirem alimento, emitindo gases e poluindo o ambiente porque utilizam técnicas inadequadas;
- 18% das atividades de aquecimento do ambiente e uso da rede de eletricidade são produzida pelos edifícios;
- 16% dos gases do efeito estufa advêm do uso de combustíveis fósseis para transporte produz, da queima em motores de combustão

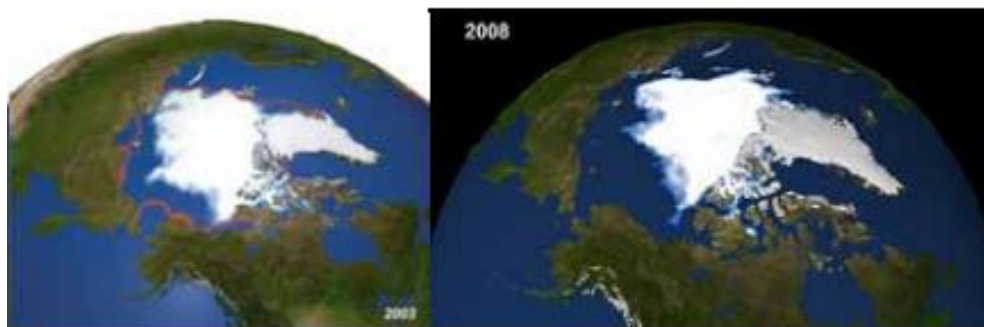
Diante de todos estes problemas, percebemos que os efeitos dos gases são nocivos à saúde pública como consequência das ações que não são verificadas pelo governo previamente. As atitudes humanas sobre as áreas rurais industriais vêm aumentando a crise ambiental e destruindo os recursos naturais que ainda restam na paisagem do planeta Terra. Assim, de acordo com Lima (2005) em consonância com o conceito de Sociedade do Risco de Ulrich Beck (1998 *apud* LIMA, 2005),

Nesse sentido, quem limita a poluição também a consente. O limite de tolerância nada mais é do que a permissão para poluir “um pouquinho”, ou envenenar “um pouquinho”. Os valores que guiam a definição dos padrões de tolerabilidade não são simplesmente assuntos da química, mas da ética pela qual se guia a sociedade contemporânea. A regulamentação do envenenamento é característica de uma sociedade que considera sua ausência como utópica e cobre a si mesma com substâncias tóxicas. (LIMA, 2005).

Este é um exemplo marcante de questões éticas ligadas ao impacto tanto ambiental produzido pela relação que as nações modernas têm com o meio em que vivem. Diante deste cenário, a sociedade não conhece os verdadeiros riscos de fazer o uso de tais recursos, importante do ponto de vista econômico, mas prejudicial aos seres humanos quando utilizado de forma exagerada e fora dos padrões técnicos especificados.

Uma das consequências visíveis, também, diz respeito ao derretimento das calotas polares que devido aumento da temperatura se perde este recurso. De forma impressionante, esta consequência pode ser detectada por satélite e fora causada pelo ser humano e sua ação no mundo e, por conta disso, como demonstrado na Figura 3, “Em 2008, pela primeira vez pode-se cruzar do Oceano Atlântico para o Pacífico pelo Ártico” (NOBRE, 2014, p.28). É notável como a ação humana, de forma direta e indireta, pode transformar a paisagem de forma macro, modificando grandes regiões do globo terrestre, como podemos perceber em acordo com a Figura 3 abaixo:

**FIGURA 3 - ALTERAÇÕES VISÍVEIS NO GELO DO ÁRTICO SEGUNDO A UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAM (UNEP) EM 2011**



**Fonte: Nobre, Carlos A. Fundamentos científicos das mudanças climáticas / Carlos A. Nobre, Julia Reid, Ana Paula Soares Veiga. – São José dos Campos, SP: Rede Clima/INPE, 2012. 44 p**

Já com o aumento da média da temperatura global, (de acordo com a Figura 4) haveria perda da biodiversidade, os animais correriam risco de extinção. Conforme o aumento da temperatura terrestre, havendo aumento da temperatura em 3 graus Celsius, por exemplo, corre-se o risco de se perder 29% das espécies terrestres. Outra consequência é a produção de períodos de seca prolongada e, com este acontecimento, mais pessoas poderiam morrer por calor intenso e desidratação. Mais regiões de desertos seriam geradas pela natureza como indicado na Figura 4, que para um aumento de 3 graus celsius na temperatura terrestre haveria um correspondente de 1,29 bilhões de pessoas que seriam submetidas a períodos de seca, ou seja, ao calor extremo, estresse hídrico e ambiente desertificados.

Diante deste cenário, haveria também o aumento dos custos com a produção de alimentos na faixa de 128 bilhões de dólares, caso houvesse um aumento de 3 graus celsius da temperatura terrestre. Quanto ao aumento de eventos de calor extremo, haveria mais dias de calor acima de 35 graus celsius e, havendo um aumento de 3 graus celsius, aumentar-se-ia a probabilidade de 8 a 12 vezes a ocorrência de dias em que a temperatura excederia patamares suportáveis para os seres humanos.

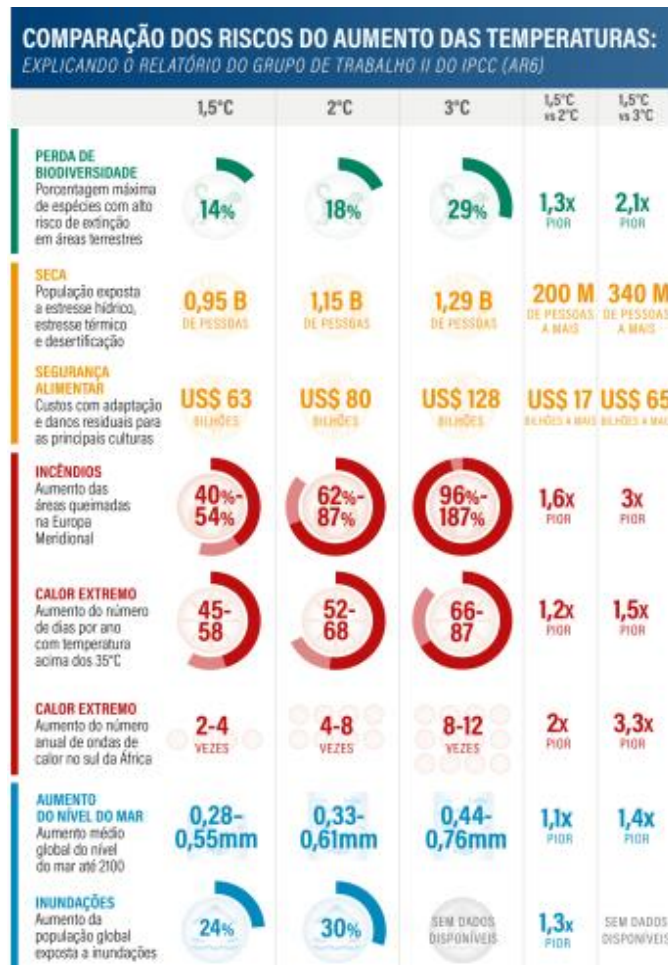
Além dos problemas de desconforto térmico, um aumento da temperatura em 3 graus celsius produziria uma elevação do nível dos oceanos, o qual poderia ser elevado de 0,44 a 0,76 mm até o ano 2.100. Por fim, se houver mesmo um aumento da temperatura em 3 graus celsius, elevar-se-á a quantidade de pessoas expostas a inundações e, com este acontecimento, mais pessoas poderão morrer, sendo assim, poderá piorar a situação da elevação do nível do mar.



A ciência propiciou a possibilidade de previsão das catástrofes naturais e trouxe a expectativa de controle de seus resultados. Entretanto, aos perigos naturais somam-se riscos provenientes justamente da intervenção do homem sobre o meio e da busca de uma maior eficiência da técnica e da ciência. O risco, então, torna-se um produto da modernidade em seu estado máximo de desenvolvimento (BECK,1998)..pessoas

A ciência é capaz de prever os riscos dos desastres naturais com o uso de equipamentos de tecnologia avançada e uso de computadores, também com este mesmo conhecimento tecnológico e com conhecimento científico poderá prever quais países ou cidades serão afetados pelos desastres relacionados à intervenção humana sobre o planeta. Tais acontecimentos poderão trazer consequência irreversíveis para o meio ambiente habitado, tal como o aumento do nível do mar e invasão da água em áreas urbanas, causando desastres e transtornos de grande tamanho, como exemplo, o derretimento das calotas polares, que faz com que parte da água que existe seja eliminada nos oceanos e se eleve os níveis dos litorais. Questões ambientais tais como incêndio em matas e florestas, fogo invadindo as residências próximas e, além destes impasses, outros riscos podem acontecer como deslizamento de encostas e desabamentos de construções em áreas urbanizadas, por exemplo, por conta de chuvas torrenciais em períodos concentrados do ano, combinados ao surgimento do fenômeno *El Niño*, que traz efeitos de extremos climáticos.

**FIGURA 4 - COMPARAÇÃO DOS RISCOS DA AUMENTO DAS TEMPERATURAS DE ACORDO COM O IPCC**



Fonte: BOEHM, Sophie; SCHUMER, Clea. 10 conclusões do Relatório do IPCC sobre Mudanças Climáticas de 2023. WRI Brasil. 24 de março de 2023.

### 3. SOLUÇÕES

Segundo sugere o quadro da Figura 5, para restaurar o meio ambiente devemos fazer uso de outros tipos de atividade que produzem menos gases de efeito estufa, investir em usinas que utilizam menos queima carvão e outros combustíveis fósseis tal como petróleo. Também, deve-se “descarbonizar” as indústrias de cimento e aço, fazer uso deste trabalho de outras formas mais eficientes, com uso de energia limpa e renovável como, por exemplo, o uso da energia solar, tanto para indústria quanto na área de habitação e moradia. Disponibilizar estes recursos também para as populações mais pobres através da implementação de políticas públicas que visam baixar os custos das tarifas para acesso facilitado.

Devemos investir em uma alimentação mais saudável, em alimentos que não utilizam agrotóxicos em sua produção e reduzir o próprio desperdício de alimentos no processo produtivo e de transporte. Quanto à mobilidade, deve-se utilizar carros elétricos, descarbonizar o transporte marítimo e aéreo, porque são eles que produzem maior quantidade de gases de efeito estufa. Incentivar o transporte por meio de bicicletas nas cidades ao invés de utilizar carros e motos, com construção de ciclovias eficientes, além de um transporte público inteligente e de qualidade. Investir em projetos de combate ao desmatamento de áreas degradadas e preservação de florestas urbanas e naturais. Todas estas são possíveis alternativas para amenizar a crise ambiental e climática, indicados na Figura 5. Tais possíveis soluções podem ser resumidas a seguir:

**FIGURA 5 - 10 SOLUÇÕES PARA COMBATER AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS**



Fonte: BOEHM, Sophie; SCHUMER, Clea. 10 conclusões do Relatório do IPCC sobre Mudanças Climáticas de 2023. WRI Brasil. 24 de março de 2023. Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/noticias/10-conclusoes-do-relatorio-do-ipcc-sobre-mudancas-climaticas-de-2023>

As soluções vão muito além das contribuições individuais para combater o problema da crise climática atingindo a todos se planejados de forma integrada com os órgãos internacionais, gerando impactos não somente no dia a dia do indivíduo mas em toda sociedade. O planejamento e elaboração de políticas para a busca do equilíbrio climático já é algo presente nas mesas de debate internacionais sendo esse um tema de muita relevância para as nações principalmente nos últimos anos, em que os países vêm demonstrando preocupação com relação ao aumento da temperatura média dos oceanos reflexo direto das alterações provenientes do efeito estufa, como observado no trecho abaixo,

“Limitar o aquecimento global nos próximos anos a um aumento de 2 °C, preferencialmente 1,5 °C, é a principal meta do Acordo do Clima de Paris, firmado em dezembro de 2015 no âmbito da ONU por 195 países. Esse nível de aumento de temperatura é considerado elevado, mas com potenciais impactos socioeconômicos ainda administráveis. “O relatório do IPCC deixa claro que será muito difícil alcançar essa meta se não reduzirmos drástica e rapidamente as emissões de gases de efeito estufa”, diz o físico Paulo Artaxo, da Universidade de São Paulo (USP), um dos sete pesquisadores brasileiros que participaram da elaboração do WG1-AR6 e um dos coordenadores do Programa FAPESP de Pesquisa sobre Mudanças Climáticas Globais (PFPMCG). O relatório do IPCC foi lançado no Brasil em um webinar promovido pela FAPESP também em 9 de agosto.” (P.33)

Como resultado da busca pela prevenção das catástrofes previstas de acordo com as evoluções do quadro climático atual, foi debatido entre diversos países no ano de 2015 metas para o estabelecimento de limites para redução do aquecimento das águas do oceanos no acordo do clima Paris, estabelecendo metas ambiciosas para o combate do aquecimento global gerando responsabilização aos países signatários a fim de promover com maior efetividade os objetivos do tratado impactando diretamente não só a nação que o recebe mas em um esforço conjunto, todo o mundo.

A busca por soluções para combate às alterações climáticas no âmbito internacional compõe diversas frentes de debate, não restringindo o tema apenas aos tratados entre os estados, nem tendo eles como único protagonista das ações pela mudança, como pode ser observado na elaboração do objetivo 13 dos objetivos para desenvolvimento sustentável da organização das nações unidas. Dentre os objetivos do desenvolvimento sustentável está a busca pela erradicação da pobreza entre a população menos favorecida, promoção da igualdade social e econômica, a saúde e o bem-estar das pessoas, e neste objetivo especificamente vinculados ao combate das alterações climáticas no qual não somente o estado como ente promotor das ações participa ativamente, mas a sociedade como um todo, ao passo que tornam-se destinatários e contribuintes para a conquista efetiva da realização dos objetivos, de forma ampla e inclusiva como cita a meta 13 .B do “Objetivo 13” (SECRETARIA DE GOVERNO DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, 2019):

13.b Promover mecanismos para a criação de capacidades para o planejamento relacionado à mudança do clima e à gestão eficaz, nos países menos desenvolvidos, inclusive com foco em mulheres, jovens, comunidades locais e marginalizadas.

As soluções auxiliam na mitigação de todos estes problemas e as soluções foram pensadas a partir dos desastres que já ocorreram o que dificultou ampliar os projetos de lei que visam eliminar os impactos no clima, no mar, na natureza e quanto menos ações do governo com projetos mais eficiente e também quanto menos oferecer subsídio com o auxílio financeiro para possível restauração da natureza , mais tempo levará para resolver essas questões abordadas na citação abaixo.

Os custos ambientais e humanos do desenvolvimento da técnica, da ciência e da indústria passam a ser questionados a partir de desastres como a AIDS, Chernobyl, aquecimento global, contaminação da água e de alimentos pelos agrotóxicos etc. Neste contexto, a atual fase da sociedade industrial consagra-se como uma fase onde a questão central é o gerenciamento dos riscos ambientais. O homem sempre conviveu com o risco, relacionando-o a causas essencialmente naturais. Em que pese o desejo de domínio do homem sobre a natureza e o enorme avanço técnico-científico que este desejo impulsionou, os fenômenos naturais nunca deixaram de se constituir em perigos. (LIMA, 2005).

#### 4. CONCLUSÃO

Diante de tudo o que foi citado aqui, resumidamente percebemos a importância de preservar a natureza e toda biodiversidade, preservando os recursos naturais tais como a água, aproveitar a energia que vem do sol, reutilizar água de domicílios e indústrias, reciclar o lixo, e diminuir os impactos ambientais substituindo o uso de combustíveis fósseis pelo uso de energia limpa. Como vimos a dominação da natureza no mundo moderno traz vantagens para os mais ricos e socializa os riscos para todos.

Apresentamos os diagnósticos relativos a emissão de gases por países, por categorias de atividades humanas, as transformações do ambiente habitado e as consequências do aumento da temperatura terrestre. Por fim apresentamos as possíveis soluções que podem amenizar as consequências desta mudanças climáticas e fazer com que as próximas gerações possam evitar tais erros com relação ao meio ambiente, e fazer conforme informado nos textos acima, auxiliar no combate a estes problemas impactante sobre toda a natureza e toda biodiversidade e atuar nos projetos que vai amenizar todos estes impacto das atitudes irregular que vem trazendo consequências para toda sociedade e projetos para mitigar este impasse é necessário como investir em menos automóveis, investir mais em hábitos saudáveis como não jogar lixos nas ruas, não retirar o verde das florestas, reaproveitar o máximo de recursos que for possível reutilizar e também reciclar os recursos que são recicláveis, também incentivar mais pessoas a agir desta forma para podermos recuperar a natureza e tudo que envolve a biodiversidade.

Os produtores de gases do efeito estufa estão atrelados aos países desenvolvidos, estes gases trazem problemas ao meio ambiente e para os seres humanos causando alteração no planeta e destruindo também a camada de ozônio. A China e os EUA concentram a maior parte deste gases e possuem o monopólio da importação e exportação, ou seja estes países produzem mais poluentes e realizam comércio com o uso deste combustível trazendo impacto ambiental.

Ao contrário do que se espera o uso dos transportes produzem gases, mas em menor quantidade, mas além deste gases produz o Metano o que e faz o planeta aumentar a poluição terrestre mas com menor impacto porque a produção desses gases está em 18 por cento e 16 por cento dos automóveis.

A crise atual (crise da ciência, das técnicas, do progresso) não está em contradição com a modernidade, mas é expressão de seu próprio desenvolvimento. As promessas da modernidade não são coerentes com a estrutura de seus setores produtivos, sua noção de crescimento econômico, sua compreensão da ciência e da técnica e suas formas de democracia (BECK, 1998).

Após a revolução industrial os impactos do uso exagerado de máquinas e objetos que vão fazer parte da produção industrial ganhar força auxiliou nos impactos trazidos como uma das consequência e juntamente com a produção tecnológica o exagero da produção industrial, os gases poluentes foram o que mais ajudou a poluir o ambiente que fez a destruição da natureza piorar com o tempo, e ajudou o nível do mar subir e destruir toda biodiversidade exponencialmente sem solução. Diante disso, os governos deveriam ficar em alerta e realizar políticas públicas eficientes para mitigar todo este impasse realizando projetos que vão modificar a forma de utilizar estes gases e trazendo inovação na técnica de usar estes recursos como combustíveis e agentes químicos para que a natureza seja recuperada.

Políticas públicas precisam ser restauradas para trazer o bem da natureza e de toda sociedade, sendo elas efetivas principalmente em ações que utilizam mais recursos, além da desativação de usinas de carvão, incentivo ao uso de veículos elétricos, de uso da energia solar e eólica, e outras pequena ações como evitar desperdício de alimento, maior uso do transporte coletivo, práticas agrícola mais sustentáveis e reciclagem do lixo urbano, todos esses são exemplos de ações que podem contribuir para diminuição da crise ambiental, em especial para a diminuição da emissão de gases do estufa e do aquecimento global em caráter imediato. Sendo

necessário, também, maiores estudos na área visando o aprimoramento das técnicas que existem e a criação de novas técnicas para preservação do planeta Terra.

Também, podemos pensar em fazer uso de equipamentos para controlar o problema e realizar as ações necessárias como investir em reconstrução da natureza reconstrução da biodiversidade, como a criação de áreas arborizadas nas cidades, criação de parques mais sustentáveis com reuso da água e fazer uso dos recursos naturais disponíveis nestes locais, somente se os governos realizarem estas práticas mais saudáveis. Somente desta forma as autoridades poderão conseguir os resultados esperados.

Mas, por outro lado, as autoridades governamentais devem criar mecanismos de denunciar e penalização de indivíduos empresas destruidoras do meio ambiente, além de mostrar, através de projetos sociais, que não devemos prejudicar nosso planeta, mas que devemos, isso sim, preservar e cuidar deste local que habitamos como nosso lar, através de projetos educativos e sociais, mostrando como é importante cuidar de tudo que existe, incentivando a plantar e a reaproveitar cada recurso que temos disponível.

## REFERÊNCIAS

BOEHM, Sophie. SCHUMER, Clea. 10 conclusões do relatório do Ipcc sobre mudanças climáticas de 2023. 24 de mar 2023.

LIMA, Maria Luísa Milani de. A ciência, a crise ambiental e a sociedade de risco. Revista Senatus, Brasília, v. 4, n. 1, p. 42-48, nov. 2005.

NOBRE, Carlos A. Fundamentos científicos das mudanças climáticas / Carlos A. Nobre, Julia Reid, Ana Paula Soares Veiga. – São José dos Campos, SP: Rede Clima/INPE, 2012.

PIVETTA, Marcos. O clima no antropoceno. In: O homem e a crise climática. Revista pesquisa Fapesp Setembro, ano 22, n 307, 2021.

SECRETARIA DE GOVERNO DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - Objetivo 13: Combate às Alterações Climáticas* (2019). Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/ods/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel/13-combate-as-alteracoes-climaticas/metas>>. Acesso em: 4 jul. 2023.

SILVA, José Irivaldo Alves Oliveira. Reflexões Teóricas da Crise Ambiental Possibilidades de Novas Orientações para as Políticas Públicas Ambientais. Ciências Sociais Unisinos, São Leopoldo, Vol. 52, N. 2, p. 205-213, mai/ago, 2016.