A POLUIÇÃO AMBIENTAL E O AQUECIMENTO GLOBAL

CLAUDEMIR NUNES GUALBERTO

RESUMO

Este artigo é baseado em uma revisão de literaturas e consequentemente uma construção de informações existentes sobre o conceito de meio ambiente, conceito de poluição ambiental, apresentando as causas e consequências, e um dos efeitos mais devastadores causados pela poluição ambiental é o aquecimento global. O objetivo do artigo é informar e conscientizar a população sobre meio ambiente, assim como sua importância para todos os seres vivos, e a poluição causada pelo consumo exagerado e errado de tudo o que o meio ambiente oferece e como consequência, um dos problemas maiores que todos estão enfrentando, que é o aquecimento global. Informar e evidenciar a importância do meio ambiente a todos os que o cercam e pertencem, assim como o aquecimento global é uma premissa de preservação para que todos os sujeitos entendam e tenham consciência de que é necessário cuidar do meio em que vive.

PALAVRAS-CHAVE: Meio Ambiente; Poluição ambiental; Aquecimento global.

ABSTRACT

This article is based on a literature review and consequently a construction of existing information on the concept of environment, concept of environmental pollution, presenting the causes and consequences, and one of the most devastating effects caused by environmental pollution is global warming. The purpose of the article is to inform and raise awareness of the environment, as well as its importance for all living beings, and the pollution caused by the exaggerated and wrong consumption of everything that the environment offers and as a consequence, one of the biggest problems that everyone is facing, which is global warming. Informing and evidencing the importance of the environment to all those who surround and belong to it, as well as global warming is a premise of preservation so that all subjects understand and are aware that it is necessary to take care of the environment in which they live.

KEYWORDS: Environment; Environmental pollution; Global warming

1. INTRODUÇÃO

O meio ambiente tem sofrido impactos enormes em relação ao consumo exagerado e inadequado da população mundial. E dentre todos os temas relacionados a educação ambiental, o aquecimento global tem sido o mais discutido. Acredita-se que futuras gerações serão prejudicadas ainda mais do que o momento atual com os efeitos causados pela destruição e esgotamento de recursos naturais e a utilização imprópria do que o meio ambiente oferece.

Um dos maiores problemas enfrentados pela humanidade ultimamente tem sido o aquecimento global, que está desencadeando outros fatores ambientais no meio ambiente provocando chuvas, alagamentos, deslizamentos de terras, derretimento das geleiras entre outros.

O Aquecimento global tem sido alvo de discussão pelo mundo inteiro na tentativa da diminuição ou até mesmo a erradicação dele. Mas ainda se percebe que há muito o que fazer, começando pela iniciativa de conscientização da população, que não percebe em muitas vezes as práticas e as consequências geradas por um mundo competitivo e imediatista.

Os desafios a serem superados em decorrência do aquecimento global são diversos. Cabem aos órgãos competentes e responsáveis do mundo inteiro em conscientizar a população sobre a causa, os efeitos e todos os problemas futuros em relação ao meio ambiente em si e a todas as espécies de vida.

A pesquisa evidencia o conceito de meio ambiente, assim como o conceito de aquecimento global, e promove o conhecimento sobre efeito estufa, consequências causadas pelo aquecimento global.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 MEIO AMBIENTE x AQUECIMENTO GLOBAL

Para Ferreira (2015), o meio ambiente pode ser visto e compreendido como dimensão física, biológica e social, que pode ser qualquer espaço como nossa casa, nossa cidade, onde estão envolvidas as dimensões biótica e abiótica, vidas e não-vidas. Enquanto para como Novo Dicionário da Língua Portuguesa Aurélio (2007, apud SILVA, 2009), define que meio é o lugar em que se vive, enquanto ambiente é um conjunto de condições naturais e de influências que atuam sobre os seres vivos. Silva (2009) complementa que o meio ambiente pode ser encontrado em três aspectos: meio ambiente natural, artificial e cultural, que apesar de ser divididos em conceitos, todos são e devem ser priorizados em manter a qualidade e equilíbrio como previsto pela Constituição Federal de

1988, em que preconiza que todo e qualquer cidadão é digno de um ambiente com qualidade, previsto no artigo 225º que preconiza um ambiente equilibrado ecologicamente e detém ao Poder Público e à coletividade o dever de defender o uso do meio ambiente com qualidade:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (BRASIL, 1988).

De acordo com o canal de pesquisa National Geographic Brasil (2023), desde o início dos registros climáticos e ambientais sobre aquecimento global, o ano de 2020 foi o ano mais quente no mundo todo, terminando o ano de 2021, os seis primeiros meses mais quentes. Ainda de acordo com o canal, o mês de agosto de 2022, a Espanha atingiu sua máxima histórica com 47,4ºC e a Europa, com 48,8ºC, chegando a uma estimativa de que em 2040, essa alta da temperatura poderá atingir um aumento de 2,2ºC graus em relação aos níveis pré-industriais e, em 2100, uma alta de 3,8ºC. E alguns movimentos caóticos já podem ser observados, como por exemplo:

As geleiras estão derretendo a uma velocidade nunca vista antes, o nível do mar está subindo devido ao degelo, as florestas estão se tornando mais áridas e a fauna e a flora estão lutando para sobreviver em um cenário de mudanças vertiginosas e complexas que muitas vezes têm um grave impacto na biodiversidade. O aumento geral das temperaturas, os fenômenos climáticos extremos, as ondas de calor, as inundações, as quebras de safra, os migrantes climáticos e uma longa lista de consequências colocam as mudanças climáticas em primeiro plano na agenda global devido aos seus efeitos em todo o mundo (NATIONAL GEOGRAPHIC BRASIL, 2023).

De acordo com o National Geographic Brasil (2023), há evidências científicas que que afirmam que a atividade industrial em geral causada pelos humanos devido ao consumo exacerbado nas indústrias causou a maior parte do aquecimento global, que geram os gases poluentes e emitidos na atmosfera, causando efeito estufa, com ondas de calor que são muito fortes e sentidas por todas as espécies.

Embora haja discordâncias nas literaturas, para muitos estudiosos, o aquecimento global além de apresentar um aumento natural, hoje tem sido discutido que é ocasionado pelo conceito de obter o aumento das temperaturas médias no planeta por consequência das práticas dos seres humanos, e a principal causa é o efeito estufa, conhecido como um fenômeno natural que intensifica a poluição do ar e aumenta o calor e aumenta em um local e se consolida em outro, mudando de forma definitiva o ritmo do clima em consonância com a Terra, ao qual todos os seres vivos estão acostumados.

De acordo com a BBC (2023), pesquisas demonstram que o planeta Terra está ficando mais quente como pode ser visto na imagem fornecida pela Universidade da Califórnia, em que evidencia que o planeta está agora cerca de 1,2°C mais quente do que no século 19 — e a quantidade de CO2 na atmosfera aumentou em 50%. E alguns cientistas afirmam que o ritmo de aumento da temperatura precisa diminuir para evitar as piores consequências das mudanças climáticas, sendo mantido em 1,5°C até o ano 2100.



Figura 1. Quadro comparativo sobre temperatura por décadas. Fonte: BBC (2023).

Para Kitcher (2010, apud junge et. al. (2018), há distinção entre as causas do aquecimento global e podem ser vistas por três causas como:

(a) a questão da causa do aquecimento global e a influência do homem no clima; (b) a questão da previsão do clima a longo prazo e (c) a questão relacionada ao que devemos fazer a respeito, ou seja, ações de mitigação (como a redução de emissões de gases de efeito estufa) (KITCHER, 2010, apud JUNGE et. al. (2018).

O aquecimento global pode ser definido por duas vertentes, natural ou antrópica, ou seja, natural, em que o próprio planeta se modifica naturalmente e a segunda vertente, antrópica, causada pelo homem. Para Silva e Paula (2009), aquecimento global pode ser definido como:

O aquecimento global é um fenômeno climático de larga extensão, ou seja, um aumento da temperatura média superficial global, provocado por fatores internos e/ou externos. Fatores internos são complexos e estão associados a sistemas climáticos caóticos não lineares, isto é, inconstantes, devido a variáveis como a atividade solar, a composição físico-química atmosférica, o tectonismo e o vulcanismo. Fatores externos são antropogênicos e relacionados a emissões de

gases-estufa por queima de combustíveis fósseis, principalmente carvão e derivados de petróleo, indústrias, refinarias, motores, queimadas etc. (SILVA e PAULA, 2009).

A principal causa para o aquecimento global é o aumento do efeito estufa, que se agrava pela emissão dos gases. E tem sido estudado desde a Revolução Industrial, em que o período de acordo com literaturas foi histórico, com um aumento de 0,7ºC de acordo com o Painel Internacional sobre Avanços Climáticos.

As queimadas, a poluição do ar e desmatamento são as maiores causas do aquecimento global. E os efeitos são diversos como: degelo das calotas polares, elevação do nível dos oceanos, aumento das temperaturas, menor disponibilidade de água no planeta, maior ocorrência de períodos de seca, redução da oferta de recursos naturais, desequilíbrio ecológico entre outros. As queimadas e o desmatamento contribuem para o aquecimento global no promovendo um desequilíbrio climático quando a vegetação é devastada, pois sem ela, há ausência de controle das temperaturas e dos regimes de chuva."

Os principais gases do efeito estufa que contribuem para o aumento das temperaturas são o dióxido de carbono, gás metano e óxido nitroso. Para Silva e Paula (2009), o principal gás responsável pela geração do efeito estufa é o vapor de água troposférico. Sua concentração atmosférica provém unicamente de fontes naturais, tais como evapotranspiração e atividade vulcânica. Mas é necessário também entender o conceito de efeito estufa.

Para Junge et. al. (2018), efeito estufa pode ser considerado como um processo natural que ocorre numa atmosfera planetária devido à presença de determinados gases, os chamados gases de efeito estufa. O efeito estufa atua na preservação da vida no mundo de forma natural e para a regulação e suavização do clima mundial. Se não existisse o efeito estufa, estudos indicam que a Terra teria em média 30º a menos do que hoje. Porém, com a qualidade de vida dos humanos e o avanço tecnológico, o imediatismo, o consumismo, têm provocado um aumento significativo maléfico a toda e qualquer vida terrestre

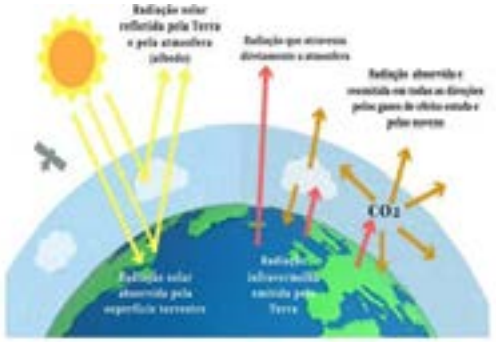


Figura 2. Desenho esquemático do efeito estufa da Terra. Fonte: (JUNGE et. al, 2018).

Para Silva e Paula (2009), o termo efeito estufa também pode ser compreendido por um fenômeno de ordem natural que atua em garantir que o planeta Terra seja habitável, esse efeito natural trabalha na manutenção de garantir a temperatura média do planeta com a emissão de gases como vapor de água, clorofluorcarbono (CFC), ozônio (O3), metano (CH4), óxido nitroso (N2O) e o dióxido de carbono (CO2), absorvem uma parte da radiação infravermelha emitida pela superfície da Terra e irradiam uma parte da energia de volta para a superfície, como resultado, a superfície recebe quase o dobro de energia da atmosfera em comparação com a energia recebida do Sol, resultando em um aquecimento da superfície terrestre em torno de 30°C, que sem esse aquecimento natural, a vida não poderia existir, como exemplifica Junge et. al. (2018):

(...) tais gases têm a propriedade de ser ativos radioativamente na faixa de comprimentos de onda longos, ou seja, absorvem radiação na faixa do comprimento de onda do infravermelho. Ao mesmo tempo, são transparentes à radiação de comprimentos de ondas curtos como a radiação visível, ou seja, absorvem pouca ou quase nenhuma radiação visível. A consequência disso é de que a radiação visível proveniente do Sol (luz) atinge com facilidade a superfície da Terra, mas a radiação infravermelha reemitida pela Terra para o espaço encontra dificuldade em atravessar a nossa atmosfera. (JUNGE et. al. 2018).

Se o aquecimento global não for controlado, estima-se que alguns lugares serão inabitáveis. Hoje, por exemplo, o Brasil já sofre com os efeitos, como pode ser observadas as enchentes, deslizamentos de terras etc. Em alguns outros locais, há a presença de chuvas e tempestades, tornados, calor ao extremo, como já foi noticiado na Europa, em que o verão chegou a quase 50ºC e houve casos de morte.

Como pode ser visto, muitas alterações climáticas já estão sendo notáveis no Brasil e no mundo inteiro. E a população mundial vem sofrendo essas consequências. De acordo com dados fornecidos pela National Geographic Brasil (2023), há um relato do cientista Paulo

Nobre (apud NATIONAL GEOGRAPHIC BRASIL, 2023) em que considera uma irresponsabilidade:

"No Brasil, a alteração do ciclo hidrológico já está acontecendo agora. Não é uma coisa para 2100", observa Paulo Nobre, coordenador do Modelo Brasileiro de Sistema Terrestre (BESM), do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe). O cientista considera uma irresponsabilidade tratar esses fenômenos extremos, a exemplo das chuvas intensas no Sudeste, como se fossem even-

tos episódicos que só acontecem uma vez a cada cem anos. (NATIONAL GEOGRAPHIC BRASIL, 2023).

Os dados fornecidos pelo IBGE (2018) e pela National Geographic Brasil (2023) demonstram claramente sobre os impactos causados no meio ambiente em decorrência do aquecimento global, como podem ser vistos:

O Perfil dos Municípios Brasileiros chama atenção aos desastres naturais provocados por questões climáticas. Entre 2013 e 2017, 2.706 municípios (48,6%) tiveram secas, 1.726 (31%) alagamentos, 1.515 (27,2%) enxurradas, 1.093 (19,6%) processos erosivos acelerados e 833 (15%) deslizamentos. O instituto constatou ainda que 59% dos municípios não possuíam instrumentos de prevenção de desastres e somente 14,7% contavam com plano de contingência ou prevenção para a seca (NATIONAL GEOGRAPHIC BRASIL, 2023).

Muitos estudiosos e alguns órgãos como ONU, a Organização Meteorológica Mundial e outros já afirmam sobre o futuro da Amazônia e sobre o impacto também causado na saúde da população mundial. Estima-se que se nada for feito, de acordo com a National Geographic Brasil (2023), a Amazônia resultou na elevação em 1,5°C. Em áreas desmatadas, já supera os 2°C. As consequências geradas pelo aquecimento global somam-se aos reflexos do desmatamento. Enquanto na Amazônia Internacional – que envolve o Brasil (60% do território), Peru (13%), Bolívia, Colômbia, Equador, Guiana, Guiana Francesa, Suriname e Venezuela –representam 17% da cobertura vegetal natural. Na região brasileira da floresta, o total desmatado gira em torno de 20%. Essa combinação de aquecimento global e desmatamento já vem sendo notadas pela população e busca-se caminhos e discussões sobre as práticas para que possam auxiliar e reverter essa situação.

2.4 MATERIAIS E MÉTODOS

Para a realização desse estudo utilizou-se como instrumento de pesquisa: artigos, obras, citações e relatos de pesquisadores e autores sobre o tema abordado já registrados na literatura. Uma coleta de informações e dados desses registros foram analisados, sistematizados e reescritos.

Sendo este estudo uma pesquisa de revisão de literatura, todos os instrumentos analisados, específicos utilizados de forma correta, auxiliaram no alcance dos objetivos almejados deste estudo sem inferência e interpretação errônea.

2.5 DISCUSSÃO

Diante das informações obtidas referente ao tema abordado, este estudo apresenta um campo mais maduro para discussão, visto que há grande número de estudos disponíveis na literatura investigando conceitos, seus supostos benefícios, limitações e ampliação para futuras pesquisas. Também tem a finalidade de contribuir para incitar a reflexão sobre o meio ambiente e o aquecimento global.

Todos os artigos, obras, trechos de obras, citações selecionadas referem-se às publicações brasileiras. Após leitura e fichamento dos documentos selecionados, foi feita uma análise e escrita sobre meio ambiente, aquecimento global e prejuízos causados pelo impacto no meio ambiente. Sendo assim, evidencia-se a necessidade de haver mais pesquisas sobre o assunto, por ser um tema amplo e de grande importância no âmbito educacional e de pesquisas.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo é uma reflexão sobre o meio ambiente em que vivemos, sobre o aquecimento global e o efeito estufa. O meio ambiente como visto tem sofrido impactos enormes causados por efeitos naturais, mas com uma piora acentuada e causada pela própria população. E um dos mais agravantes que afeta o mundo inteiro é o aquecimento global.

Pesquisas recentes evidenciam que as gerações de agora e as futuras gerações serão prejudicadas ainda mais pelos efeitos causados por esse aquecimento na Terra, chegando a estimar locais que não serão mais habitáveis, além de mortes e extinção de algumas raças e espécies de animais dévido a fauna, ao calor.

O tema em questão: aquecimento global tem sido muito discutido, envolvendo nações pelo mundo inteiro, mas ainda a necessidade de ações anda devagar em comparação ao ritmo acelerado da população e aos efeitos causados pelo desgaste do meio ambiente pelo consumo e outros fatores.

Diante disso, a população mundial vem sofrendo as consequências desastrosas, mortes e doenças causadas pelo calor excessivo, emissão de poluentes no ar, doenças de pele e respiratórias, deslizamentos de terras, alagamentos, enchentes entre outros.

Os desafios a serem superados em decorrência do aquecimento global são diversos e

intensos. E por mais que seja responsabilidade dos órgãos, a população também precisa se conscientizar que todos acabam sofrendo as consequências causadas por ela mesma e que algo com urgência precisa ser feito.

A pesquisa evidencia o conceito de

meio ambiente de forma simplória, apenas para mencionar o meio ambiente em si, assim como o conceito de aquecimento global, que é o grande tema da pesquisa, além de conceito de efeito estufa e promove o conhecimento sobre os prejuízos causados pelo aquecimento global.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: Constituição (planalto.gov.br). Acesso em: 01 fevereiro. 2023.

SILVA, Thiago de Carvalho. O meio ambiente na Constituição Federal de 1988. 2009. Disponível em: O meio ambiente na Constituição Federal de 1988 (Constitucional) - Artigo jurídico - DireitoNet. Acessado em: 02 fevereiro. 2023.

SILVA R. W. C., PAULA B. L. Causa do aquecimento global: antropogênica versus natural. Terræ Didáticas, 5(1):42-49. 2009. Disponível em: 7636 (usp.br). Acessado em: 13 março. 2023.

JUNGES, A. L.; SANTOS, V. Y.; MASSONI, N. T. EFEITO ESTUFA E AQUECIMENTO

GLOBAL: UMA ABORDAGEM CONCEITUAL A PARTIR DA FÍSICA PARA EDUCAÇÃO BÁSICA. 2018. Brasil. Disponível em: Efeito estufa e aquecimento global : uma abordagem conceitual a partir da física para educação básica (ufrgs.br) Acessado em: 15 março.2023.