

Aquecimento Global e Mudanças Climáticas: Uma Revisão dos Diferentes Pontos de Vista

ANGELA GABRIELA DE CONTO

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE
angela.deconto@hotmail.com

THOMAS GUNTER GIESE

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE
thomasguintergiese@gmail.com

PATRÍCIA MARIA RECKZIEGEL DA ROCHA

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE
patricia_reckziegel@hotmail.com



AQUECIMENTO GLOBAL E MUDANÇAS CLIMÁTICAS: UMA REVISÃO DOS DIFERENTES PONTOS DE VISTA

Resumo: Os assuntos referentes ao aquecimento global e às mudanças climáticas estão em discussão constante e crescente. Essas discussões emergem de autores com pontos de vista diferentes, pois há aqueles que afirmam que esses fenômenos são causados pelas ações humanas e outros se sustentam nas teorias de que estes fenômenos são causados pelo processo natural do planeta. Este trabalho desenvolveu-se a partir do método qualitativo de natureza exploratória, por meio de um levantamento bibliográfico. A pesquisa justifica-se por haver sempre grandes enfrentamentos de discussão entre os “negacionistas” e os “aquecimentistas” referente às questões climáticas e teve por objetivo debater diversos pontos de vista a respeito do tema Aquecimento Global e Mudanças Climáticas para compreender a causa de divergências extremas de opinião, assim foi concluído que o aquecimento global de fato existe, porém até então, de acordo com a fundamentação teórica, suas maiores causas tendem a ser naturais, entretanto caso isso seja amplamente divulgado a população pode reduzir sua cautela com o meio ambiente e dependendo de suas ações, as consequências poderão então ser alarmantes e catastróficas.

Palavras-chave: Aquecimento global; mudanças climáticas; ação humana; processo natural.

GLOBAL WARMING AND CLIMATE CHANGE: A REVIEW OF THE DIFFERENT POINTS OF VIEW

Abstract: Issues of global warming and climate change are under constant and growing debate. These discussions emerge from authors with different points of view, for there are those who claim that these phenomena are caused by human actions and others are based on theories that these phenomena are caused by the natural process of the planet. This work was developed from the qualitative method of exploratory nature, through a bibliographical survey. The research is justified by the fact that there is always a great deal of discussion between the "negationists" and the "climaticians" on climate issues and has the objective of discussing several points of view on the topic Global Warming and Climate Change to understand the cause of divergences. It is concluded that global warming actually exists, but until then, according to the theoretical basis, its major causes tend to be natural, however if this is widely publicized the population can reduce their caution with the environment and depending on their actions, the consequences could then be alarming and catastrophic.

Keywords: Global warming; climate changes; human action; natural process.



1 Introdução

A partir do momento em que o homem principiou sua jornada na Terra, iniciou-se o processo de crescimento populacional. De acordo com informações repassadas pela Organização das Nações Unidas (ONU) a população mundial, em 2013 chegou ao número de 7,2 bilhões de pessoas, e deve chegar a 8,1 bilhões em 2025 e 9,6 bilhões em 2050 (Estadão, 2013). Neste sentido, já em 1798, Thomas Malthus afirmou que a “população dos países pobres, à medida que crescesse, iria querer um nível de desenvolvimento humano mais adequado, portanto, iriam concorrer pelos recursos naturais existentes” (Felício, 2014 p. 258).

Em conjunto ao crescimento populacional, as necessidades primárias do homem como a alimentação também mostraram uma maior demanda do que anos atrás. Acerca deste fato, surgiram discussões sobre até quando o planeta corresponderia com as fontes de alimentos à população eminente, mas notou-se que o planeta também tem passado por várias mudanças, porém estas de caráter climático.

Diversos autores apontam que a causa do Aquecimento Global e das Mudanças Climáticas é justamente por causa da ação do homem em detrimento do desenvolvimento populacional, porém outros autores contestam afirmando que as causas desses problemas são os fenômenos da natureza, os quais acontecem desde os primórdios da Terra. Um dos autores que corrobora com essa teoria é Miolon (2007) que afirma que o clima da Terra tem variado ao longo das eras, afetado por fenômenos de escalas de tempo decadal e até milenar.

Xavier e Kerr (2013) são favoráveis a teoria de que o Aquecimento Global existe e decorre das ações do homem e é necessário considerar que a qualidade de vida e a manutenção das condições do planeta são mais importantes que as vantagens econômicas ou políticas. Já Felício (2014), aponta que ações equivocadas de alguns grupos que acreditam que o desenvolvimento global vertiginoso trará graves consequências ao planeta e aos seres que nele habita, uma dessas ações que o autor cita é o caso da abolição do uso das sacolas plásticas no Haiti em 2013, este fator fez desencadear uma epidemia de cólera por causa do lixo esparramado pelas ruas, pois a população pobre não poderia dispor de seu dinheiro para comprar sacolas de lixo.

Há autores que apontam que essas teorias de que o aquecimento global e as mudanças climáticas são criadas por meio de financiamento de empresários, não pela real preocupação com o planeta, mas sim para melhorar a imagem perante um consumidor que nos dias de hoje tanto valoriza a responsabilidade ambiental adotada pelas empresas. Entre estes autores que criticam a teoria do aquecimento global por essa causa encontram-se Felício e Onça (2010).

No sentido de haver uma grande amplitude entre as opiniões de diferentes autores, este trabalho justifica-se por haver sempre grandes enfrentamentos de discussão entre os “negacionistas” e os “aquecimentistas” referente às questões climáticas, assim, Felício (2014, p.257) um dos autores que defendem que esses fenômenos nada tem haver com a ação humana diz, “ou você aceita tudo ou não aceita nada”, então, neste trabalho objetivamos debater diversos pontos de vista a respeito do tema Aquecimento Global e Mudanças Climáticas para compreender a causa de divergências extremas de opinião.



2 Referencial Teórico

O Aquecimento Global se trata do aumento da temperatura média global, caracterizando-se como um fenômeno climático de larga extensão. Ele pode ser relacionado a fatores internos, que são os sistemas climáticos já existentes, ou seja, atividade solar, vulcanismo, composição atmosférica, ou a fatores externos, que são particularmente antropogênicos, derivando das atividades realizadas pelo homem (Silva & Paula, 2009).

Diante dessa definição, muitos cientistas questionam se o aquecimento global de fato está ocorrendo em proporções acima do previsto, e se o mesmo é devido à atividade do homem ou não. Alguns dos cientistas que defendem a existência do aquecimento global por causas antropogênicas apresentam também o efeito estufa, que se trata da absorção da radiação solar por alguns gases que constituem a atmosfera terrestre, o que mantém a temperatura da superfície mais elevada do que seria caso não existisse a atmosfera (Xavier & Kerr, 2008).

O início da interferência humana no meio ambiente e, conseqüentemente, no clima teve início em meados do século XVIII na Inglaterra antes da Revolução Industrial (Athanasio, 2010). Ainda conforme Athanasio, uma pesquisa desenvolvida pelo Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (Ipen) apresenta que, ainda antes do surgimento das grandes indústrias, o planeta já sofria com aumento de temperatura e o início do aquecimento global.

No estudo de Collins *et al.* (2016) os autores também relatam que as concentrações atmosféricas de dióxido de carbono, metano e óxido nítrico permaneceram praticamente estáveis por quase 10 mil anos, antes do crescimento acelerado dos últimos 200 anos e afirmam veemente que a causa das mudanças climáticas é a atividade humana, assim como o relatório do IPCC de 2001 que concluiu que é provável que a maior parte do aquecimento global desde a metade do século XX é atribuída à atividade humana.

Entretanto, conforme os estudos sobre o aquecimento global foram ampliados, passaram a surgir estudos dos autores chamados "negacionistas" do fenômeno, ou seja, autores que discordam da existência do aquecimento global. Neste sentido, Felício (2014) um dos autores negacionistas, afirma que o CO₂ não controla o clima da Terra e certamente não o fez no passado e não o fará no futuro. Felício (2014) cita Ball *et al.* (2010), onde afirma que se o CO₂ provocasse o efeito estufa, os desertos não seriam frios durante a noite.

Para Blüchel (2008) citado por Felício (2014) são os oceanos as maiores fontes de CO₂ para a atmosfera, pois a solubilidade dos gases dissolvidos no mar é inversamente proporcional a temperatura da água. Em palavras próprias Felício (2014, p.260) diz que:

A pior afirmação que existe é a de que o CO₂ é o gás do fim do mundo ou que ele se tornou poluente. Tal afirmação, além de estúpida, é ridícula, pois o CO₂ é o gás da vida. Sem ele, nenhuma forma de vida baseada em carbono existiria na Terra. Quanto mais se eleva a sua concentração na atmosfera, maior é a produção vegetal, ou seja, maior produção de alimentos.

Segundo dados do *Greenpeace* sobre o Aquecimento Global, espera-se que o nível do mar em média global suba entre 9 e 88 cm ao longo dos próximos 100 anos, devido aos gases de estufa que emitimos até agora e às prováveis emissões futuras, causando inundações costeiras e danos provocados por tempestades. Assim, referente a elevação do nível do mar Felício (2014) rebate afirmando que existem 160 mil geleiras no planeta, porém no máximo



50 são mapeadas e estamos vivendo no período interglacial, e é nesta época que os gelos se derreterem, isso é geológico.

No mesmo sentido Felicio (2014) afirma que o derretimento das geleiras é o resultado da devolução de água para o sistema hidrológico e que depois, há uma inversão no processo, onde a água é depositada na geleira em forma de neve, sendo que esse processo é um ciclo natural da natureza e complementa dizendo que a geleira que está derretendo está dentro do oceano, ou seja, é água dentro da água, não altera nada, por isso, não eleva o nível do mar. Assim Felicio (2014) sustenta que o mar tem seus ciclos e variações, que aumenta um pouco e isso é normal.

Alexei Kokorin, chefe do Programa Climático do Fundo Mundial da Natureza Selvagem, explica em uma entrevista a Zakharova (2013) que “a responsabilidade do homem pelo processo de alteração global do clima é apenas parcial” e que realmente, ao construir grandes cidades e aumentar a produção há um aquecimento da atmosfera, porém este fator não é o principal, pois o planeta possui seus próprios ciclos de resfriamento e de aquecimento e o homem apenas acelera o processo de aquecimento.

3 Metodologia

Para a presente pesquisa foi utilizado o método qualitativo de pesquisa com natureza exploratória, que segundo Gil (1999) visa proporcionar uma visão geral de um determinado fato por meio de levantamento bibliográfico, onde tem por objetivo a análise e dos artigos e o estímulo da sua compreensão. O autor também afirma que este tipo de estudo objetiva proporcionar um maior conhecimento para o pesquisador acerca do assunto.

Para a coleta de dados deste trabalho foram buscados artigos acadêmicos de revistas e jornais que tratavam dos assuntos “Mudanças climáticas” e “Aquecimento global”. Dentro desses assuntos buscou-se autores que possuem diferentes pontos de vistas, como autores que defendem a teoria e os que afirmam que a teoria do aquecimento global e das mudanças climáticas é uma fraude.

A base predominante utilizada para a pesquisa foi a base do Google Acadêmico. A utilização desta base é devido a se tratar de um assunto que interessa todos os campos e níveis de estudo. Buscou-se também informações em sites governamentais e do *Greenpeace* para melhor entendimento do tema.

4 Análise dos resultados

A partir dos conceitos apresentados, o presente tópico se divide em dois subtópicos, um tratando dos autores que defendem o Aquecimento Global por causas antropogênicas, e um que trata dos autores que afirmam não haver relação entre as atividades do homem e o Aquecimento Global.

4.1 “O Aquecimento Global existe e decorre das ações do homem”

A primeira linha de autores pesquisados foi defendendo a iminência do fenômeno global devido causas antropológicas. Vitousek (1994) em seus estudos, mesmo que tenham sido realizados há mais de 20 anos, já defendia que o aquecimento global e as mudanças climáticas são pautados em fatos comprovados. Para o autor, há três mudanças ecológicas que



são provas de que mudanças de fato vêm ocorrendo, sendo elas o aumento de concentrações de dióxido de carbono na atmosfera, alterações na biogeoquímica no ciclo do nitrogênio e a mudança contínua no uso do solo, ou seja, adaptação da superfície às atividades humanas. Broude (2014) também afirma que os efeitos nocivos do aquecimento global já são evidentes, mesmo que algumas taxas sejam incertas. O fenômeno, para o autor, se trata de um problema atual, e de longo prazo, que carece de decisões, e trata-se de um resultado de atividades humanas.

No estudo de Mika (2013) os autores afirmaram que as mudanças climáticas de fato estão ocorrendo, investigando a correlação de eventos extremos no âmbito climático e o aquecimento global. O autor concluiu que há uma tendência de que eventos de precipitação intensa provavelmente se tornarão mais frequentes na maioria das regiões continentais, havendo também várias conclusões de possíveis fatos futuros que podem vir a ter sérias implicações para o setor de energia, tema este abordado por Sugiyama *et al.* (2014), que discorre sobre a necessidade de uma eficiência energética para atenuar os efeitos do aquecimento global. Estes autores mostraram que a iniciativa "Energia Sustentável para Todos" das Nações Unidas é consistente com seu objetivo de mudança de clima de 2 graus, desde que não haja restrições tecnológicas, confirmando que a eficiência energética influencia diretamente no aquecimento global (Sugiyama *et al.*, 2014).

Broecker (2017) foi nomeado o pai do aquecimento global por utilizar pela primeira vez o termo em 1975, mas contestou o título que foi dado a ele, até porque ele mesmo encontrou equívocos em sua pesquisa devido à magnitude de ruídos no registro da temperatura. O autor mantém, entretanto, sua posição de que estão ocorrendo mudanças, e que a queima de combustíveis fósseis representa uma séria ameaça, justificando o não aumento significativo da média de temperaturas com o balanceamento causado devido aos efeitos consequentes da emissão de CO₂, que causa aquecimento e também resfriamento.

As mudanças climáticas, para Cox (2000) já estão sendo aparentes, sendo um indício a concentração atmosférica de dióxido de carbono. O autor mostra que atualmente cerca de metade das emissões são absorvidas pelos oceanos e ecossistemas, porém futuramente, devido a atividades humanas, deverá levar a grandes mudanças climáticas. O autor defende que esse processo de absorção do dióxido de carbono pelos oceanos, por se tratar de um processo sensível ao clima, gerará um feedback futuramente, resultando em um aquecimento global superior ao esperado, pois em vários estudos o processo não levou em consideração as mudanças climáticas ao analisar o ciclo.

No que tange às mudanças climáticas na mídia, após um tempo sem falar sobre o assunto, mesmas retornaram a partir de 2005 com notícias sobre derretimento do Ártico, furacão Katrina, calores intensos, além de secas graves, trazendo com elas vários negadores sobre o tema (Musil, 2007). Dentre os estudos que afirmam que há um aquecimento global iminente, com dados numéricos confirmando, e estudos que afirmam que o mesmo é uma fraude, vê-se que há certo respaldo político.

Lewandowsky *et al.* (2015) afirmaram que, embora os cientistas possam saber a real situação do planeta, quando se trata de um debate público envolvendo diferentes interesses políticos, há uma incerteza científica. Segundo os autores, quando se trata de agir, no que tange o aquecimento global, há medidas políticas ou regulatórias que devem ser tomadas, e



por interesses políticos, manter as opiniões a respeito do tema como incertas pode parecer um passo conveniente por tratar-se de um assunto que não mostra certeza.

Em um raciocínio semelhante ao de Lewandowsky *et al.* (2015), o autor Oreskes (2004) também argumenta a influência dos decisores políticos e os meios de comunicação na incerteza da ciência climática. Segundo o autor, podem haver vários motivos para terceiros intervirem nos resultados de cientistas, dentre eles a influência do assunto na receita de algumas empresas. Entretanto, por mais que hajam alguns cientistas contradizendo o fenômeno, o autor afirma que, de acordo com o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas, o consenso científico é de que estão de fato ocorrendo mudanças climáticas decorrentes das atividades humanas.

Por mais que a maioria dos autores afirmam estarem ocorrendo mudanças climáticas, alguns as negam, mostrando seu posicionamento contrário à maioria dos autores. Hasan (2013) coloca esses negadores das mudanças climáticas como fabricantes de dúvidas, com uma pseudociência sem evidências. O autor afirma, inclusive, com dados da ONU, que devido às mudanças climáticas, já há estimativas superiores a 150 mil mortes por ano.

Os malefícios da negação de mudanças climáticas são mostrados no estudo de Lavik (2015). O autor afirma que o objetivo da negação é produzir dúvidas, e não repassar a verdade, havendo danos que bloqueiam ações que poderiam ser corretivas para o aquecimento global. Segundo o autor, há um objetivo por trás das negações, de buscar audiência, porém isso futuramente poderá custar as consequências das atitudes que poderiam ter sido tomadas para evitar fenômenos. Heerde (2004) critica os céticos tratando em seu estudo de uma invasão de contas de e-mail dos cientistas, para simular mensagens enviadas entre eles, para que os dados das pesquisas do IPCC (Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas) apresentassem uma tentativa de manipulação.

As teorias de conspiração de mudanças climáticas, como os autores Douglas & Sutton (2015) denominam os cientistas que discorrem contra o fenômeno, podem ser prejudiciais, afastando o desenvolvimento de iniciativas colaborativas ao meio ambiente. Os autores negadores podem ser um desafio a quem busca convencer as pessoas a agirem contra o aquecimento global, e caso resulte no atraso de ações para redução das emissões de carbono, poderá ter consequências desastrosas (Kemp *et al.*, 2010).

A Tabela 1 apresenta os artigos e seus respectivos autores, incluindo o link para acesso, que defendem posições parecidas a respeito do aquecimento global oriundo de causas antropogênicas.

Tabela 1. Autores que defendem que o Aquecimento Global existe e decorre das ações do homem

Artigo	Autores	Link para acesso
Acceleration of global warming due to carbon-cycle feedbacks in a coupled climate model	Cox, Betts, Jones, Spall, & Totterdell (2000)	https://www.nature.com/articles/35041539.pdf?origin=ppub
Causa do aquecimento global: antropogênica <i>versus</i> natural	Silva & Paula (2009)	https://www.ige.unicamp.br/terraeducativa/v5/pdf-v5/TD_V-a4.pdf



Beyond global warming: ecology and global change	Vitousek (1994)	http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2307/1941591/full
Changes in weather and climate extremes: Phenomenology and empirical approaches	Mika (2013)	https://link.springer.com/article/10.1007/s10584-013-0914-1
Climate change denial, freedom of speech and global justice	Lavik (2015)	https://www.ntnu.no/ojs/index.php/etikk_i_praksis/article/view/1923
Climate Change: Politics and Practice	Musil (2007)	https://www.cambridge.org/core/journals/environmental-practice/article/climate-change-politics-and-practice/465E04499F98B8929AF2160E42963DE1
Climate change: Why the conspiracy theories are dangerous	Douglas & Sutton (2015)	http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0096340215571908
Denying climate change is worse than spreading the usual kind of conspiracy theory: it costs lives	Hasan (2013)	http://www.huffingtonpost.co.uk/mehdi-hasan/denying-climate-change-is_b_3994063.html
Energy efficiency potentials for global climate change mitigation	Sugiyama <i>et al.</i> (2014)	https://link.springer.com/article/10.1007/s10584-013-0874-5
O Efeito Estufa e as Mudanças Climáticas Globais	Xavier & Kerr (2013)	http://www.fap.if.usp.br/~akerr/efeito_estufa.pdf
Sceptics and deniers of climate change not to be confused	Kemp, Milne, & Reay (2010)	http://bioafrica.net/manuscripts/deOliveiraHIVDRNature.pdf
Seepage: Climate change denial and its effect on the scientific community	Lewandowsky, Oreskes, Risbey, Newell, & Smithson (2015)	http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378015000515
The Scientific Consensus on Climate Change	Oreskes (2004)	http://science.sciencemag.org/content/306/5702/1686
Warming to crisis: The climate change law of unintended opportunity	Broude (2014)	https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-6265-011-4_6
When climate change predictions are right for the	Broecker (2017)	http://link.springer.com/article/10.1007/s10584-017-1927-y



wrong reasons		
---------------	--	--

Nota. Fonte: Elaborado pelos autores (2017)

4.2 “O Aquecimento Global possui conceitos enganosos e/ou não é antropogênico”

Algumas contradições no que tange se houve ou não interferência de atividades humanas nas mudanças climáticas são apresentadas no estudo de Oliveira *et al.* (2016). Os autores mostram que desde 2008 houveram tentativas de camuflar a realidade, por meio de manipulação de informações de satélites, para mostrar que as mudanças climáticas decorriam de ações humanas. Nesse sentido, Spencer (2007) afirma que os cientistas ligaram o aquecimento global às emissões antropogênicas de gases de efeito estufa, porém ele é muito mais natural do que oriundo de ações humanas.

O artigo de Happer (2012), seguindo a mesma linha dos autores chamados céticos, mostram que nada ocorreu de diferente no clima entre 2002 e 2012, visto que a última anomalia foi de uma diferença de 0,12°C, um pouco menos do que a média desde o início das medições via satélite em 1979. Segundo o autor, de fato há uma grande quantia de combustíveis fósseis sendo emitidos na atmosfera, mas o CO₂ não é um poluente, visto que a vida na Terra se iniciou em quantidades muito mais elevadas do gás presente nela. Um aumento dos níveis de CO₂, ao contrário do que o defendido por ambientalistas, resultou no crescimento de plantas, pois plantas cultivadas em ambientes com CO₂ superior são, inclusive, mais resistentes à seca.

No que tange as emissões de CO₂ e sua influência em um aquecimento global, Happer (2012) afirma que caso os níveis de CO₂ fossem duplicados, o aquecimento que causaria seria cerca de 1°C, diferentemente dos modelos do IPCC, que possuem como previsão um aumento de 3°C ou mais. De fato, houve um aquecimento de 0,8°C desde 1800 e provavelmente parte desse aquecimento se deve a quantidades aumentadas de CO₂, mas o autor defende que esse aumento se deve a causas naturais que não fazem referência a ações do ser humano.

No estudo de Molion (2007) são apresentados vários dados numéricos mostrando que o aquecimento global vem ocorrendo muito antes das emissões antropogênicas de gases de efeito estufa na atmosfera. O autor apresenta dados do IPCC apontando que o maior aumento de temperatura foi entre 1920 e 1950, em que houve um aumento de aproximadamente 0,4 °C, época na qual as emissões de gás carbônico eram inferiores a 10% das emitidas atualmente, e o próprio IPCC afirma que há possibilidade de esse aumento ter sido por causas naturais.

Dentre os artigos publicados por Booker (2009), um deles trata da elevação do nível do mar. Para o autor, dia após dia é dito à população que as geleiras estão derretendo e que o resultado do aumento do nível do mar será uma catástrofe. No entanto, o IPCC apresentou em sua pesquisa uma previsão de aumento de 59 centímetros no nível do mar até 2100, embasada em um único dado de aumento de 2,3mm em Hong Kong, enquanto o cientista Nils Axel Morner prevê, com uma análise das condições reais do ambiente, em no máximo 10 centímetros (com possibilidade de erro dos mesmos 10 centímetros) nos próximos 50 anos (Booker, 2009).

O autor Buchanan (2010) trata em seu artigo a respeito de falácias encontradas em pesquisas ambientalistas, principalmente se tratando do IPCC. Segundo o autor, em um relatório do IPCC foi constatado que o aquecimento global matará 40% da floresta amazônica, mas foi descoberto que 50% da divulgação é propaganda alarmista. Também foi previsto que o mar aumentaria um nível de 20 pés, mas nada disso ocorreu, assim como as



idades não estão afundando nem as praias desaparecendo. O autor afirma que não foram constatados aumentos de temperatura desde 1990, e que a histeria do aquecimento global é o engano do século.

O artigo de Idso *et al.* (2013) faz críticas à forma que o IPCC vem realizando suas pesquisas, visto que as pesquisas consideravam que a temperatura aumentava em paralelo aos níveis de dióxido de carbono, em contraste às pesquisas do NIPCC (Painel Não Governamental de Mudanças Climáticas) que já percebiam que não há um paralelo entre os índices. Entretanto, recentemente o IPCC, pela primeira vez, consta que de 1998 a 2013 não houve aquecimento enquanto houve um aumento de 7% dos níveis de dióxido de carbono, contrastando com a linha que as pesquisas vinham seguindo.

As pesquisas do IPCC e sua defesa da relação entre o aquecimento global e as causas antropogênicas também são abordados no estudo de Idso *et al.* (2013), visto que o autor defende que ações antropogênicas podem vir a causar um aquecimento, porém as causas do aquecimento que ocorre desde o século XX são discutíveis. Mesmo que o IPCC tenha percebido que não exista paralelo entre CO₂ e temperatura global, e suas evidências colaborem com isso, o mesmo continua alertando que o aquecimento global é de causa antropogênica. Contudo, em contrapartida, o NIPCC não encontrou causas humanas que sustentam a hipótese de que o ser humano é o responsável pelo aquecimento global (Idso *et al.*, 2013).

No estudo de Oliveira e Vecchia (2009) também são apresentados dados da pesquisa do IPCC (Intergovernamental) e do NIPCC (Não Governamental) que se contradizem, sendo que aquele afirmou em uma pesquisa que há grande influência antropogênica, e este afirmou que as mudanças climáticas decorrem de causas naturais, visto que o clima é dinâmico. Estas divergências, para os autores, retornam à questão da influência política e governamental nas decisões e no consenso científico, havendo vários interessados e representantes envolvidos com as decisões tomadas acerca das mudanças climáticas.

Outro autor que trata de manipulação de dados em pesquisas é Booker (2009). O autor fala em seu artigo a respeito de os gráficos elaborados pelo IPCC não apresentarem a devida importância para o aquecimento que já teve taxas superiores às atuais, constatadas no período Medieval. Não obstante, esses gráficos elaborados pelo IPCC se tornaram o ícone do movimento de aquecimento global. No entanto, o autor apresenta uma posição a respeito de trocas de mensagens dos cientistas responsáveis por pesquisas do IPCC, especificamente de Phil Jones, que, juntamente a seus colegas, afirmou em seus e-mails não apresentar os dados de fundo nos quais suas pesquisas foram fundamentadas, e quando os apresentava, os mesmos eram dissimulados. Houve casos, inclusive, de não apenas estes cientistas, mas outros, que afirmam que dados de base sobre as pesquisas se perderam.

Segundo Booker (2009) a chamada “perda” se deve aos dados que fundamentam a pesquisa, visto que os cientistas tentam manipular as pesquisas para reduzir temperaturas passadas e ajustar temperaturas presentes de acordo com os desejados, para que seja causada uma impressão de aquecimento acelerado. Outro caso apresentado pelo autor foi o de James Hansen, na época pesquisador da NASA, que via troca de *e-mails* foi pego manipulando dados da pesquisa da GISS (Goddard Institute for Space Studies), e conseqüentemente forçado a rever as mesmas para transmitir dados verídicos (Booker, 2009). No entanto,



contrapondo-se ao artigo de Booker, o autor Heerde (2004) afirma que neste fato de trocas de *e-mails* houveram ações de hackers, ocasionadas por céticos contra o movimento ambiental.

Onça (2013) se contrapõe aos autores que utilizam a metáfora do efeito estufa, que compara o efeito estufa ambiental a uma estufa de plantas, muito utilizado para divulgar que o aumento de gases bloqueia a saída de radiação infravermelha e elevaria as temperaturas em seu interior. Segundo a autora, o fenômeno não ocorre da forma como alguns autores o colocam quando fazem essa comparação, visto que as estufas possuem temperatura elevada devido ao vidro que bloqueia o vento, e não às camadas de gases em seu interior, ou à radiação retida.

A possível relação entre atividade humana *versus* contaminação da Terra é abordada no estudo de Lomborg (2011), que já inicia seu artigo falando que as evidências não colaboram com essa afirmação. O autor coloca em seu artigo vários indícios que fazem jus à sua posição, sendo o primeiro deles uma referência à afirmação do movimento ambiental de que os recursos naturais acabariam. Segundo o autor, de fato os recursos naturais são finitos, mas desde então ocorreu o contrário, os recursos naturais se tornaram mais abundantes, citando o exemplo do petróleo, cujas atuais reservas em atuais condições de consumo seria suficiente por mais 150 anos.

Outra afirmação que foi abordada pelo estudo de Lomborg (2011) foi a questão da explosão populacional, tema emergente em 1968 por Ehrlich, que previa que milhões de pessoas morreriam de fome na década de 1970. Além de as previsões não terem se concretizado, a produção agrícola aumentou em 52% por pessoa desde 1961, ou seja, mais alimentos estão sendo produzidos por pessoa do que em qualquer momento da história (Lomborg, 2011). Este fato também faz alusão à teoria de Malthus, que previa um crescimento de população exponencial e uma produção agrícola insuficiente, entretanto a taxa de crescimento vem sendo reduzida desde 1960 e as tecnologias disponíveis possibilitaram uma produção superior ao esperado (Lomborg, 2011).

As previsões dos ambientalistas sobre extinção também foram tratadas como exageradas por Lomborg (2011), visto que previam uma extinção de 25 a 50% das espécies, mas na realidade apenas cerca de 0,7% possivelmente desaparecerá. O autor aborda, finalizando seu estudo, a poluição por causas antropogênicas. Segundo o autor, a liberação de gases do efeito estufa não causarão efeitos devastadores na humanidade futuramente, como movimentos ambientais defendem. Como exemplo o autor analisou Londres, onde o ar é mais limpo do que foi desde 1585.

Assim como há autores que criticam os que negam a existência de um aquecimento global, há os que criticam os que afirmam que o fenômeno existe. A autora Hecht (2007) afirma que aquecimento global é um boato, e que sua origem foi em 1975, com movimentos ambientais ditando desde então que o dióxido de carbono assaria a Terra e calotas de gelo destruiriam a sociedade, chamando o fenômeno de uma política de redução genocida da população mundial.

O aspecto social dos discursos ambientalistas é apresentado no estudo de Onça (2015). Segundo a autora, o mesmo possui intenções por trás da sustentabilidade pregada, iniciando nos discursos ambientalistas das empresas, que o fazem para aumentar seus lucros, despertando no consumidor uma necessidade de agir a favor do meio ambiente, e se



estendendo até o comércio de emissões de dióxido de carbono, que, para a autora, não possui por objetivo salvar o planeta, mas sim criar um imposto de pagamento inevitável.

Os autores Felício e Onça (2010) em seu artigo enfatizam o foco em lucratividade dos movimentos ambientalistas, e defendem o posicionamento dos cientistas céticos devido às suas análises, que, de acordo com os autores, com o aumento das discussões a respeito do aquecimento global, apareceram sendo criticados em massa pelo movimento militante ambiental. Os autores afirmam também que o movimento ambiental é apoiado por um capitalismo eco ideológico, e visa investir nesse mercado ambiental como forma de obter lucros exorbitantes causando uma alienação da população, não para salvar o planeta como costumam camuflar.

A Tabela 2 apresenta os artigos e seus respectivos autores, incluindo o *link* para acesso, que defendem posições parecidas a respeito de que o aquecimento global pode possuir conceitos enganosos e/ou não é oriundo de causas antropogênicas.

Tabela 2. Autores que defendem que o Aquecimento Global possui conceitos enganosos e/ou não deriva de ações humanas

Artigo	Autores	Link para acesso
A controvérsia das mudanças climáticas e do aquecimento global antropogênico: consenso científico ou interesse político?	Oliveira & Vecchia (2009)	http://fakeclimate.com/arquivos/ArtigosFake/mc-2009-001.pdf
A função social de discursos ambientalistas	Onça (2015)	https://www.ifch.unicamp.br/formulario_cemarx/selecao/2012/trabalhos/6059_On%C3%A7a_Daniela.pdf
A metáfora do efeito estufa	Onça (2013)	https://www.amigosdanatureza.org.br/publicacoes/index.php/forum_ambiental/article/viewFile/470/496
An Inconvenient Truth: blurring the lines between science and science fiction	Spencer (2007)	http://link.springer.com/article/10.1007/s10708-008-9129-9
“Aquecimento Global”, “Mudanças Climáticas” E “Caos Ambiental” Justificando O Falso “Desenvolvimento Sustentável”: A Teoria Da Tríade	Felicio & Onça (2010)	http://amigosdanatureza.org.br/publicacoes/index.php/forum_ambiental/article/download/44/47
Aquecimento global: Natural ou antropogênico?	Molion (2007)	http://www.vario.com.br/VarioECP/arquivos/Artigos/AquecimentoGlobal-Molion.doc
Ciclos climáticos e causas naturais das mudanças do clima	Oliveira <i>et al.</i> (2016)	https://www.researchgate.net/profile/Marcos_Jos_e_De_Oliveira/publication/316955013_Ciclos_climaticos_e_causas_naturais_das_mudancas_do_clima/links/591a6a870f7e9b1db652a764/Ciclos-



		climaticos-e-causas-naturais-das-mudancas-do-clima.pdf
Climate change: This is the worst scientific scandal of our generation	Booker (2009)	http://scienceandpublicpolicy.org/images/stories/papers/commentaries/worst_scandal.pdf
Desmistificando o Aquecimento Global	Molion (2007)	http://xa.yimg.com/kq/groups/12772318/485423089/name/molion_desmist%5B1%5D.pdf
Don't need a weatherman to know which way the wind blows	Heerde (2004)	http://heinonline.org/hol-cgi-bin/get_pdf.cgi?handle=hein.journals/gintenlr17&section=17
Global Warming: Hoax of the Century	Buchanan (2010)	http://web.a-ebscohost-com.ez89.periodicos.capes.gov.br/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=23a23432-4e07-499e-9450-c3a410285c20%40sessionmgr4009
Global Warming Models Are Wrong Again	Happer (2012)	https://pdfs.semanticscholar.org/300f/a6f6518dc182c47f15957092107b0c39454d.pdf
Rise of sea levels is 'the greatest lie ever told'	Booker (2009)	http://icourse.cuc.edu.cn/selectedreading/Video/An.Inconvenient.Truth/Rise%20of%20sea%20levels%20is%20the%20greatest%20lie%20ever%20told%20.pdf
Scientific Critique of IPCC's 2013 "Summary for Policymakers"	Idso <i>et al.</i> (2013)	https://wattsupwiththat.files.wordpress.com/2013/10/critique-of-ipcc-spm-ar5-1.pdf
The truth about the environment	Lomborg (2001)	http://seniorsoceco.karnscity.wikispaces.net/file/view/Issue+19+NO.pdf/229193218/Issue%2019%20NO.pdf
Where the Global Warming Hoax Was Born	Hecht (2007)	http://maieutic.com/MAIEUTIC/MaieuticW.nsf/0b2c97b629c1e95a80257667004ee320/bb9e264ef4477e70c125772c0060e002/\$FILE/GWHoaxBorn.pdf

Nota. Fonte: Elaborado pelos autores (2017)

5 Considerações finais e conclusão

Com tecnologias cada vez mais avançadas, e evoluções cada vez mais constantes, é inevitável contestar se o fenômeno de aquecimento global é fundamentado por ações humanas ou não, visto que cada vez mais o ser humano interfere na estrutura natural do planeta. Neves *et al.* (2017) colocam que a meteorologia e a climatologia, em sua evolução, buscaram compreender os fenômenos naturais em suas diferentes escalas, e nesse sentido vários estudos foram desenvolvidos com o passar do tempo para compreender as mudanças climáticas e sua evolução.

Dentre estes estudos foi alcançado o objetivo de pesquisa, compreendendo que as opiniões divergentes justificam-se pela incerteza dos dados. Outra justificativa para diferença



entre opiniões é o cunho político, que, para Felício & Onça (2010), mostra-se fortemente presente nesta questão, visto que interesses políticos e empresariais são extremamente afetados por movimentos populacionais quanto a questões ambientais.

Os autores da presente pesquisa concluíram, portanto, de acordo com a fundamentação teórica apresentada, que o aquecimento global de fato existe, porém até então, de acordo com a fundamentação teórica, suas maiores causas tendem a ser naturais. Este fato, entretanto, não pode ser amplamente divulgado, devido à necessidade de urgência presente no ser humano, que, para Lomborg (2001) é muito utilizada pelos ambientalistas para alarmar a população.

Como Buchanan (2010) coloca em seu artigo, a política prática procura manter a população alarmada e buscando uma segurança, e para que isso ocorra são realizadas várias ameaças falaciosas com várias notícias assustadoras e imaginárias. De fato, notou-se a hipótese de que caso a população tenha conhecimento que não foi a principal causadora do aquecimento global, sua cautela com o meio ambiente poderá ser reduzida, e dependendo de suas ações, as consequências poderão então ser alarmantes e catastróficas.

Sugere-se como continuidade desse estudo a análise da percepção sobre o tema de pessoas que não possuem conhecimento técnico sobre o fenômeno. Dessa forma, seria possível verificar o nível de entendimento delas e o impacto da disseminação, ou falta dela, de informações imparciais.

Referências

- Athanasio, Ana (2010). Aquecimento global começou antes da Revolução Industrial. Agência USP de Notícias. Recuperado de <http://www.usp.br/agen/?p=15684>
- Booker, C. (2009a). Climate change: this is the worst scientific scandal of our generation scandal of our generation. Sppi Commentary & Essay Series. Recuperado de http://scienceandpublicpolicy.org/images/stories/papers/commentaries/worst_scandal.pdf
- Booker, C. (2009b). Rise of sea levels is “the greatest lie ever told”. *Telegraph Media Group*, March 28. Recuperado de <http://icourse.cuc.edu.cn/selectedreading/Video/An.Inconvenient.Truth/Rise%20of%20sea%20levels%20is%20the%20greatest%20lie%20ever%20told%20.pdf>
- Broecker, W. (2017). When climate change predictions are right for the wrong reasons. *Climatic Change*, 142(1–2), 1–6. <https://doi.org/10.1007/s10584-017-1927->
- Broude, T. (2014). Warming to Crisis: The Climate Change Law of Unintended Opportunity. In T. H. T.M.C. Asser Press (Org.), *Netherlands Yearbook of International Law 2013* (p. 111–138). The Hague: T.M.C. Asser Press. https://doi.org/10.1007/978-94-6265-011-4_6
- Buchanan, P. J. (2010). Global Warming: Hoax of the Century. *Human Events*, 66(9), 15–15. 1/2p. Recuperado de <http://web.a-ebscohost-com.ez89.periodicos.capes.gov.br/ehost/detail/detail?vid=3&sid=2147b48c-b407-4879-8712-a0f7a0f3aeb1%40sessionmgr4007&bdata=Jmxhbm9cHQtYnImc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=48577453&db=aph>
- Collins, Willian; Colman, Robert; Haywood, James; Manning, Martin R. & Mote, Philip. (2016). A física por trás das mudanças climáticas. Scientific American Brasil, Editora Segmento. Recuperado de



http://www2.uol.com.br/sciam/reportagens/a_fisica_por_tras_das_mudancas_climaticas.html

- Cox, P. M., Betts, R. A., Jones, C. D., Spall, S. A., & Totterdell, I. J. (2000). Acceleration of global warming due to carbon-cycle feedbacks in a coupled climate model. *Nature*, 408(6809), 184–187. <https://doi.org/10.1038/35041539>
- Douglas, K. M., & Sutton, R. M. (2015). Climate change: Why the conspiracy theories are dangerous. *Bulletin of the Atomic Scientists*, 71(2), 98–106. <https://doi.org/10.1177/0096340215571908>
- Estadão. (2013). ONU: População mundial é de 7,2 bilhões de pessoas - Internacional - Estadão. Recuperado 19 de julho de 2017, de <http://internacional.estadao.com.br/noticias/geral,onu-populacao-mundial-e-de-7-2-bilhoes-de-pessoas,1042156>
- Felício, R. A. (2014). Mudanças Climáticas” E “Aquecimento Global” – Nova Formatação E Paradigma Para O Pensamento Contemporâneo? *Ciência e Natura*, 36(3), 257–266. <https://doi.org/10.5902/2179460X13221>
- Felício, R. A., & Onça, D. D. S. (2010). “Aquecimento Global”, “Mudanças Climáticas” E “Caos Ambiental” Justificando O Falso “Desenvolvimento Sustentável”: a Teoria Da Tríade. *Fórum ambiental da alta paulista*, VI, 569–590. Recuperado de <http://www.sinsantiago.com.br/material/mc-c-2.pdf>
- Gil, A.C. (1999). Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas.
- Greenpeace Portugal. Aquecimento Global. Recuperado de <http://www.greenpeace.org/portugal/pt/O-que-fazemos/oceanos/aquecimento-global/>
- Happer, W. (2012). Global Warming Models Are Wrong Again. *The Wall Street Journal*, March 27. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/300f/a6f6518dc182c47f15957092107b0c39454d.pdf>
- Hasan, M. (2013). Denying Climate Change Is Worse Than Spreading the Usual Kind of Conspiracy Theory - It Costs Lives | HuffPost UK. Recuperado 21 de julho de 2017, de http://www.huffingtonpost.co.uk/mehdi-hasan/denying-climate-change-is_b_3994063.html
- Hecht, M. M. (2007). Where the Global Warming Hoax Was Born. *21st Century Science & Technolog, Special Report*. Recuperado de [http://maieutic.com/MAIEUTIC/MaieuticW.nsf/0b2c97b629c1e95a80257667004ee320/bb9e264ef4477e70c125772c0060e002/\\$FILE/GWHoaxBorn.pdf](http://maieutic.com/MAIEUTIC/MaieuticW.nsf/0b2c97b629c1e95a80257667004ee320/bb9e264ef4477e70c125772c0060e002/$FILE/GWHoaxBorn.pdf)
- Heerde, M. C. (2004). Don't Need a Weatherman to Know Which Way the Wind Blows: What Does the Cape Wind Decision Foretell for the Offshore Wind Energy Industry. *Georgetown International Environmental Law Review*, 17. Recuperado de <http://heinonline.org/HOL/Page?handle=hein.journals/gintenlr17&id=263&div=&collection>
- Idso, C. D., Carter, R. M., Singer, S. F., Soon W. (2013). Scientific Critique of IPCC's 2013 “Summary for Policymakers”. *Policy Brief NIPCC*.
- Kemp, J., Milne, R., & Reay, D. S. (2010). Sceptics and deniers of climate change not to be confused. *Nature*, 464(673). <https://doi.org/10.1038/464673c>
- Lavik, T. (2015). Climate change denial, freedom of speech and global justice. *Etikk i praksis - Nordic Journal of Applied Ethics*, 10(2), 75–90. <https://doi.org/10.5324/eip.v10i2.1923>
- Lewandowsky, S., Oreskes, N., Risbey, J. S., Newell, B. R., & Smithson, M. (2015). Seepage: Climate change denial and its effect on the scientific community. *Global Environmental*



- Change, 33, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2015.02.013>
- Lomborg, B. (2001). The truth about the environment. *The Economist*, August 4(19). Recuperado de <http://seniorsoceco.karnscity.wikispaces.net/file/view/Issue+19+NO.pdf/229193218/Issue+19+NO.pdf>
- Mika, J. (2013). Changes in weather and climate extremes: phenomenology and empirical approaches. *Climatic Change*, 121(1), 15–26. <https://doi.org/10.1007/s10584-013-0914-1>
- Molion, L. C. B. (2007). Desmistificando o aquecimento global. *Intergeo*, 5, 13–20. Recuperado de http://www.lgmh.ufpe.br/biomol/AGA/molion_desmist.pdf
- Musil, R. K. (2007). Climate Change: Politics and Practice. *Environmental Practice*, 9(3), 150–151. <https://doi.org/10.1017/S1466046607070366>
- Neves, G., Gallardo, N., & Vecchia, F. (2017). A Short Critical History on the Development of Meteorology and Climatology. *Climate*, 5(1), 23. <https://doi.org/10.3390/cli5010023>
- Oliveira, J. De, Marcos, & Vecchia, F. (2009). A controvérsia das mudanças climáticas e do aquecimento global antropogênico: consenso científico ou interesse político? *Fórum Ambiental da Alta Paulista*, V, 17. Recuperado de <http://fakeclimate.com/arquivos/ArtigosFake/mc-2009-001.pdf>
- Oliveira, M. J., Carneiro, C. D. R., Vecchia, F. A. S., & de Mello Baptista, G. M. (2016). Ciclos climáticos e causas naturais das mudanças do clima.
- Onça, D. de S. (2013). A metáfora do efeito estufa, 9(8), 132–136. Recuperado de https://www.amigosdanatureza.org.br/publicacoes/index.php/forum_ambiental/article/viewFile/470/496
- Onça, D. de S. (2015). A função social de discursos ambientalistas. *Colóquio Internacional Marx Engels*, VII, 10. Recuperado de https://www.ifch.unicamp.br/formulario_cemarx/selecao/2012/trabalhos/6059_Onça_Da_niela.pdf
- Oreskes, N. (2004). The Scientific Consensus on Climate Change. *Science*, 306(5702). <https://doi.org/10.1126/science.1103618>
- Silva, R. W. C., & de Paula, B. L. (2009). Causa do aquecimento global: antropogênica versus natural. *Terrae Didactica*, 5(1), 42–49. Recuperado de https://www.ige.unicamp.br/terraedidactica/v5/pdf-v5/TD_V-a4.pdf
- Spencer, R. W. (2007). An Inconvenient Truth: blurring the lines between science and science fiction. *GeoJournal*, 70(1), 11–14. <https://doi.org/10.1007/s10708-008-9129-9>
- Sugiyama, M., Akashi, O., Wada, K., Kanudia, A., Li, J., & Weyant, J. (2014). Energy efficiency potentials for global climate change mitigation. *Climatic Change*, 123(3–4), 397–411. <https://doi.org/10.1007/s10584-013-0874-5>
- Vitousek, P. M. (1994). Beyond Global Warming: Ecology and Global Change. *Ecology*, 75(7), 1861–1876. <https://doi.org/10.2307/1941591>
- Xavier, M. E. R., & Kerr, A. A. S. (2013). O Efeito Estufa e as Mudanças Climáticas Globais. *Instituto de Física da Universidade de São Paulo*. http://www.fap.if.usp.br/~akerr/efeito_estu_fa.pdf
- Zakharova, Alexandra (2013). Vantagens e desvantagens do aquecimento global. Recuperado de https://br.sputniknews.com/portuguese.ruvr.ru/2013_03_09/vantagens-e-desvantagens-do-aquecimento-global/