



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

MUDANÇAS CLIMÁTICAS E SEUS IMPACTOS NA DINÂMICA GLOBAL

Luana Maria Soares Nunes¹, Tayran Oliveira dos Santos²

¹Departamento de Ciências Geográficas/Universidade Federal de Pernambuco, Email: luaxnunes@gmail.com

²Departamento de Ciências Geográficas/Universidade Federal de Pernambuco, Email: tayran.santos311@gmail.com

Eixo: A climatologia no contexto dos estudos da paisagem e socioambientais

Resumo

As mudanças climáticas apresentam grandes impactos em nosso ecossistema e tem despertado a atenção da comunidade científica nos últimos anos por conta das variações no clima em todo o planeta. Sendo assim, o objetivo da pesquisa foi promover uma reflexão sobre a ação antrópica no processo de mudanças climáticas e os impactos socioambientais causados pelas mudanças na dinâmica do clima. A pesquisa foi feita a partir de uma revisão bibliográfica, apontando os principais autores que estudam sobre o clima, fazendo-se um panorama sobre as mudanças climáticas no Brasil e no Nordeste brasileiro. Este estudo possibilitou uma reflexão e aprofundamento sobre o aquecimento global, uma vez que, o mesmo deixa de ser um fator natural e passa a ser visto como um problema ambiental, o que faz com que a humanidade repense o modo de agir e venha a ter uma melhor relação com o meio ambiente.

Palavras chave: mudanças climáticas, aquecimento global, meio ambiente

1. Introdução

A variação do clima é um fenômeno natural, que apresenta mudanças intensas em algumas fases ao longo da história da Terra. No entanto, a velocidade e a intensidade com que essas mudanças vêm acontecendo nas últimas décadas, mais precisamente a partir do século 19, é considerado por uma gama de pesquisadores da comunidade científica, um evento atípico na história do planeta. Os impactos decorrentes da mudança do clima e a possibilidade de que o fenômeno fique mais intenso e irreversível levou a discussões a partir da década de 80 sobre um esforço internacional para combater o problema. É nesse contexto que foi criado em 1988 o Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC), que reúne cientistas do mundo



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

todo para realizar estudos e projeções, analisando informações científicas, técnicas e dados socioeconômicos mundiais para compreender as mudanças climáticas.

Desde então, o IPCC tem publicado diversos documentos e pareceres técnicos. O primeiro Relatório de Avaliação sobre o Meio Ambiente (Assessment Report) foi publicado em 1990. Já o segundo relatório do IPCC foi publicado em 1995 e acrescentou diversos elementos às discussões, resultando na adoção do Protocolo de Kyoto 2 anos depois.

Este protocolo é um acordo internacional entre os países integrantes da Organização das Nações Unidas (ONU), firmado com o objetivo de reduzir a emissão de gases causadores do efeito estufa e o consequente aquecimento global, criando diretrizes para amenizar o impacto dos problemas ambientais causados pelos modelos de desenvolvimento industrial e de consumo vigentes no planeta.

O terceiro relatório do IPCC foi publicado em 2001, nele a ação humana é considerada como um dos fatores que mais causam mudanças no ciclo natural do clima, sobretudo através da emissão de gases como o dióxido de carbono (CO₂), óxido nitroso (N₂O) e metano (CH₄), que causam o efeito estufa.

O IPCC estima que até o fim deste século a temperatura da Terra deve subir entre 1,8°C e 4°C, o que aumentaria a intensidade de tufões e secas. Nesse cenário, um terço das espécies do planeta estariam ameaçadas, além disso populações estariam provavelmente mais vulneráveis à doenças e desnutrição. O grupo também calcula que o derretimento das camadas polares pode fazer com que os oceanos se elevem entre 18 cm e 58 cm até 2100.

A estimativa do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima é de que mais de 1 bilhão de pessoas poderão ficar sem água potável. Sendo assim o objetivo desse Resumo é: Abordar as mudanças climáticas numa escala do macro para o micro, além de debater a participação antrópica no processo de mudanças climáticas e discutir sobre os impactos socioambientais que afetarão a dinâmica do clima.



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

2. Materiais e Métodos

O levantamento deste estudo consistiu numa revisão bibliográfica documental, utilizando-se dos trabalhos dos autores e também dados das organizações que pesquisam sobre as mudanças climáticas globais.

Contudo, sabe-se que é muito divulgado que o nosso planeta passará por mudanças. Com a intervenção antrópica em todo os meios naturais e havendo cada vez mais desgaste dos recursos da natureza é possível já se fazer uma previsão de que ao longo dos anos o planeta sofrerá com essas alterações, mesmo havendo uma diminuição significativa na emissão de gases poluentes.

Os maiores castigados serão os países tropicais como o Brasil, podendo acontecer inundações por conta da intensidade das tempestades e períodos longos de estiagem. Nessas duas situações, a pecuária e a agricultura poderão ser prejudicadas, assim como a sobrevivência de diversas espécies. Outro ponto alarmante é o aumento do nível do mar, que devido ao aumento da temperatura média do planeta ocasionou o derretimento das geleiras.

2.1. Mudanças Climáticas no Brasil

No Brasil existem diversos estudos sobre essa problemática, identificando que ele também está suscetível a tais efeitos. Segundo o IPCC (2007^a) o Brasil teve um aquecimento de cerca de 0,7 °C nos últimos 50 anos, valor mais alto que a maior estimativa de aumento médio global, de 0,64 °C. Segundo Carlos A. Nobre v. 59, n. 3, p. 22-27, 2007, “a população e as atividades são sensíveis ao clima, a natureza e o nível das mudanças no futuro podem ser muito importantes para a vida no país”.

As mudanças climáticas podem variar de região para região, visto que, enquanto umas cidades sofrem com alagamentos no sul e no sudeste, outras sofrem pelo evento da seca, como é o caso da região nordeste e algumas partes da região norte. As mudanças observadas no clima são avaliadas pelo Grupo de Trabalho I (GT I) do IPCC no Terceiro Relatório (TAR) Climate Change, The Scientific Basis (IPCC, 2001).



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

Alguns estudos mostraram que as mudanças climáticas podem resultar em um colapso da Floresta Amazônica, que é uma rica fonte de biodiversidade, oxigênio e água doce. Contudo, a característica de mudança climática na região não é o único processo sobre o qual é preciso atuar na floresta. O desmatamento direto é uma ameaça mais imediata e pode afetar o clima não só na Bacia Amazônica como também além de seus limites.

2.2. Mudanças Climáticas no Nordeste

A região nordeste sempre sofreu com grandes índices de secas, mas também com grandes índices pluviométricos em algumas macrorregiões. Segundo o autor José A. Marengo (2007) desde o século XVII, quando os portugueses chegaram à região que se encontram relatos de secas. Kane (1989) indicou para o Nordeste que em 29 anos de El Niño, durante 137 anos no período 1849-1985, apenas 12 foram associados a secas na região.

Hastenrath (2001) identificou tendência de longo prazo na chuva do Nordeste e do setor do Atlântico Tropical adjacente, caracterizado por um deslocamento da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) e banda de chuvas mais para o Sul da sua posição climatológica. Isto poderia explicar as tendências positivas de chuva no Nordeste, identificadas por Hastenrath e Greischar (1993) e Marengo et al. (1998), e que aparecem detalhadas nos mapas de anomalias globais de chuva no IPCC-TAR (2001 a). Assim, as consequências das mudanças climáticas podem ter impactos sociais e econômicos graves, como o aumento do desemprego, especialmente no setor agrícola, problemas de saúde e aumento da migração para áreas urbanas do mesmo estado ou para outras regiões, como é o caso do grande fluxo migratório que ocorreu para a região sudeste na década de 1960, a migração para a região norte no final do século XIX, esses eventos intensificaram ainda mais o processo chamado de êxodo rural.

3. Considerações Finais

Como apresentado nesse resumo, o clima vem mudando consideravelmente, ocasionando problemas como degradação de terras, ar de má qualidade, aumento da temperatura, mortes por falta da qualidade da água, aumento de secas e cheias, maior absorção



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

da energia solar e aumento de desastres naturais. Logo, o problema das mudanças climáticas passou de ser um problema natural no tangente aos problemas ambientais, isso faz com que tenhamos que repensar nosso modo de agir com a Terra, pois a expectativa de vida humana está sendo afetada. Na década de 80, as evidências científicas relacionando as emissões de Gases do Efeito Estufa (GEE) causadas por atividades antrópicas, começaram a despertar o interesse público para o problema das mudanças climáticas e suas futuras implicações no ambiente global. (CENAMO, 2004).

No Brasil essa situação é bem distribuída em todo o país, em alguns lugares acontecem secas e em outras enchentes. Em 1990, após o IPCC, o assunto das mudanças climáticas ganhando destaque, exigindo soluções políticas e sociais. No caso mais específico do Nordeste esse problema gera o êxodo rural, a infertilidade do solo, a fome e os mais diversos tipos de mazelas sociais, obrigando todos a ter uma visão mais sustentável do uso dos recursos naturais da região, pois as causas naturais das mudanças climáticas não podem e nem devem ser menos fatais do que o fator antrópico.

É notório que a aceleração da urbanização trouxe efeitos catastróficos ao clima e, conseqüentemente, à saúde das pessoas. Além disso, as causas e efeitos das mudanças climáticas interligam o passado, o presente e o futuro da história da humanidade, interferindo na vida humana, nos níveis pessoais e globais (UNESCO, 2014a).

Agradecimentos

Agradecemos primeiramente a Deus pelo dom da vida. A nossa família por apoiar nossos sonhos e projetos. E por fim aos nossos amigos por sempre nos motivar.



XVIII
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

4. Referências

BASCHER R, Cane M. **Climate variability, climate change and malaria.** In: Casman EA, Dowlatabadi H. **The contextual determinants of malaria.** Washington DC: RFF Press; 2002. p. 189-215.

CENAMO, M. C. **Mudanças Climáticas, o Protocolo de Quioto e o Mercado de Carbono.** 2004. Disponível em: http://www.cepea.esalq.usp.br/pdf/protocolo_quioto.pdf
Cox et al. 2008; Good et al. 2008; Marengo et al. 2008a; b; Tomasella et al. 2010a;

Instituto de Pesquisas Espaciais, Centro de Previsão do Tempo e Estudo do Clima. El Niño e La Niña. São José dos Campos: INPE; 2006. Disponível em: <http://www.cptec.inpe.br/enos/>

IPCC. **Climate change 2014: impacts, adaptation, and vulnerability.** EUA, 2014.

IPCC. **Climate change 2007^a: Climate change the physical science basis.** EUA, 2007^a.

MARENGO, José A. **Mudanças climáticas globais e seus efeitos sobre a biodiversidade: caracterização do clima atual e definição das alterações climáticas para o território brasileiro ao longo do século XXI.** Brasília: MMA, 2007. 2a edição.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Mudanças Climáticas.** Brasília: MMA, 2011.

NOBRE, Carlos A., Gilvan Sampaio, and Luis Salazar. **"Mudanças climáticas e Amazônia."** *Ciência e Cultura* 59.3 (2007)

R. P. Kane, **Proc. Indian Acad. Sci. (Earth Planet Sci.),** (1989).

S. Hastenrath, J. **Geophysical Research,** 105, (2001).

S. Hastenrath, L. Greischar, **Journal of Climate,** 6, (1993).

UNESCO. **Década da Educação das Nações Unidas para um Desenvolvimento Sustentável, 2005-2014: documento final do esquema internacional de implementação.** Brasil, 2005. 113 p.