XXVIII ENCONTRO NACIONAL DO CONPEDI GOIÂNIA – GO

DIREITO AMBIENTAL E SOCIOAMBIENTALISMO I

NORMA SUELI PADILHA

ROGERIO BORBA

REJAINE SILVA GUIMARAES

Copyright © 2019 Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria – CONPEDI
Presidente - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC – Santa Catarina
Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG – Goiás
Vice-presidente Sudeste - Prof. Dr. César Augusto de Castro Fiuza - UFMG/PUCMG – Minas Gerais
Vice-presidente Nordeste - Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS – Sergipe
Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa – Pará
Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos – Rio Grande do Sul
Secretário Executivo - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - Unimar/Uninove – São Paulo

Representante Discente – FEPODI
Yuri Nathan da Costa Lannes - Mackenzie – São Paulo

Conselho Fiscal:
Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM – Rio de Janeiro Prof. Dr.
Aires José Rover - UFSC – Santa Catarina
Prof. Dr. Edinilson Donisete Machado - UNIVEM/UENP – São Paulo
Prof. Dr. Marcus Firmino Santiago da Silva - UDF – Distrito Federal (suplente)
Prof. Dr. Ilton Garcia da Costa - UENP – São Paulo (suplente)

Secretarias:
Relações Institucionais
Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues - IMED – Santa Catarina
Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UNIMAR – Ceará
Prof. Dr. José Barroso Filho - UPIS/ENAJUM– Distrito Federal
Relações Internacionais para o Continente Americano
Prof. Dr. Fernando Antônio de Carvalho Dantas - UFG – Goías
Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA – Bahia
Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA – Maranhão
Relações Internacionais para os demais Continentes
Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba – Paraná
Prof. Dr. Rubens Beçak - USP – São Paulo
Profa. Dra. Maria Aurea Baroni Cecato - Unipê/UFPB – Paraíba

Eventos:
Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch (UFSM – Rio Grande do Sul) Prof. Dr.
José Filomeno de Moraes Filho (Unifor – Ceará)
Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta (Fumec – Minas Gerais)

Comunicação:
Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro (UNOESC – Santa Catarina
Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho (UPF/Univali – Rio Grande do Sul Prof. Dr. Caio
Augusto Souza Lara (ESDHC – Minas Gerais

Membro Nato – Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP – Pernambuco

D597

Direito ambiental e socioambientalismo I [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI/ UFG / PPGDP

Coordenadores: Norma Sueli Padilha

Rogerio Borba

Rejaine Silva Guimaraes – Florianópolis: CONPEDI, 2019.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-85-5505-777-9

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Constitucionalismo Crítico, Políticas Públicas e Desenvolvimento Inclusivo

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Assistência. 3. Isonomia. XXVIII Encontro Nacional do CONPEDI (28 : 2019 : Goiânia, Brasil).

CDU: 34



Conselho Nacional de Pesquisa
Univeridade Ferderal de Goiás e Programa
ePós-Graduação em Direito Florianópolis

Santa Catarina – Brasil
www.conpedi.org.br





de Pós Graduação em Direito e Políticas Públicas
Goiânia - Goiás
https://www.ufg.br/

XXVIII ENCONTRO NACIONAL DO CONPEDI GOIÂNIA – GO

DIREITO AMBIENTAL E SOCIOAMBIENTALISMO I

Apresentação

A presente obra é fruto dos artigos apresentados no Grupo de Trabalho (GT) Direito Ambiental e Socioambientalismo I, do XXVIII Encontro Nacional do Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Direito (CONPEDI), realizado na cidade de Goiânia entre os dias 19 a 21 de junho de 2019, na Universidade Federal de Goiás (UFG).

O Congresso teve como temática "CONSTITUCIONALISMO CRÍTICO, POLÍTICAS PÚBLICAS E DESENVOLVIMENTO INCLUSIVO". A escolha do tema foi pertinente em razão do momento político e jurídico vivido, buscando-se não só compreender o papel dos cidadãos, mas também da sociedade, de forma a ser respeitada a Constituição, em busca de um ambiente propicio para o pleno desenvolvimento de todos. As diversas questões ambientais verificadas tratam do desafio de harmonizar os dispositivos constitucionais com o exercício da gestão pública, de forma a viabilizar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações, como preconiza o Artigo 225 da Constituição da República, permitindo seja destinado ao bem comum da sociedade.

O Grupo de Trabalho (GT) "Direito Ambiental e Socioambientalismo I" tem por objetivo refletir sobre temas como a preservação ambiental e a correta aplicação do meio ambiente para o pleno desenvolvimento de nossa sociedade para as presentes e futuras gerações por meio do Direito. O Direito Socioambiental se baseia em novo paradigma de desenvolvimento e democracia capaz não apenas de promover a sustentabilidade ambiental, mas também a social, contribuindo para a redução da pobreza e das desigualdades ao promover valores da justiça social e inclusão de todas e todos por meio do desenvolvimento.

Como resultado de uma grande ambiência de atividades de pesquisa desenvolvida em todo o país, foram selecionados para este GT dezenove artigos relacionados ao tema, os quais integram esta obra. Nas apresentações dos trabalhos foram propostos novos usos da tecnologia em prol do Direito, em Especial do Direito Ambiental e do Socioambientalismo. Os trabalhos se relacionam diretamente com a ementa apresentada, o que indica uma preocupação com a seleção de artigos que mantém entre si afinidade científica, favorecendo sobremaneira os debates no momento das discussões no GT.

A obra, em razão dos trabalhos apresentados, pode ser subdividida pela ordem de apresentação, sendo todos relativos ao Direito Ambiental e ao Socioambientalismo. Numa

análise específica de cada artigo, é possível fazer as seguintes considerações, a começar pelo primeiro que tem o título de "A BIODEMOCRACIA E OS DIREITOS DA SOCIOBIODIVERSIDADE: (RE) EXISTÊNCIAS E (CO) EXISTÊNCIAS DOS POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS", de autoria de Juliete Prado De Faria e Maria Cristina Vidotte Blanco Tarrega, onde foram discutidos os direitos da sociobiodiversidade na perspectiva da biodemocracia, com enfoque nos Povos e Comunidades Tradicionais e as constantes violações de direitos por eles sofridas. Em seguida, o trabalho intitulado "A EXTRAFISCALIDADE COMO INSTRUMENTO DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL DAS CIDADES: O PROGRAMA PALMAS SOLAR COMO UMA POSSIBILIDADE VERDE AO MUNICÍPIO DE PALMAS – TO", de Fernanda Matos Fernandes de Oliveira e Izabella Downar Bakalarczyk investigou o estímulo do uso da energia solar por meio da extrafiscalidade, com a concessão de incentivos fiscais, como forma de auxiliar na conservação dos recursos naturais e na não poluição apresentando-se como alternativa para um ambiente urbano mais sustentável, usando o caso de Palmas, Capital do Tocantins.

Na sequência, foram apresentados artigos igualmente muito bem desenvolvidos com os títulos: "A INCONSTITUCIONALIDADE DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL PREVISTO NA LEI COMPLEMENTAR 140/2011, NO CONTEXTO DOS DIREITOS SOCIOAMBIENTAIS", escrito por Paulo Campanha Santana e Marcia Dieguez Leuzinger, examinando a constitucionalidade da Lei Complementar 140, de 2011, especificamente quanto a não vinculação da manifestação dos entes federativos, nos casos de licença ou autorização ambiental; "A PROTEÇÃO AMBIENTAL DOS ANIMAIS EM CONFLITO COM OUTROS DIREITOS FUNDAMENTAIS SOB A PERSPECTIVA DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL COM BASE NA JURISPRUDÊNCIA DO SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL", de Alan Felipe Provin e Isadora Kauana Lazaretti, discorrendo sobre a ponderação de conflitos entre a proteção animal com outros direitos fundamentais, como, por exemplo, manifestação cultural e liberdade religiosa, com base em precedentes do STF sob a perspectiva do desenvolvimento sustentável; "AS CONSEQUÊNCIAS SOCIAMBIENTAIS E ECONÔMICAS DECORRENTES DO DESASTRE DA BARRAGEM DE MINERAÇÃO EM MARIANA/MG", de César Ferreira Mariano da Paz e Rogerio De Oliveira Borges, discutindo as consequências socioambientais e econômicas decorrentes do desastre da barragem de mineração em Mariana/MG; "AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E A CONSERVAÇÃO DAS FLORESTAS: DESERTIFICAÇÃO E REFUGIADOS CLIMÁTICOS", escrito por Cristiane Araujo Mendonça Saliba e José Claudio Junqueira Ribeiro, que se propôs a analisar as Convenções Internacionais sobre mudanças climáticas e proteção das florestas, diante das evidências do aquecimento global e suas consequências, como ondas de calor extremo, invernos rigorosos, regimes pluviométricos diferenciados; "AS MÚLTIPLAS DIMENSÕES DO ACORDO DE

ESCAZÚ DE SÃO JOSÉ DA COSTA RICA: ACESSO À INFORMAÇÃO, PARTICIPAÇÃO PÚBLICA E ACESSO À JUSTIÇA", de Deilton Ribeiro Brasil e Lorrane Queiroz, que lançou reflexões sobre o Acordo de Escazú de São José da Costa Rica com as diretrizes traçadas na Constituição Federal de 1988 e sua interação com a Declaração do Rio-92 que define os direitos de acesso à informação, participação pública e acesso à justiça como valores para um desenvolvimento sustentável, em especial o Princípio 10; "CONSERVAÇÃO VERSUS DESENVOLVIMENTO: UMA ANÁLISE DOS DISCURSOS NO CASO YASUNÍ-ITT", de Gabriela Ariane Ribeiro Mendes e Pedro Andrade Matos, investigando a medida adotada pelo Equador ao propor ao mundo um projeto inovador: renunciar à exploração dos recursos contidos no subsolo de três campos localizados na Amazônia equatoriana mediante compensação financeira da comunidade internacional.

O GT contou ainda com os seguintes artigos: "CRISE DA ÁGUA POTÁVEL: ASPECTOS JURÍDICOS E ÉTICOS", de Lino Rampazzo e Marcio Gonçalves Sueth, ampliando o conhecimento do que foi estudado sobre o problema mundial da crise da água potável, nos aspectos jurídicos e éticos; "IMPLICAÇÕES DO USO DOS CONHECIMENTOS TRADICIONAIS ASSOCIADOS AO PATRIMÔNIO GENÉTICO PARA A PROTEÇÃO DO PATRIMÔNIO IMATERIAL", de Fabricio da Costa Santana e Patricia Da Costa Santana, analisou, à luz do ordenamento jurídico nacional e internacional, as vias jurídicas adequadas e eficientes à promoção e à tutela da sociobiodiversidade; "NOVOS PARADIGMAS PARA A NECESSÁRIA PROTEÇÃO DAS ÁGUAS", de João Hélio Ferreira Pes, trata sobre a gestão e proteção das águas e a necessidade de rever os paradigmas, até então adotados, visando melhor tutelar o bem ambiental água potável; "O BRILHO AZUL DA MORTE: O ACIDENTE COM CÉSIO 137 EM GOIÂNIA", de Oléria Pinto Borges, discute analisa o acidente radiológico com césio-137, ocorrido em Goiânia no ano de 1987, que ocupa destaque no mundo ao comparar sua intensidade, e o número de vítimas; "O PRINCÍPIO DA PROIBIÇÃO DO RETROCESSO AMBIENTAL E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO BRASIL", de Astolfo Sacramento Cunha Júnior e Carla Maria Peixoto Pereira, discute o princípio da proibição do retrocesso ambiental e sua relação com o desenvolvimento sustentável no brasil, discutindo-se de que forma ambos têm possibilidade de caminhar juntos possibilitando ainda assim tanto o desenvolvimento sustentável quanto a preservação ambiental; "O SOCIOAMBIENTALISMO E OS DIREITOS INDÍGENAS NA CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988", de Rosaly Bacha Lopes e Alanna Caroline Gadelha Alves, analisa de que forma o socioambientalismo favoreceu a consolidação dos "novos direitos" indígenas na Carta de 1988.

Na segunda parte das apresentações, houve uma complementação do debate, sendo trazidas reflexões sobre temas pontuais com bastante profundidade científica. No artigo “OS RISCOS À PARTICIPAÇÃO SOCIAL NO PROCESSO LEGISLATIVO BRASILEIRO SOBRE LICENCIAMENTO AMBIENTAL”, de Mariana Barbosa Cirne e Isabella Maria Martins Fernandes, discute-se os riscos das propostas legislativas que intentam eliminar ou reduzir a participação social no procedimento de licenciamento ambiental; “PLANO DIRETOR: UMA FERRAMENTA PARA GESTÃO SUSTENTÁVEL DO LIXO DAS CIDADES”, de Felipe Teles Tourounoglou, discute a necessidade de reforçar a implementação de instrumentos de participação popular junto à administração urbana das cidades, a fim de que seus resíduos sejam geridos de maneira sustentável.; “PRINCÍPIOS AMBIENTAIS E A TUTELA DO RISCO”, de Tayana Roberta Muniz Caldonazzo e Carla Bertoncini, discutiu-se sobre a sociedade de risco e a tutela de suas consequências para o meio ambiente; “RACISMO AMBIENTAL: UMA ANÁLISE DA DESCARTABILIDADE HUMANA”, de Caio Augusto Souza Lara e Lorrayne Barbosa de Miranda, trouxe como temática a questão envolta em contextos de prática de racismo ambiental na situação vivida pela Ilha da Maré em Salvador-BA; E o GT foi finalizado com o artigo “SUPRESSÃO DE MATA ATLÂNTICA E O PLANO DE RECUPERAÇÃO DE MATA NA REGIÃO METROPOLITANA DA BAIXADA SANTISTA”, de Renata Soares Bonavides e Kleber Lotfi, discutindo a conservação, proteção, uso e regeneração do Bioma Mata Atlântica como iniciativas fundamentais para preencher os requisitos legais e fazer com que a proteção local seja possível de acordo com as normas vigentes relacionadas ao meio ambiente, em especial, o atual Código Florestal Brasileiro, Lei 12.651, de 2012, na Região Metropolitana da Baixada Santista.

A elevada intensidade dos debates no GT demonstrou a importância dos temas levantados e apresentados pelas pesquisadoras e pelos pesquisadores do grupo. Assim, é com muita satisfação que apresentamos à comunidade jurídica a presente obra, que certamente servirá como referência para futuras pesquisas sobre os temas levantados e as reflexões aqui presentes.

Goiânia, 21 de junho de 2019

Profa. Dra. Norma Sueli Padilha - UFSC

Prof. Dr. Rogerio Borba - Universidade Veiga de Almeida/UniCarioca/IBMEC

Profa. Dra. Rejaine Silva Guimarães - UNIVERSIDADE DE RIO VERDE-GOIÁS

Nota Técnica: Os artigos que não constam nestes Anais foram selecionados para publicação na Plataforma Index Law Journals, conforme previsto no artigo 8.1 do edital do evento. Equipe Editorial Index Law Journal - publicacao@conpedi.org.br.

AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E A CONSERVAÇÃO DAS FLORESTAS: DESERTIFICAÇÃO E REFUGIADOS CLIMÁTICOS

CLIMATE CHANGE AND FOREST CONSERVATION: DESERTIFICATION AND CLIMATE REFUGEES

Cristiane Araujo Mendonça Saliba [1]
José Claudio Junqueira Ribeiro [2]

Resumo

Além da forte presença do uso de combustíveis fósseis na matriz energética mundial, a mudança do uso do solo, notadamente o desmatamento, vem contribuindo de forma significativa para o aquecimento global. Regiões do globo, antes áridas ou semiáridas, aceleraram a desertificação, intensificando o fluxo migratório para outras regiões com melhores condições de vida. O objetivo deste artigo é abordar as Convenções Internacionais sobre mudanças climáticas e proteção das florestas, diante das evidências do aquecimento global e suas consequências, como ondas de calor extremo, invernos rigorosos, regimes pluviométricos diferenciados. Propõe-se a prevenção face à complexidade de recuperação de uma área desertificada.

Palavras-chave: Mudanças climáticas, Conservação das florestas, Aquecimento global, Desertificação, Refugiados climáticos

Abstract/Resumen/Résumé

In addition to the strong presence of fossil fuel use in the global energy matrix, the change in land use, especially deforestation, has significantly contributed to global warming. Regions of the globe, formerly arid or semi-arid, have accelerated desertification, intensifying the migratory flux to regions with better living conditions. The objective of this article is to address the International Conventions on climate change and forest protection, in view of evidence of global warming and its consequences, such as extreme heat waves, rigorous winters, differentiated rainfall regimes. Considering the complexity desertified areas' recovery, prevention measures are preferred.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Climate change, Forest conservation, Global warming, Desertification, Climate refugees

[1] Mestranda em Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável pela Escola Superior Dom Helder Câmara, Especialista em Gestão Ambiental pela FEA/FUMEC, Bacharel em Direito pela Faculdade Pitágoras, Engenheira Civil pela UFMG.

[2] Doutor em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos pela UFMG e Professor do Programa de Mestrado e Doutorado da ESDHC em de Direito Ambiental e Sustentabilidade

1 INTRODUÇÃO

Com a revolução industrial e a introdução dos combustíveis fósseis nos meios de produção, houve o aumento gradativo de emissões de gases como CO_2, N_2O, CH_4, denominados Gases de Efeito Estufa (GEE), que contribuem significativamente para o aquecimento global. Além disso, a mudança de uso do solo, notadamente o desmatamento das florestas, tem se apresentado, também, como uma das principais causas para as mudanças climáticas.

O meio ambiente, em sentido amplo, envolvendo flora, fauna, recursos hídricos, solo, recursos minerais, sociedade, cultura, trabalho e habitação, é o "Oikos", a casa do ser humano. Em 1972, a Conferência da ONU realizada em Estocolmo, referiu-se ao direito do ser humano viver em um meio ambiente de qualidade. A "casa" do ser humano precisava ser protegida para conservar a qualidade de vida naquele momento e para as futuras gerações. Os administradores da "casa" deveriam usufruir dos recursos disponíveis, sem esgotar suas fontes. Sua "casa" cresceria economicamente de forma sustentável.

Em 1992, na Conferência do Rio, realizada pela ONU na cidade do Rio de Janeiro, Brasil, iniciaram-se as tratativas para a Convenção do Clima, com o objetivo de se estabelecer metas para a redução das emissões de GEE. Na continuidade foi estabelecido calendário com reuniões anuais, a serem realizadas nos vários países signatários, denominado Convenção das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climática (COP). Em 1997, na COP 3, realizada na cidade de Kyoto, Japão, foi firmado o Protocolo de Kyoto no qual os países signatários se comprometeram a reduzir as emissões globais de gases efeito estufa na atmosfera, com metas de redução de 5,2 % até 2012, tendo como base as emissões em 1990.

Todavia, o Protocolo de Kyoto não surtiu os efeitos esperados, sendo considerado um dos principais fatores, a desistência de participar dos Estados Unidos, o maior emissor à época. A retomada da discussão Pós Kyoto nos anos seguintes somente chegou a um consenso na COP 21, realizada na cidade de Paris, França, em 2015, quando foi firmado o Acordo de Paris, que tem como meta limitar o aumento médio da temperatura do planeta em até 2° C, em comparação aos níveis pré-industriais.

Para o Brasil, o principal desafio está no controle do desmatamento na Amazônia e na recuperação de milhares de hectares de pastagens degradadas, além de aumentar a participação de fontes renováveis na matriz energética.

Dentre os efeitos das mudanças climáticas estão as mudanças nos regimes pluviométricos e a circulação da umidade, principalmente em regiões já áridas e semiáridas. Com a falta de recursos e oportunidades de uma vida melhor, os habitantes dessas regiões, geralmente mais pobres, se deslocam para outras regiões com mais oportunidades.

O objetivo deste trabalho é discutir a importância das Convenções Internacionais sobre mudanças climáticas e a proteção das florestas, sendo o desmatamento descontrolado como uma das causas mais importantes do aquecimento global e sua interferência direta nos fluxos migratórios devido à desertificação.

Em primeiro lugar, é feita uma análise das Convenções Internacionais sobre mudanças climáticas e conservação das florestas, abordando a participação do Brasil. Depois, à luz de dados do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (*Panel on Climate Change*) IPCC, analisa-se a relação entre a importância das florestas e os fenômenos de mudanças climáticas. Por fim, considerando o excesso de desmatamento e a busca pelo desenvolvimento econômico, trata-se, então, do fenômeno da desertificação e dos reflexos sobre os deslocados climáticos.

Para tanto, utiliza-se, na pesquisa, o raciocínio lógico-dedutivo com consulta a artigos científicos, legislações e dados secundários.

2 TRATADOS INTERNACIONAIS SOBRE FLORESTAS E MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Os problemas mundiais relacionados ao meio ambiente e a progressiva preocupação com os danos causados foram o principal motivo para a Organização das Nações Unidas – ONU – convocar a Conferência de Estocolmo no ano de 1972.

A Conferência de Estocolmo tornou-se uma referência para o Direito Internacional Ambiental. Com a participação de cento e treze países e mais de duzentas organizações não-governamentais, abordou-se mundialmente, que o meio ambiente é o "Oikos" do homem, no qual buscava o direito de viver dignamente em sua "casa". O ser-humano passa a ter o direito ao meio ambiente de qualidade.

Em Estocolmo foi declarado (ONU, 1972):

> [...]Ao contrário de um conhecimento mais profundo e uma ação mais prudente, podemos conseguir para nós mesmos e para nossa posteridade, condições melhores de vida, em um meio ambiente mais de acordo com as necessidades e aspirações do homem. As perspectivas de elevar a qualidade do meio ambiente e de criar uma vida satisfatória são grandes. [...] Para chegar à plenitude de sua liberdade dentro da

> natureza, e, em harmonia com ela, o homem deve aplicar seus conhecimentos para criar um ambiente melhor. [...]

Para Marco e Mezzaroba, 2017:

> Em 1972 foi realizado em Estocolmo, na Suécia, o evento mais emblemático em busca de uma visão ecológica do desenvolvimento com sustentabilidade, ou seja, uma visão holística que insere o humano numa relação de pertencimento e interdependência do ambiente natural. Foi a Primeira Conferência Mundial sobre o Homem e o Meio Ambiente.

Importante destacar que a qualidade ambiental citada é também o direito ao desenvolvimento socioeconômico dos países não industrializados, pobres, dispostos a crescer rapidamente, com o controle sistemático dos potenciais impactos ambientais.

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento – CNUMAD – realizada no Rio de Janeiro em 1992, também conhecida como cúpula da Terra, CIMEIRA ou ECO-92 (ONU, 1992), abordou vários assuntos como desenvolvimento sustentável, aquecimento global, participação dos governos na preservação ambiental, conservação das florestas e desertificação. Como resultados destacam-se a Carta da Terra, as convenções sobre Mudanças Climáticas, Diversidade Biológica e Combate à Desertificação. Além disso, a Declaração de Princípios sobre Florestas e a Agenda 21.

A Declaração sobre as Florestas reconhece no preâmbulo que (ONU, 1992): "As florestas são essenciais para o desenvolvimento econômico e para a manutenção de todas as formas de vida", o que vem confirmar o objetivo do documento, que é a conservação e proteção das florestas do mundo devido a sua relevância ecológica.

Na mesma diretriz, o documento orienta que as questões florestais devem ser examinadas de uma forma holística e equilibrada, no contexto ambiental e desenvolvimentista econômico, considerando as funções e usos tradicionais das florestas, para o manejo florestal sustentável (ONU, 1992).

O Acordo sobre Mudanças Climáticas de 1992 tem como objetivo a estabilização dos níveis de GEE na atmosfera, para que não haja uma interferência mais séria nas mudanças climáticas. Trata-se de uma aplicação direta do princípio ambiental da precaução, pois, como não se compreende os possíveis danos que serão causados com o aumento dos níveis dos gases, se estabeleceu que não poderiam mais aumentar.

Em Kyoto, Japão, 1997, foi celebrado um acordo no qual, os países signatários se comprometiam em reduzir 5,2% as emissões de GEE na atmosfera, entre 2008 e 2012. Os índices de redução de gases foram determinados de forma distinta para cada país de acordo com sua potencialidade poluidora. Os Estados Unidos, maior emissor de CO_2, principal gás de

efeito estufa (GEE), do planeta, embora tenha assinado o protocolo, não o ratificou, não havendo o compromisso externo com a redução dos gases (MCT, 1997).

A vigência do Protocolo de Kyoto somente teve início com a ratificação da Rússia, quando foram atingidos os parâmetros exigidos de 55% do total dos países-membros da Convenção e que fossem responsáveis por, pelo menos 55% das emissões de 1990.

Segundo o MCT (1997):

> O Protocolo entrou em vigor no dia 16 de fevereiro de 2005, logo após o atendimento às condições, que exigiam a ratificação por, no mínimo, 55% do total dos países-membros da Convenção e que fossem responsáveis por, pelo menos 55% das emissões de 1990.

No ano de 2012, terminando a vigência do Protocolo de Kyoto, a Emenda de Doha apresenta um termo de prosseguimento para o Protocolo de Kyoto entre os anos de 2013 a 2020. Contudo, apenas oitenta e quatro países a ratificaram.

Já, em 2015, foi aprovado o Acordo de Paris ou 21º Conferência do Clima, com a participação de 195 países numa contínua tentativa de reduzir as emissões de GEE e minimizar os efeitos do aquecimento global. O objetivo é (ONU, 2015):

> Assegurar que o aumento da temperatura média global fique abaixo de 2°C acima dos níveis pré-industriais e prosseguir os esforços para limitar o aumento da temperatura a até 1,5°C acima dos níveis pré-industriais, reconhecendo que isto vai reduzir significativamente os riscos e impactos das alterações climáticas; [...]

Para se alcançar esse objetivo, os países signatários devem apresentar seus próprios compromissos, contendo sua contribuição na redução de GEE. As reduções das emissões de gases, apresentadas voluntariamente, terão início a partir de 2020, com revisão das metas a cada cinco anos até o ano de 2030.

Para Rei et al. (2017):

> Em termos de normatização, de detalhamento das obrigações de cada país, de definição de metas quantificadas de redução, métrica para o cumprimento das metas de redução e dos necessários aportes financeiros que os países desenvolvidos farão para que os países em desenvolvimento possam atingir suas metas de redução e promover as necessárias adaptações às mudanças climáticas em curso, não se pode negar que o Acordo de Paris trouxe uma lufada de esperança ao regime.

Cabe ressaltar que o Acordo de Paris não prevê sanções.

O Brasil aderiu voluntariamente ao Protocolo de Kyoto em 2002, que começou a vigorar em 2005. Em 2009, o país anunciou a meta de reduzir suas emissões de GEE entre 36,1% e 38,9% projetadas até 2020. Até 2030, há intensão de reduzir em 43% as emissões de gases com base nos dados mensurados em 2005 (MMA, 2018).

Sabe-se que em consonância com a Carta das Nações Unidas (ONU, 1945), os Estados soberanos podem explorar seus recursos naturais de acordo com suas políticas ambientais, desde que não causem danos ao meio ambiente de outros Estados. Contudo, o manejo das florestas deve suprir as deficiências eco-sócio-econômicas de forma sustentável para a presentes e futuras gerações.

Conforme Carvalhaes (2018):

> Além das funções produtivas, os plantios de árvores desempenham importante papel na prestação de serviços ambientais: evitam o desmatamento de hábitats naturais, protegendo assim a biodiversidade; preservam o solo e as nascentes de rios; recuperam áreas degradadas; e contribuem para a redução das emissões de Gases causadores do Efeito Estufa por serem estoques naturais de carbono.

De acordo com a Figura 1 (SIRENE, 2016), pode-se observar que as reduções de gases no ano de 2015 foram abaixo do compromisso voluntário feito em 2009. É preciso mais fiscalização e políticas públicas austeras por parte do governo brasileiro para alcançar as metas.

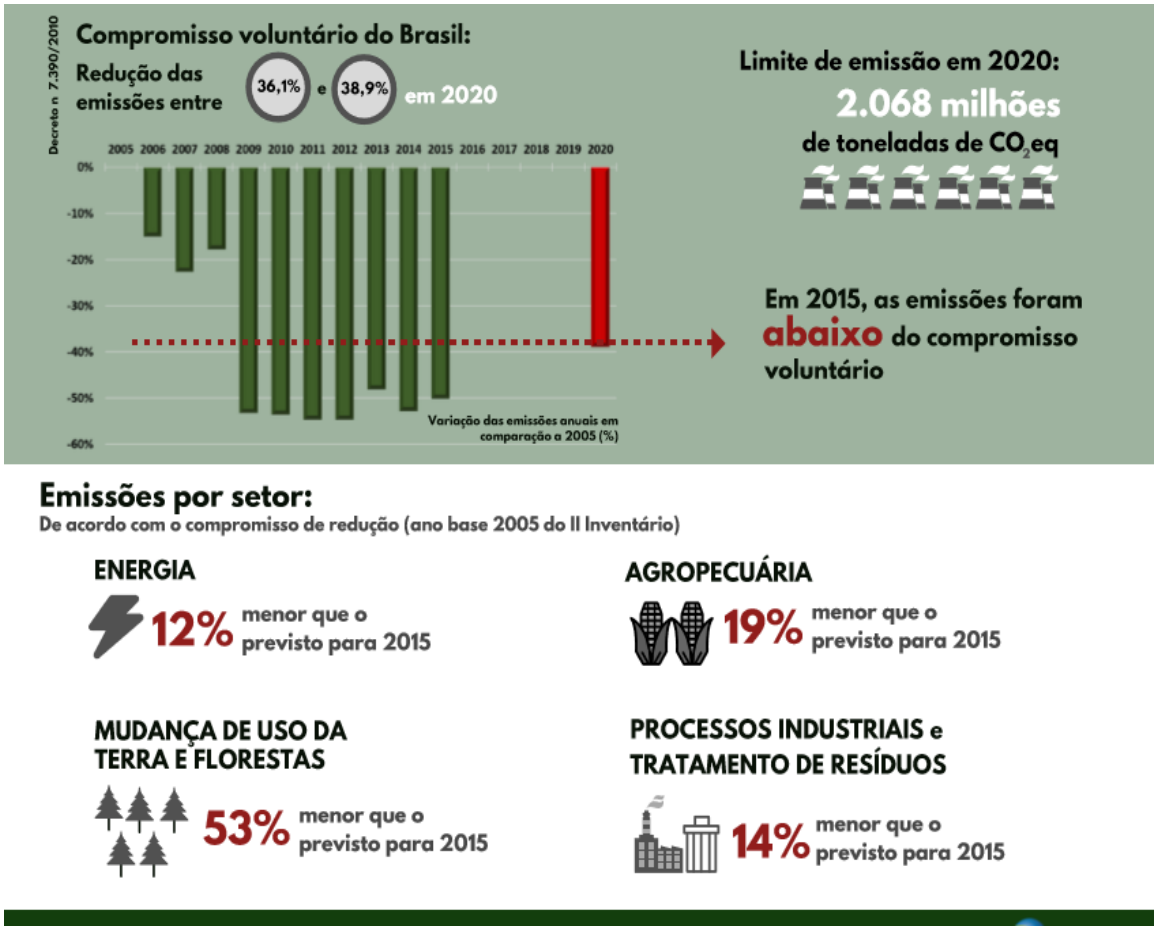


Figura 1 – Emissões de Gases Efeito Estufa, Brasil-2015 - Estimativas anuais (SIRENE, 2016).

3 SITUAÇÃO ATUAL – CLIMA E FLORESTAS

A busca descomedida pelo desenvolvimento econômico trouxe graves danos ao meio ambiente. O uso intensivo de combustíveis fósseis tais como petróleo e carvão aumentou a emissão de gases de efeito estufa (GEE) como o gás carbônico (CO_2) e o metano (CH_4). A comunidade científica internacional, reunida no *Intergovernamental Panel on Climate Change* (IPCC), vem discutindo os efeitos do aumento da concentração desses gases na atmosfera e, uma das hipóteses mais aceitas é que eles contribuem para o aumento da temperatura do planeta (IPCC, 2014).

O efeito estufa não se confunde com o aquecimento global. São fenômenos distintos, embora estejam correlacionados.

O efeito estufa trata-se de um processo natural que contribui para manter a temperatura ideal para a vida no planeta. As radiações solares que chegam à atmosfera do planeta na forma de ondas curtas (radiação luminosa) são refletidas ou absorvidas. A parcela absorvida provocará o aquecimento da superfície e será emitida para a atmosfera na forma de calor (ondas longas). Esse calor será refletido pelas nuvens ou retido pelos gases estufa.

Assim, planetas sem atmosfera ou regiões desérticas apresentam grandes amplitudes térmicas, pois a presença de atmosfera com conteúdo de umidade ajuda a controlar a temperatura do planeta a partir da formação de nuvens (CHOW, 1988).

A camada de gases que formam o efeito estufa retém parte desse calor, propiciando a vida na Terra. Com o excesso de produção de GEE, a camada de gases tem se tornado mais densa, aumentando a retenção de calor no planeta, aumento da temperatura, ou seja, causando o aquecimento global.

O aquecimento global é uma hipótese cada dia mais comprovada. Eventos climáticos extremos têm ocorrido com mais frequência e em maior intensidade, como ondas de calor extremo, invernos mais rigorosos, regimes pluviométricos diferenciados, além do degelo das calotas polares e a elevação do nível do mar. Segundo o IPCC (2014), o período 1983-2012 foi provavelmente o período de 20 anos mais quentes os últimos 1400 anos no Hemisfério Norte, sendo as causas antropogênicas extremamente prováveis (Figuras 2 e 3).

Comparando-se as Figura 2 e 3, percebe-se uma tendência de mudança nas chuvas, da temperatura média e da redução da calota Polar Ártica a partir da década de 1950, justamente quando as emissões de gases estufam sofreram um acréscimo mais pronunciado.

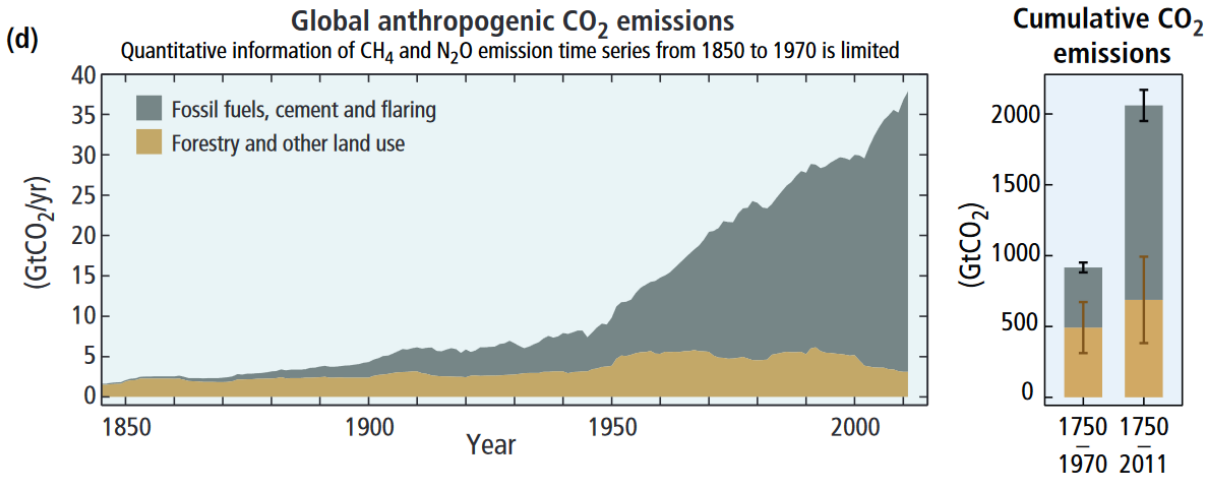


Figura 2 – Emissões de gases estufa nos últimos 150 anos (IPCC, 2014).

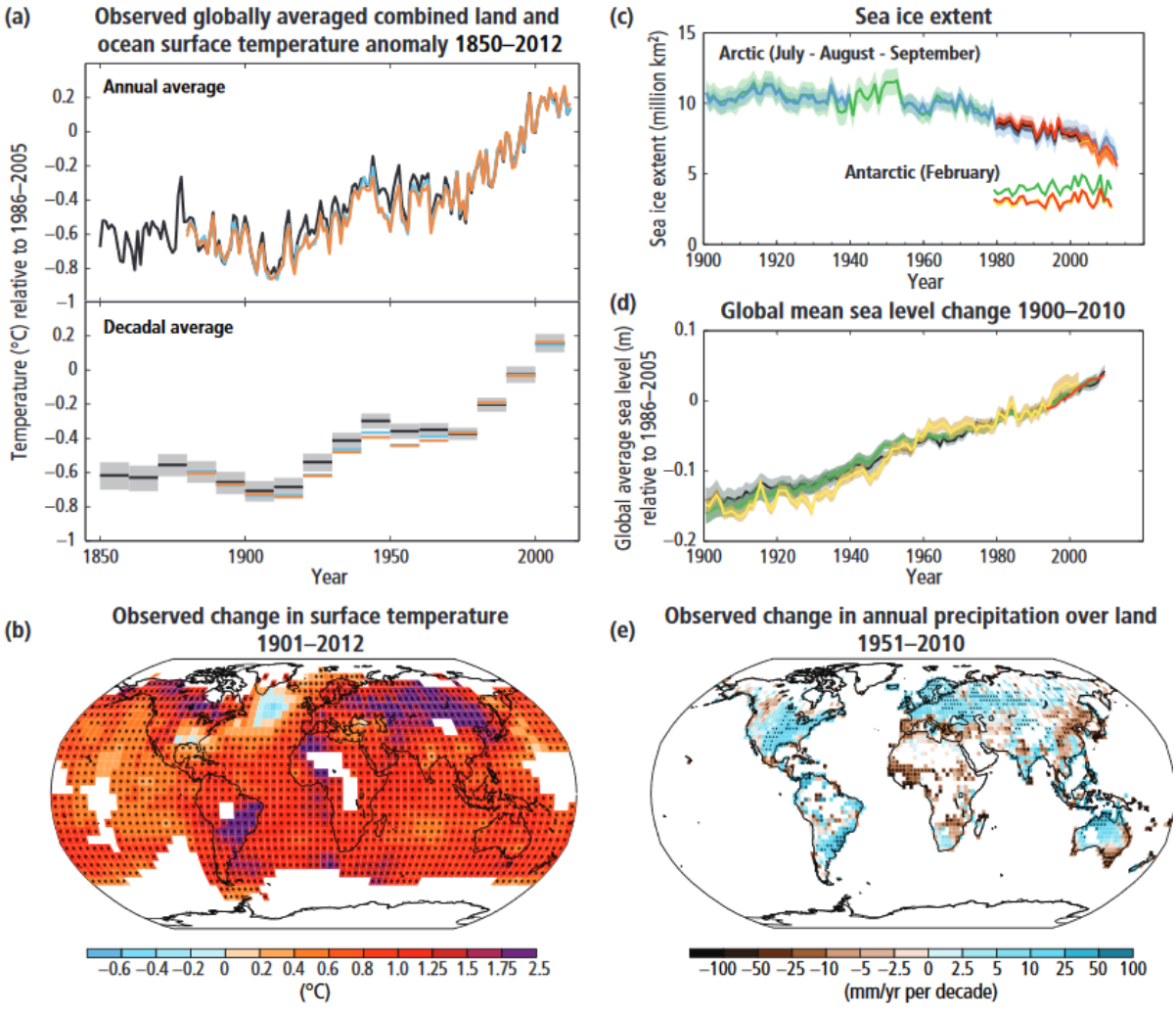


Figura 3 – Alterações na temperatura, nível do mar e precipitação ao longo do século XX (IPCC, 2014).

Na hipótese de que realmente o aquecimento global está associado aos gases estufa, o IPCC (2014) vem estudando possíveis resultados de cenários de emissões sobre o clima do planeta e seus efeitos antrópicos, tais como redução na produtividade de culturas, elevação do nível do mar, etc. Os resultados mais diretos dos modelos apresentam as alterações de temperaturas médias e das distribuições precipitações em nível mundial.

A Figura 4 apresenta resultados de previsões de aumento de temperaturas e mudanças na distribuição das precipitações para cenários de emissões restritivos (que mantém o aumento de temperatura limitado a 2°C – RCP2.6) e intensos (RCP8.5).

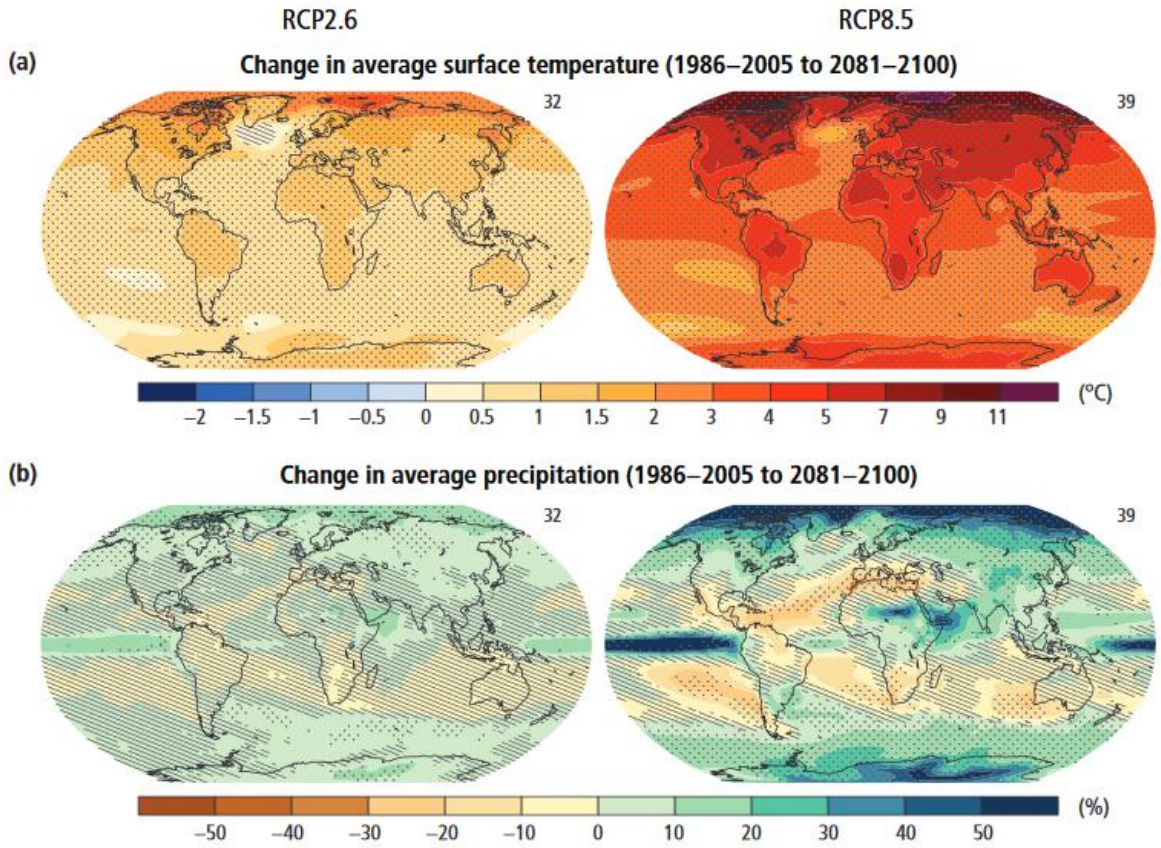


Figura 4 – Alterações na temperatura e precipitação ao final do século 21 (IPCC, 2014).

A Figura 4 mostra que mesmo em casos de emissões restritas (a e b), esperam-se alterações nas distribuições de precipitação. No caso do Brasil, há indícios de reduções de até 10% nas precipitações. Zonas hachuradas indicam áreas em que as alterações são significativas quando comparadas à variabilidade natural do clima. Os mapas são resultado da média de vários modelos numéricos aplicados, sendo que o número indicado no canto superior direito de cada mapa indica o número de modelos utilizados em sua produção.

Nesse cenário de possíveis mudanças climáticas em curso, ganha importância a questão do desmatamento da região Amazônica. Hipóteses recentes quanto ao papel das florestas na distribuição da umidade no interior dos continentes trazem consigo um dilema (LEITE, 2009): se as florestas forem eliminadas ou reduzidas, uma importante fonte de distribuição de umidade pela zona continental seria afetada.

As florestas têm um papel muito importante no ciclo hidrológico. Uma parte das precipitações sobre as florestas fica retida na copa das árvores, outra parte chega ao solo e se infiltra. Parte da água infiltrada fica armazenada no subsolo e outra parte contribui para a formação dos rios. A água que ficou retida nas folhas e galhos, e parte da água infiltrada, retorna a atmosfera por meio da evapotranspiração.

Assim, as florestas contribuem com uma quantidade de água (umidade) à atmosfera por meio da evapotranspiração, seja pela interceptação ou pela retirada de água do solo para suprir nutrientes.

A circulação da água na região amazônica tem papel fundamental na manutenção do equilíbrio ambiental. A perda da evapotranspiração e o desmatamento descontrolado reduzem o regime pluviométrico e a circulação da umidade.

Segundo essa hipótese, as florestas funcionariam como um sistema imenso de bombeamento de água dos aquíferos para a atmosfera, que seriam distribuídas para o interior pelos movimentos de massas de ar, chamados rios voadores (TOLEDO, 2014).

Dessa forma, o desmatamento da Amazônia criaria uma dificuldade adicional para os efeitos das mudanças climáticas, afetando a distribuição da umidade pelas áreas continentais. Os danos são a desertificação, o desabastecimento de água e a formação de solo improdutivo. O equilíbrio obtido pelas florestas é de difícil restauração, pois as florestas alimentam o solo com matéria orgânica. A eliminação das florestas produz elevação do escoamento superficial, que intensifica os processos erosivos, retirando justamente a parcela fértil do solo.

Desta forma, o restabelecimento das florestas tropicais após o desmatamento fica comprometida. As florestas tropicais estão localizadas justamente em área de precipitações intensas, pois demandam bastante água para seu estabelecimento. O retorno às condições de equilíbrio pode demandar décadas, durante as quais o solo estará exposto a processos erosivos intensos, com alterações nas condições de temperatura locais, devido às alterações de absorção da luz solar. Pode-se dizer que há um vínculo intenso entre o clima e as florestas tropicais, em que as florestas demandam recursos hídricos e absorvem luz solar, amenizando os extremos climáticos.

4 DESMATAMENTO DAS FLORESTAS, DESERTIFICAÇÃO E OS DESLOCADOS AMBIENTAIS

O desmatamento de florestas tropicais causa modificações climáticas que interferem diretamente na sobrevivência do ser humano. As maiores florestas do mundo possuem ecossistemas relevantes, populações nativas locais, matérias genéticos ainda não pesquisados e são importantes para a manutenção da temperatura média da terra, além da distribuição da umidade.

A floresta de Daintree, localizada em Queensland na Austrália, é a floresta tropical mais antiga do mundo, com uma área de 2.600 km^2. Foi declarada patrimônio mundial pela UNESCO em 1988 e por esse motivo tem sido preservada. Tornou-se um local para a prática do turismo ecológico, o que é uma forma de uso sustentável.

A floresta do Congo está situada na parte central no continente africano. Considera-se a segunda maior floresta do planeta, após a floresta amazônica (em torno de 1.800.000 km^2). Abriga os países da República do Congo, República Centro Africana, Camarões, Guiné Equatorial, Gabão e República Democrática do Congo, onde se encontra sua maior área. Possui uma flora muito variada com espécies de madeiras como o mogno, o cedro vermelho e o carvalho.

As populações que habitam as regiões da floresta do Congo dependem de seus recursos para sobreviver. Há um *modus vivendi* próprio dessa região, no qual o ser humano se integra à natureza e não a depreda. A floresta tem apresentado sérios problemas ambientais devido ao desmatamento e queimadas para a expansão agrícola e exploração de recursos minerais.

A floresta Amazônica é a maior floresta tropical do planeta (53% das florestas existentes). Localiza-se ao norte da América do Sul e abrange os países do Brasil, Peru, Colômbia, Venezuela, Equador, Bolívia, Guiana, Suriname e Guiana Francesa. Apresenta muitos problemas que dificultam a sua preservação, tais como desmatamento, queimadas, criação de pastos, mineração ilegal, assentamentos humanos, comércio de madeira ilegal, disputa de terras, caça e pesca ilícitas.

Todas essas ameaças às maiores florestas do planeta culminam em problemas com o clima, principalmente mudanças climáticas, aumento da temperatura da terra, má distribuição da pluviosidade e falta de umidade em regiões previamente áridas, contribuindo para a desertificação.

Observa-se que a floresta do Congo, localizada na região de clima equatorial, quando desmatada diminui a circulação da umidade e pode modificar o regime pluviométrico das regiões próximas, o que acelera o processo de desertificação das regiões semiáridas. O continente africano possui uma grande região de clima desértico ao norte, onde se encontra o deserto do Saara. Já o deserto de Kalahari se encontra no extremo sul.

Há indícios que o mesmo fenômeno ocorre na Austrália; quando a floresta de Daintree é desmatada, a umidade no interior do continente tende a diminuir e as regiões semiáridas se tornam mais quentes.

A desertificação é um fenômeno ambiental que ocasiona diminuição da umidade e de nutrientes em solos arenosos nas regiões de clima árido ou semiárido. O uso intensivo do solo com monoculturas, sem alternância de plantio nas espécies, é outra causa que intensifica a desertificação. Os solos ficam pobres em nutrientes, tornando-se improdutivos e com mínima disponibilidade hídrica.

A intensidade desse fenômeno deixa a região com pouca expectativa para a sobrevivência humana, pois não há água suficiente para beber, plantar e criar animais, o solo é infértil, o clima é quente e seco, os recursos são escassos e as oportunidades também.

Refugiados climáticos são aquelas pessoas que deixam forçadamente o local que vivem, temporária ou permanentemente, devido a uma perturbação ambiental que coloca sua vida em risco ou afeta seriamente sua qualidade de vida.

Conforme o relatório do IDMC (2018), com participação de 172 países, entre 2008 e 2015 houve cerca de 203,4 milhões de deslocamentos. O documento cita que, em 2015, pelo menos 19,2 milhões de pessoas se deslocaram por conta de catástrofes ambientais (SILVA et al, 2018).

A desertificação é uma das causas de fluxos migratórios, principalmente de regiões áridas e pobres para áreas urbanizadas. Segundo a ONU, há mais de 10 milhões de refugiados ambientais devido à seca ou pobreza do solo. A região conhecida como ‘‘Chifre da África’’, localizada no nordeste do continente, é a mais afetada pelos problemas da seca. Nela se encontram países como a Etiópia, Somália, Djibouti, Somalilândia e Eritreia.

No Brasil, o problema é grave também. O país possui grandes áreas que estão se desertificando, principalmente no Nordeste e no Rio Grande do Sul.

Para Souza (2010):

> A situação dos refugiados e deslocados internos nos últimos anos tem se constituído um grande problema local e global no que concerne às suas consequências. A grande questão é o aumento do número total de refugiados e deslocados internos que, já em 1997, há mais de dez anos, era de aproximadamente 50 milhões no mundo todo, cuja concentração está na África e na Ásia.

Observa-se que a influência do desmatamento das grandes florestas tem afetado a circulação da umidade e o regime pluviométrico. Logo, é de suma importância que os desmatamentos, as queimadas e outras formas de destruição da vegetação acabem, pois, o fluxo migratório tem aumentado devido aos problemas agravados pelas mudanças climáticas.

Cabe ressaltar que a prevenção é a medida mais adequada para tratar o problema. A recuperação de uma área desertificada é um processo ambientalmente complexo. Trata-se de um projeto de recuperação que engloba não só a questão do solo, mas também, a infraestrutura local, economia e sociedade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente, o mundo vive um modelo capitalista, que busca cada vez mais o desenvolvimento econômico e tecnológico, na era da globalização. É preciso produzir mais para abastecer o consumo, logo é necessário mais espaço e há mais geração de resíduos. A busca pelo espaço tem causado o desmatamento das florestas tropicais e o crescimento da produção tem aumentado a geração de gases que alteram a dinâmica do efeito estufa.

Embora haja Declarações Internacionais e acordos sobre a redução contínua das emissões desses gases, países com os maiores índices de poluição não se mostram adeptos a assumirem compromissos com a redução. Os Estados Unidos, país muito industrializado e consumidor de combustíveis fósseis, não ratificou o Protocolo de Kyoto e anunciou sua retirada do grupo.

As grandes florestas tropicais do planeta também não vêm resistindo à ação destruidora do crescimento econômico. Algumas já tiveram partes desmatadas e queimadas para a expansão do agronegócio e a exploração de recursos minerais. As florestas são responsáveis pelos índices de umidade do planeta e contribuem diretamente para a distribuição das chuvas. Com o desflorestamento, há mudanças climáticas e com o aumento dos gases com efeito estufa, o planeta está se aquecendo.

As regiões semiáridas estão mais secas e o processo de desertificação tem se intensificado. Em continentes como a África, que são pobres, para onde vão os seres humanos afetados com a cura e a aridez da desertificação? Os refugiados climáticos se deslocam para regiões em que há maiores possibilidades de sobrevivência como a oferta de água potável, alimentação, abrigo e trabalho.

Desmatamento de florestas tropicais também geram problemas relacionados a enchentes, como foi observado recentemente no dia 06/02/2019 no Rio de Janeiro (PORTAL

G1, 2019). A mata atlântica foi substituída ao longo dos anos pelas áreas urbanas, o que resultou em mudanças de circulação local, com intensificação das chuvas convectivas, que acrescidos de efeitos climáticos, produziram enchentes e mortes.

Assim, é de suma importância que os desmatamentos, as queimadas e outras formas de destruição da vegetação acabem, pois, o fluxo migratório tem aumentado devido aos problemas agravados pelas mudanças climáticas.

Muito se deve fazer para melhorar as condições das pessoas que habitam regiões susceptíveis às mudanças climáticas e à desertificação. Mas, é emergente a redução dos desmatamentos e queimadas e a diminuição da emissão de gases com efeito estufa.

A prevenção continua sendo a política pública mais eficaz para essa grave situação. Recuperar áreas desmatadas ou desertificadas são processos complexos e demorados. Diminuir o consumo de combustíveis fósseis, utilizar fontes de energia mais limpas, comprometer-se com a preservação das florestas são práticas mais efetivas.

REFERÊNCIAS

CARVALHAES, E. **Florestas e Cidades Sustentáveis**. 21/03/2018. Disponível em <http://rmai.com.br/florestas-e-cidades-sustentaveis/>. Acesso em 22/11/2018.

CHOW, V. T.; MAIDMENT, D.; MAYS, L. **Applied Hydrology**. New-York: McGraw-Hill, 1988.

INTERGOVERNAMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE – IPCC. **Climate Change 2014: Synthesis Report.** Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp. 2014. Disponível em <https://www.ipcc.ch/pdf/assessmentreport/ar5/syr/SYR_AR5_FINAL_full_wcover.pdf>. Acesso em 02/10/2018.

INTERNATIONAL DISPLACEMENT MONITORING CENTRE – IDMC. **Global report on internal displacement 2018**. Noruega: NRC, 2018. Disponível em <http://www.internal-displacement.org/global-report/grid2018/>. Acesso em 21/11/2018.

LEITE. M. **Nova teoria sobre chuva divide cientistas.** Russos dizem que mata leva chuva do litoral ao interior porque transpiração das plantas reduz pressão e move ar úmido. Hipótese explica chuva farta no interior da Amazônia; força da evaporação das árvores bombeia umidade do mar para as florestas. Caderno Ciência. Folha de S. Paulo: 10/04/2009. Disponível em <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/ciencia/ fe1004200901.htm>. Acesso em 02/10/2018.

MARCO, C. M.; MEZZAROBA, O. O Direito Humano ao Desenvolvimento Sustentável: Contornos Históricos e Conceituais. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 14, n. 29, p. 232-349, mai./ago. 2017. Disponível em: <http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/1066>. Acesso em: 19/11/2018.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. **Protocolo de Montreal sobre substâncias que destroem a camada de ozônio**. Brasília: MMA, 1987. Disponível em <http://www2.mma.gov.br/port/conama/reuniao/dir1082/ProtocoloMontrealOzonio.pdf>. Acesso em 19/11/2018.

_____. **Protocolo de Quioto**. Disponível em <http://www.mma.gov.br/clima /convencao-das-nacoes-unidas/protocolo-de-quioto>. Acesso em 21/11/2018.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA – MCT. **Protocolo de Quioto**. Brasília, MMA, 1997. Disponível em < http://mudancasclimaticas.cptec.inpe.br/~rmclima/pdfs /Protocolo_Quioto.pdf>. Disponível em 19/11/2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONU. **Carta das Nações Unidas**. São Francisco: ONU, 1945. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/carta/>. Acesso em 21/11/2018.

_____. **Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano.** New York: ONU, 1972. Disponível em < https://www.apambiente.pt /zdata/Politicas/DesenvolvimentoSustentavel/ 1972_ Declaracao_Estocolmo.pdf>. Acesso em 14/10/2018.

_____. **Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento.** Rio de Janeiro: ONU, 1992. Disponível em: <http://www.direitoshumanos.usp.br /index.php/Table/Agenda-21-ECO-92-ou-RIO-92/>. Acesso em 20/11/2018.

_____. **Convenção Quadro sobre Mudança de Clima**. Paris: ONU, 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2016/04/Acordo-de-Paris.pdf>. Acesso em 20/11/2018.

PORTAL G1. **Temporal no Rio mata 3 pessoas, derruba árvores, alaga ruas e hotel.** Disponível em <https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2019/02/06/chuva-volta-ao-rio-na-noite-desta-quarta-e-deve-ficar-ate-domingo.ghtml>. Acesso em 14/04/2019.

REI, F. C. F.; GONÇALVES, A. F.; SOUZA, L. P. Acordo De Paris: reflexões e desafios para o regime internacional de mudanças climáticas. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 14, n. 29, p. 81-99, maio/ago. 2017. Disponível em: <http:// www.domhelder.edu.br /revista/index.php/veredas/article/view/996>. Acesso em: 20/11/2018.

SISTEMA DE REGISTRO NACIONAL DE EMISSÕES – SIRENE. **Emissões de GEE – Brasil, 2015**. 4ª edição – Estimativas Anuais. Brasília: MCTIC, 2016. Disponível em < http://sirene.mcti.gov.br/documents/1686653/1706227/Infográfico+-+Estimativas+V8+ FINAL.pdf/bf7fd8c3-245e-4b55-a8c4-ab6718349585>. Acesso em 21/11/2018.

SILVA, T. F. M.; MARTINS, J. S.; OLIVEIRA, T. F. D. A proteção dos refugiados ambientais a partir do alargamento do Regime Internacional de Proteção dos Refugiados. **Conjuntura Internacional**, v.14, n.2, p. 126-137, mai. 2018. Disponível em <file: ///C:/Users/crist/Desktop/ESPANHA/refugiados%20puc.pdf>. Acesso em 22/11/2018.

SOUZA, J. C. Um ensaio sobre a problemática dos deslocados ambientais: a perspectiva legal, social e econômica. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 7, n. 13/14, p.57-73. Nov./Dez., 2010. Disponível em: <http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/ veredas/article/viewFile/131/147>. Acesso em 22/11/2018.

TOLEDO, B. **Estudo aborda papel da Amazônia na regulação do clima na América do Sul. Novo relatório aponta impactos locais e regionais do desmatamento amazônico e**

reforça a necessidade de zerá-lo o quanto antes. Observatório do Clima, 31/10/2014. Disponível em <http://www.observatoriodoclima.eco.br/estudo-aborda-papel-da-amazonia-na-regulacao-do-clima-na-america-do-sul/>. Acesso em 02/10/2018.