

AÇÃO HUMANA EM FRENTE AOS DESASTRES AMBIENTAIS E SEUS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS NO BRASIL

6. AGRICULTURA, ESPAÇO E MEIO AMBIENTE NO DESENVOLVIMENTO CAPITALISTA

Carlos Vinícius Marques dos Santos¹

RESUMO

No limiar do terceiro milênio, as mudanças de consumo em nossa sociedade começaram a provocar instabilidades no âmbito político, econômico e, em especial, no ambiental. No atual sistema capitalista, em que o paradigma para o desenvolvimento econômico é baseado na produção de forma maciça, gerando assim mais consumo de recursos naturais e conseqüentemente maiores gerações de resíduos, que são lançados de forma inadequada para a natureza. Além de ocasionar danos para o ecossistema, o manuseio de forma inadequada tanto dos recursos naturais, como no descarte destes resíduos, ocasionam prejuízos sociais e econômicos para a população humana, que recentemente vem sendo acometidas de forma mais frequente pelos desastres naturais. Este artigo tem como metodologia revisões de literatura (artigos, livros e sites) que visam demonstrar e discutir no que diz respeito aos desastres que estão aumentando em sua frequência e intensidade, principalmente pela ação humana e trazer possíveis soluções para reduzir esses estragos. Objetivando, assim, o debate sobre tais efeitos.

Palavras-chave: Meio Ambiente. Economia. Desastres Ambientais. Ação Humana.

INTRODUÇÃO

Em todo o mundo, a população humana ultrapassou os 7, 5 bilhões e segundo a Organização das Nações Unidas (ONU, 2019) a população mundial irá alcançar 8,6 bilhões de habitantes até o ano de 2030. De acordo com os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE,2019) a população do Brasil é aproximadamente 210.362.000 e esse número tende a crescer nos próximos anos. As formas de consumo dos recursos pela população humana estão aumentando de forma descontrolada.

De acordo com o relatório Planeta Vivo (WWF, 2008), o ser humano consome 30% a mais que o planeta terra consegue repor. O World Watch Institute (WWI) em seu relatório, “O Estado do Mundo 2010”, relatou que é extraído anualmente 60 bilhões de toneladas de recursos naturais, representando 50% a mais do que foi extraído nos 30 anos atrás.

¹ Técnico em Alimentos pelo IF Baiano Campus Santa Inês-BA. Graduando em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS)-BA. E-mail: carlosviniciusmarques@outlook.com

Outra questão além do consumo é a produção de resíduos. Por ano, o Brasil produz por volta de 71,3 milhões de toneladas de RSU (Resíduos Sólidos Urbanos), afirma pesquisa do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, 2016. Outra problemática é o que tange a produção de gases. Dados divulgados pelo Observatório do Clima expressam que a emissão de gases de efeito estufa no Brasil aumentou 9 % entre 2015 e 2016.

Dados preocupantes, na medida em que estas substâncias influenciam fortemente nas mudanças climáticas. O aumento da temperatura no Brasil influencia diretamente as forças dos eventos, os regimes de chuvas, as secas, deslizamentos e alagamentos, resultando no deslocamento de pessoas nas zonas atingidas (PNA, 2015). Além das consequências ambientais que ficam nítidas, os prejuízos econômicos e sociais são afetados fortemente e na maioria dos casos com danos irreparáveis.

Abordando o conceito sobre desastre, o Decreto nº 7.257/2010 para dispor sobre o Sistema Nacional de Defesa Civil – SINDEC, em seu artigo 2º, II, "desastre: resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem sobre um ecossistema vulnerável, causando danos humanos, materiais ou ambientais e consequentes prejuízos econômicos e sociais". Estes desastres vêm assolando a sociedade brasileira em todas as regiões, desde secas extremas há inundações.

Correlacionando-se ao aumento do clima no planeta terra, os desastres estão se tornando mais frequentes no momento em que o ser humano é o principal responsável por esses efeitos. Segundo o IPCC, as três últimas décadas se tornaram as mais quentes. As mudanças podem ser citadas como a perda das camadas de gelo, aumento do nível do mar, aquecimento na temperatura, acidificação dos oceanos, que culminam em catástrofes em todo o território brasileiro.

PRODUÇÃO EXCESSIVA E CONSUMO INCONTROLÁVEL

Com o surgimento da Primeira Revolução Industrial, em meados do século XVIII, o mundo sofreu diversas transformações em todos os aspectos: social, político, religioso, lazer, tecnológico, ambiental, saúde, em especial o econômico. Novos modelos de produção e novas tendências de consumo ampliaram e se modificaram de forma exponencial, tendo um impacto universalmente que transformou a vida de milhões de pessoas.

A descoberta de novas fontes de energias e como usar a favor da humanidade marcou a Segunda Revolução Industrial, em meados do século XIX. Importante ressaltar que quando se refere ao termo “revolução” significa uma transformação radical em toda sociedade, não apenas em um segmento, mais sim o conjunto deles todos. Anos mais tarde o globo começou a se interligar-expansão no sistema de comunicação, transportes e comércio fizeram parte de um planeta “mais próximo” e países mais ligados.

Previamente, é preciso entender que ações do consumo excessivo, produção intensa e uso de recursos naturais sem responsabilidades afetam a sociedade de forma direta. O mundo estava e ainda está em processo de produção, sem analisar as consequências da retirada destes recursos. As grandes empresas estão entre as maiores responsáveis pelas gerações de resíduos e consumo de matéria-prima. Entretanto, vale analisar que as empresas são motivadas pelo consumismo ininterrupto do próprio ser humano que fomenta a iniciativa delas.

A poluição, o desmatamento e a degradação do meio ambiente são problemas que vêm atraindo olhares e atravessando fronteiras na busca de soluções. As consequências desses problemas causarão impactos nesta geração e nas futuras (ANTONOVZ, 2014. P.27).

A geração de resíduos é uma questão de suma relevância que interfere nas mudanças ambientais. Cada brasileiro produz, em média, 0,5 a 1 kg de lixo por dia, segundo dados do estudo da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – PNSB.

INDICADORES SOCIOECONÔMICOS

O planeta terra possibilita o auxílio para o desenvolvimento e existência de todas as espécies, principalmente a do Homem. Entretanto, o ser humano vem realizando ações que ferem com todo o sistema ambiental, desencadeando séries de efeitos negativos para todos os seres vivos, tanto a flora como a fauna.

A maneira como a produção e o consumo ocorrem desde então exige recursos e gera resíduos, ambos em quantidades vultosas, a ponto de já ameaçar a capacidade de suportar sem se degradar. Há muitos sinais de que a Terra já se encontra nos limites de sua capacidade para suportar as espécies vivas. (BARBIERI, 2016. p.8).

O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) abordou o assunto sobre o aumento da temperatura em nosso planeta terra, cerca de 1,5 °C. Este documento orienta as possíveis soluções que a população deve tomar visando a diminuição da temperatura. O IPCC afirma que as mudanças climáticas proporcionam diretamente os desastres naturais. Secas,

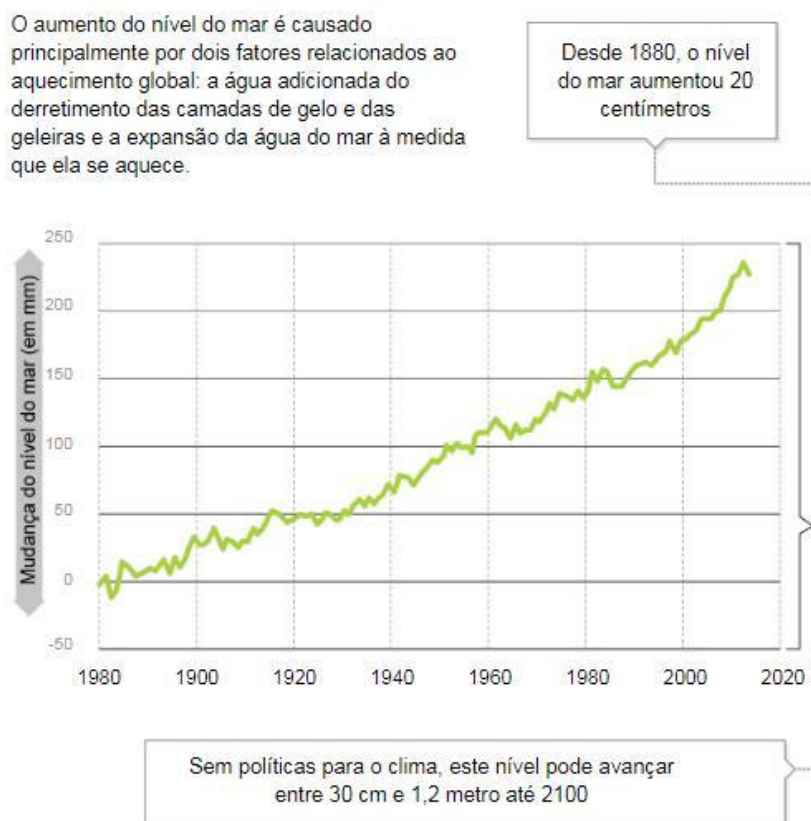
inundações, desertificação, escassez de alimentos, ar contaminado, furacões e incêndios são exemplos das consequências.

Em 2010, temperaturas recordes favoreceram incêndios que destruíram florestas da Sibéria, enquanto o Paquistão e a Índia sofreram com inundações sem precedentes. Neste ano, os Estados Unidos registraram um número recorde de desastres, desde o transbordamento do Mississippi e do Missouri até o furacão Irene, passando pela seca terrível que afeta atualmente o Texas. Na China, regiões inteiras sofrem com secas intensas, enquanto chuvas devastam a América Central e a Tailândia (VEJA, 2016).

A questão do derretimento do gelo que vem acontecendo mais rápido a cada dia é uma informação preocupante. Esta situação origina no aumento do nível dos mares (gráfico 1) que impacta em menos faixas de terra (países que são compostos por pequenas ilhas e zona litorânea logo vão desaparecer, influenciando na locomoção das pessoas dessas zonas de riscos).

Segundo Borges (2014 p. 32) “o aumento da temperatura devido ao aquecimento global acelera o derretimento das geleiras e faz que o nível do mar suba até 30 centímetros em um século”. Além disso, a fauna e flora das regiões afetadas sofrem grandes impactos. Como afirma os dados preocupantes, que merecem total atenção, emitida pela União Internacional pela Conservação da Natureza (IUCN) , afirmando que 28 mil espécies de animais estão ameaçadas de desaparecerem por conta da ação humana.

Gráfico 1- Consequência do aumento da temperatura no planeta terra e seu efeito sobre o mar.



Fonte: NASA, 2018.

De acordo com o relatório publicado pela seguradora alemã Munich Re, os desastres ambientais já causaram um prejuízo estimado de US\$ 42 bilhões no primeiro semestre do ano de 2019 em todo o globo. Em relação ao mesmo semestre do ano passado, o número se torna bem maior- superior aos 33 bilhões e ambos relacionados ao aquecimento global. Em média, foram 370 grandes desastres em todo o globo e o Brasil infelizmente não está fora desses valores. Ainda segundo o relatório, além dos prejuízos financeiros, os impactos sociais são notáveis, e já morreram 4.200 pessoas.

A (UNISDR) apontou que no ano de 2018 morreram mais de 10 mil pessoas por conta dos desastres naturais. A análise vai muito além das mortes; a população que sobreviveu aos referentes eventos (acima de 61,7 milhões) sofreu perdendo seus imóveis-tendo que se deslocarem para outros locais. Importante frisar, que por mais que as pessoas afetadas recebam algum valor financeiro após estes acidentes, não vão modificar em momento nenhum os efeitos que foram causados a eles. “À exceção das mortes e dos graves ferimentos (verificados) em situação de desastre, não há golpe mais esmagador do que a perda do lar, que é frequentemente o local de trabalho em muitos dos países mais afetados”, explicou o representante especial do secretário-geral da ONU para o tema, Robert Glasser.

O secretário-geral da ONU, António Guterres, afirmou que milhões de pessoas são levadas a pobreza em virtude calamidades naturais. “Uma média de 24 milhões de pessoas são empurradas para a pobreza, a cada ano, pelos desastres. Pobreza, urbanização acelerada, governança frágil, a deterioração dos ecossistemas e as mudanças climáticas estão acentuando o risco de desastres”.

Em maio de 2019, o relatório emitido pela Plataforma Intergovernamental de Políticas Científicas sobre Biodiversidade e Serviços de Ecossistema (IPBES), apresentou dados do Planeta Terra. Retratando que mais de 1 milhão de espécies de animais e plantas estão ameaçadas de extinção. Isso comprova como a ação humana para com a natureza é destrutiva e seus efeitos retornam para o próprio. O documento também relatou a qualidade do solo, que reduziu sua produtividade em 23%. Da mesma forma, o oceano vem sofrendo poluição, desde o ano de 1980 até 2019, a poluição por plásticos aumentou dez vezes. Em média, é jogado de 300 a 400 milhões de toneladas de diversos resíduos na água.

Entre 1980 e 2000, 100 milhões de hectares de floresta tropical foram perdidos, principalmente por causa da pecuária na América do Sul e

plantações de palmeira de dendê no sudeste da Ásia. Nossas cidades se expandiram rapidamente; as áreas urbanas dobraram desde 1992. Toda essa atividade humana está matando mais espécies do que nunca (IPBES, 2019).

O Brasil vem se destacando como uns dos países que mais sofrem com os riscos climáticos. Conforme o Índice Global de Risco Climático, elaborado pela organização Germanwatch e lançado na Conferência do Clima da ONU, o Brasil que ocupava a 89ª posição do ranking de países mais impactados por eventos climáticos extremos passou para a 79ª posição. Subindo 10 casas na comparação do ano de 2016 para 2017.

Várias séries de desastres acarretam para o Brasil um enorme prejuízo econômico. Incêndios, secas e inundações estão entre as maiores causas. O Grupo Banco Mundial⁸ junto a Universidade Federal de Santa Catarina estima que o país perca mais de 800 milhões por mês em consequência a esses eventos.

No final de 2012, estudos de Avaliação de Perdas e Danos (os DaLAs) após os desastres em Santa Catarina (2008), Pernambuco e Alagoas (2010) e Rio de Janeiro (2011) – com base nas informações disponíveis na ocasião – apontaram para custos estimados somente para esses desastres de R\$ 15,3 bilhões: R\$ 9,4 bilhões relacionados a danos e R\$ 5,9 bilhões corresponderam a estimativa de perdas. Enquanto os custos foram distribuídos entre o setor privado (48%) e público (52%), o setor público responde por uma parcela maior devido aos custos de reconstrução de propriedades privadas, dado que as habitações de baixa renda foram as mais afetadas nesses desastres (world bank, 2017).

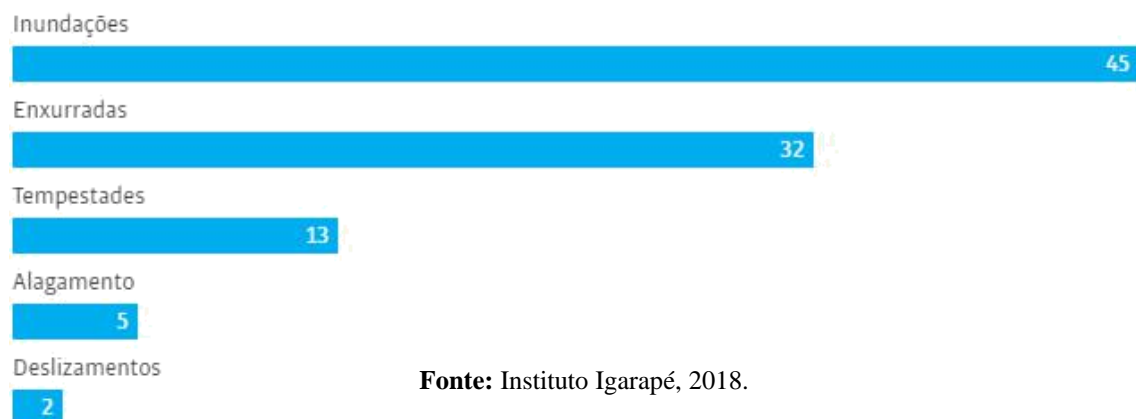
Os gráficos 2 e 3 expressam os Estados do Brasil com maiores números de deslocamento e suas causas, respectivamente. Cruzando os dados dos gráficos, nota-se que o Estado com mais deslocamento é o Amazônia e a maior causa são as inundações. Saber onde, como e quando gerir para adotar práticas contra os riscos é fundamental, para assim evitar tragédias e dispêndios monetários.

Gráfico 2-Maiores números de deslocamentos por desastre natural por estado no Brasil



Fonte: Instituto Igarapé⁹, 2018.

Gráfico 3- Causas de deslocamentos em %



Irregularidade das chuvas (gráfico 3) e ondas de calores mais elevadas serão os principais fatores que irão interferir os cultivos de alimentos no Brasil. Só para frisar, que um ponto econômico-estratégico do Brasil é produção no setor do agronegócio. Situações que venham interferir direta ou indiretamente nessa área são preocupantes e devem ter grau de relevância maior.

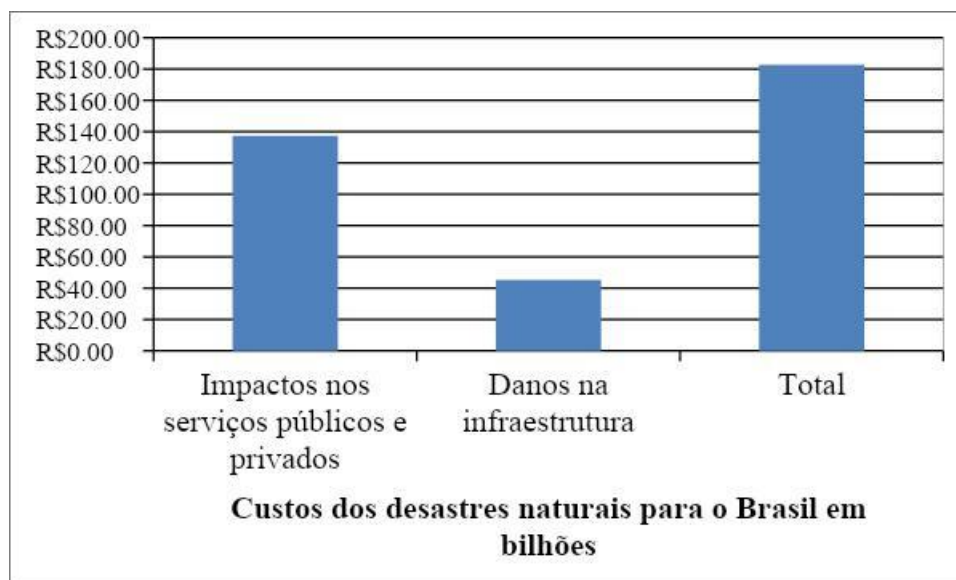
Quaisquer outras áreas: indústria e comércio que recebam danos, poderão causar um efeito dominó nos demais setores. Evitar destruições ao nosso ecossistema é importante. Para mais, procurar formas de reduzir as emissões de gases lançados para atmosfera- investimento em energias mais limpas, preservar nossas florestas: evitando o desmatamento e queimadas, é imprescindível. É preciso, desde agora, investir para que ao longo prazo possa proporcionar grandes retornos econômicos para o Brasil. É importante frisar o ensino como peça fundamental da inovação e desenvolvimento, pois a educação promove efeitos na economia, já que o aprendizado gera conhecimento que aumenta a produção.

O gráfico 4 expressa de forma geral e bem clara como o Brasil perdeu nos anos entre 1995 e 2014 mais de R\$ 182,8 bilhões por conta dos “desastres naturais”. Sendo por ano, perdas de acima de R\$ 9 bilhões. Os dados foram emitidos pelo Relatório de Danos Materiais e Prejuízos Decorrentes de Desastres Naturais no Brasil pelo Banco Mundial e o Centro de Estudos e Pesquisas sobre Desastres da UFSC.

Entre os gastos, demonstram que os impactos nos serviços públicos e privados: agricultura, pecuária e indústria representam um custo de R\$ 137,3 bilhões, enquanto os estragos físicos e materiais das construções refletem em R\$ 45,4 bilhões, totalizando os R\$ 182, 8 bilhões.

Na pesquisa foram considerados os danos causados nos municípios. Entre estes são: vendavais, granizo e os mais comuns: seca e estiagem, representando 48% com maiores frequências nas regiões Nordeste e Sul do país. Irá se tornar mais barato se o governo investissem desde agora e não em momentos futuros, pois serão mais difíceis e bem mais caros a recuperação dos recursos e impedir problemas ambientais.

Gráfico 4- Desastres naturais causam prejuízos para o Brasil



Fonte: Gráfico elaborado pelo autor com dados emitidos pelo Relatório de Danos Materiais e Prejuízos Decorrentes de Desastres Naturais no Brasil, 2019.

DISCUSSÃO SOBRE OS DESASTRES AMBIENTAIS

De início, a negligência por parte do ser humano é a palavra que resume os trágicos acontecimentos citados. Usar o bom senso para fazer com que haja uma boa administração, gerenciamento e utilização dos nossos recursos é essencial. A fiscalização no Brasil vem melhorando, porém precisa ainda ser melhor. Por isso, a fiscalização tem que ser mais eficazes com a finalidade de evitar acidentes e futuros problemas graves. Investir é sinônimo de segurança e qualidade e, precisa ser colocado como prioridade. A BBC News Brasil se pronunciou sobre o caso e afirmou que a maioria dos desastres tem algo em comum: ninguém foi punido. Na visão de alguns foram meros “acidentes”, apesar das investigações afirmarem exatamente ao contrário.

Um dos exemplos mais recentes (2019) é o rompimento da barragem em Brumadinho-MG, que destruiu tudo em seu caminho e causou a mortes de várias pessoas. De acordo com nota divulgada pelo Instituto Estadual de Florestas (IEF) no dia 01 de fevereiro de 2019: "A área total ocupada pelos rejeitos, que parte da

Barragem B1 até o encontro com o Rio Paraopeba, foi de 290,14 hectares. Deste total, a área da vegetação impactada representa 147,38 hectares”. A esfera governamental tem que priorizar a segurança das pessoas, principalmente à parte da população que estão em zona de riscos. Fomentar projetos sustentáveis com o objetivo de minimizar a vulnerabilidade das populações é o primeiro passo a ser dado neste longo percurso.

Visando reduzir os dispêndios do Brasil decorrentes aos desastres ambientais, percebeu a necessidade de técnicas estratégicas que pudessem dar resultados satisfatórios. A Gestão de Riscos de Desastres- GRD tem como objetivo identificar os riscos, obtendo dados e informações para tomar decisões para se evitar maiores estragos. O governo brasileiro não pode deixar a desejar nessa parte de GRD, aprimorando e adaptando as regiões do país.

O planejamento Urbano no aspecto dos desastres ambientais tem o principal objetivo de lidar com as situações de reconstrução de moradias, infraestrutura que sejam preparadas para as alterações ambientais, realocação das pessoas, preservação do ecossistema, desenvolvimentos de táticas tecnológicas entre outras. Práticas de planejamento Urbano que adentram na GRD fazem toda a diferença no momento de auxiliar a população e o governo para tomadas de decisões. Criar órgãos/leis/ações que de fato funcionem e não só fiquem no papel é necessário para o atual cenário que passa a população brasileira, principalmente a parcela pobre. Quando a população pobre é vítima de uma catástrofe, a perda proporcional de riqueza é de duas a três vezes maior do que entre a não-pobre, devido à natureza e à vulnerabilidade dos seus bens e meios de subsistência, diz o Banco Mundial.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o grande aumento da população, faz-se necessário melhor gerenciamento dos resíduos e práticas sustentáveis, visando evitar acidentes que acometem a população brasileira, em especial a mais pobre. Diversos efeitos podem ser desencadeados através da natureza e na maioria dos casos podem ser evitados pela simples consciência e medidas efetivas.

De acordo com o que foi evidenciada, a gestão sustentável é a saída para o desenvolvimento Regional e Urbano no Brasil. Investir em modelos sustentáveis aplicando na qualidade de vida é priorizar a segurança da população. Criações e

desenvolvimentos de projetos sociais e investimento maciço em políticas públicas podem melhorar todo o corpo social e desenvolver a economia local.

Portanto, fica notável o grande número de desastres naturais que ocorrem no Brasil e como isso afeta questões sociais, ambientais e econômicas. Além das mortes, as pessoas sofrem e enfrenta o deslocamento para outros locais, ocasionando desempregos, pobreza entre outros fatores. Através dos dados analisados, o dispêndio por parte do Brasil por consequências dos desastres ambientais é alto e este número conduz a aumentar. No que tange a esfera política, ações governamentais devem fomentar por iniciativas sociais e ambientais e por fiscalizações mais eficazes. Objetivando uma melhor qualidade nos setores públicos e particulares visando possibilitar a população serviços melhores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adaptaclima. **Desastres no Contexto da Mudança do Clima**. Disponível em <<http://adaptaclima.mma.gov.br/desastres-no-contexto-da-mudanca-do-clima#ipcc>>. Acesso em 22 de Ago. de 2019.

Agence France-Presse. G1 NATUREZA. **Desastres naturais causaram prejuízos de US\$ 42**

bilhões no primeiro semestre, diz estudo. Disponível em <<https://g1.globo.com/natureza/noticia/2019/07/30/desastres-naturais-causaram-prejuizos-de-us-42-bilhoes-no-primeiro-semester-diz-estudo.ghtml/>>. Acesso em 28 de Ago. de 2019.

Agência EFE. EXAME. **ONU aponta morte de mais de 10 mil pessoas em desastres naturais em 2018**. Disponível em <<https://exame.abril.com.br/mundo/onu-aponta-morte-de-mais-de-10-mil-pessoas-em-desastres-naturais-em-2018/>>. Acesso em 27 de Ago. de 2019.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 2ª São Paulo: Editora Saraiva, 2016. P. 8 e 19.

BORGES, L. et al. Empreendedorismo sustentável. São Paulo: Saraiva, 2014. p. 32 e 89.

Centro de Estudos e Pesquisas em Engenharia e Defesa Civil. **Atlas Brasileiro de Desastres Naturais 1991-2012**. Disponível em <<http://www.ceped.ufsc.br/atlas-brasileiro-de-desastres-naturais-2012/>>. Acesso em 27 de Ago. de 2019.

Ibdn. **Consumidores dão preferência para empresas sustentáveis**. Disponível em <<https://www.ibdn.org.br/2017/07/12/consumidores-dao-preferencia-para-empresas-sustentaveis/>>. Acesso em 25 de Abr. de 2019.

IBGE. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – PNSB-O que é.** Disponível em <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/meio-ambiente/9073-pesquisa-nacional-de-saneamento-basico.html?=&t=o-que-e>>. Acesso em 22 de Ago. de 2019.

IPCC, 2014: 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.

Instituto Humanitas Unisinos. **Desastres naturais levam 24 milhões de pessoas por ano a situações de pobreza.** Disponível em <<http://www.ihu.unisinos.br/186-noticias/noticias-2017/572780-desastres-naturais-levam-24-milhoes-de-pessoas-por-ano-a-situacoes-de-pobreza>>. Acesso em 21 de Ago. de 2019.

Matt McGrath – BBC. **1 milhão de espécies ameaçadas: o preocupante relatório da ONU sobre o impacto do homem no planeta.** Disponível em <<https://noticias.uol.com.br/meio-ambiente/ultimas-noticias/bbc/2019/05/06/1-milhao-de-especies-ameacadas-o-preocupante-relatorio-da-onu-sobre-o-impacto-do-homem-no-planeta.htm>>. Acesso em 07 de Maio de 2019.

Ministério do Meio Ambiente. **O tamanho do problema.** Disponível em <<https://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/producao-e-consumo-sustentavel/saco-e-um-saco/saiba-mais>>. Acesso em 23 de Ago. de 2019.

Modelagem climática e vulnerabilidades Setoriais a mudança do clima no Brasil. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento. Coordenação-Geral de Mudanças Globais de Clima. Brasil, 2016 a.

Nações Unidas Brasil. **Desastres naturais custam R\$ 800 milhões ao Brasil por mês.** Disponível em <<https://nacoesunidas.org/desastres-naturais-custam-r-800-milhoes-ao-brasil-por-mes/>>. Acesso em 24 de Abr. de 2019.

Nações Unidas Brasil. **A ONU e o meio ambiente.** Disponível em <<https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>>. Acesso em 10 de Abr. 2019.

PEDROSONIELS, Frederico; Niels HOLM-EM. world bank blogs. **Desastres naturais no**

Brasil: um ciclo de tragédias anunciadas. Disponível em <<https://blogs.worldbank.org/pt/latinamerica/desastres-naturais-no-brasil-um-ciclo-de-tragedias-anunciadas>>. Acesso em 26 de Ago. de 2019.

Santos, Carlos Vinícius Marques dos. **APLICABILIDADE DO DESENVOLVIMENTO**

SUSTENTÁVEL E SUAS VANTAGENS PARA O AVANÇO TECNOLÓGICO DO BRASIL. 2019. 12 f. Artigo acadêmico submetido no ERECO.

SANTOS, Vanessa Sardinha dos. "Rompimento da barragem em Brumadinho"; *Brasil Escola*. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/biologia/rompimento-barragem-brumadinho.htm>. Acesso em 25 de agosto de 2019.

VEJA. Mudanças climáticas estão ligadas ao aumento de catástrofes naturais, diz relatório da ONU. Disponível em <<https://veja.abril.com.br/ciencia/mudancas-climaticas-estao-ligadas-ao-aumento-de-catastrofes-naturais-diz-relatorio-da-onu/>>. Acesso em 27 de Ago. de 2019.

PAIVA, Vitor. HYPENESS. **Mais 7 mil espécies podem ser extintas por conta da ação humana, diz relatório.** Disponível em <<https://www.hypeness.com.br/2019/07/mais-7-mil-especies-podem-ser-extintas-por-conta-da-acao-humana-diz-relatorio/>>. Acesso em 24 de Ago. de 2019.