

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA FLORESTAL
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA FLORESTAL**

Amanda Maria Oliveira Farias

**Débito Ambiental: Fator de mudança na percepção do uso e importância dos
recursos naturais**

**RECIFE-PE
2019**

Amanda Maria Oliveira Farias

Débito Ambiental: Fator de mudança na percepção do uso e importância dos recursos naturais

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como parte das exigências para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Florestal.

Orientador (a): Prof. Dr. Marcelo Nogueira

**RECIFE-PE
2019**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

F224d Farias, Amanda Maria Oliveira
Débito Ambiental: Fator de mudança na percepção do uso e importância dos recursos naturais / Amanda Maria Oliveira Farias. - 2019.
31 f.

Orientador: Marcelo Nogueira.
Inclui referências.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Bacharelado em Engenharia Florestal, Recife, 2019.

1. Tragédia do Bem comum. 2. Vazamento de óleo. 3. Desmatamento ilegal. 4. Conferências ambientais. 5. Sustentabilidade. I. Nogueira, Marcelo, orient. II. Título

CDD 634.9

Amanda Maria Oliveira Farias

Débito Ambiental: Fator de mudança na percepção do uso e importância dos recursos naturais

Aprovado em 11/12/2019

BANCA EXAMINADORA

Msc. Marília Isabelle Oliveira da Silva

Msc. Aline da Costa Ribeiro

Dr. Marcelo Nogueira
(Orientador - UFRPE)

RECIFE-PE
2019

Agradecimentos

É chegado o fim de um ciclo de grande crescimento pessoal e profissional, carregado de muitas conquistas e amadurecimento. Por isso, dedico este trabalho a todos os que fizeram parte desta jornada. Agradeço a Deus por estar iluminando o meu caminho, aos meus pais e a minha família pelo apoio incondicional, aos meus professores pelos ensinamentos passados durante todos estes anos em especial ao meu orientador por todo o apoio, dedicação e paciência ao longo da elaboração do meu projeto final.

Também gostaria de deixar o meu agradecimento especial a Coordenação do Departamento de Ciência Florestal pelo apoio e por me possibilitar executar este trabalho. Por fim, agradeço a todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização da minha pesquisa e construção de minha trajetória.

**Em um lugar escuro nos encontramos e um pouco mais de conhecimento ilumina
nosso caminho”**

Yoda

Resumo

Após o primeiro grande impacto ambiental no mundo, o Nevoeiro em Londres de 1952, o mundo experimentou mudanças profundas na forma com a qual trataria os recursos naturais nos anos subsequentes. A proporção de crescimento da população era exponencial e os recursos naturais eram pressionados a sustentar este crescimento enquanto a comunidade científica discutia os efeitos e consequências que a população experimentava. Foram realizadas Conferências e criados Clubes a fim de discutir o desenvolvimento sustentável, possíveis impactos naturais e prevenir que novos desastres ambientais ocorressem. Mesmo com as discussões e acordos mundiais firmados desastres e crimes ambientais de proporções locais, nacionais e mundiais ocorreram no mundo como consequência do grande débito ambiental acumulado. Desta forma, será compreendido o conceito de débito ambiental de forma a correlacionar o Débito Ambiental gerado através de desastres reconhecidos a nível nacional e internacional, de maneira a discutir o que poderia ser mitigado de forma a evitar que novos desastres ocorram. Ao discutir o caso McDonalds e sua relação com a floresta Amazônica, o desmoronamento de encostas no Rio de Janeiro e o derramamento de óleo nas praias do nordeste do Brasil será identificado que há diversas formas de quitar o débito ambiental e que as consequências geram impactos a toda a população.

Palavras chave: Tragédia do Bem comum, Conferências ambientais, Vazamento de óleo, desmatamento ilegal, Sustentabilidade.

Abstract

After the world's first major environmental impact, the London Fog of 1952, the world experienced profound changes in the way it would treat natural resources in subsequent years. The proportion of population growth was exponential and natural resources were pressured to sustain this growth while the scientific community discussed the effects and consequences the population was experiencing. Conferences were held and clubs were created to discuss sustainable development, possible natural impacts and prevent new environmental disasters from occurring. Even with the worldwide discussions and agreements signed environmental disasters and environmental crimes of local, national and global proportions occurred in the world as a result of the large accumulated environmental debt. In this way, the concept of environmental debt will be understood in order to correlate the Environmental Debt generated through nationally and internationally recognized disasters, in order to discuss what could be mitigated in order to prevent further disasters from occurring. In discussing the McDonalds case and its relationship to the Amazon rainforest, the collapse of slopes in Rio de Janeiro and the oil spill on the beaches of northeastern Brazil will identify that there are several ways to pay off environmental debt and the consequences generate impacts to the whole population.

Keywords: Tragedy of the Common Good, Environmental Conferences, Oil Spill, Illegal Deforestation, Sustainability.

Sumário

1. Introdução.....	01
2. Objetivos.....	03
2.1 Objetivo Geral.....	03
2.2 Objetivos Específicos.....	04
3. Materiais e Métodos.....	04
4. Revisão Bibliográfica.....	04
4.1 Conferências Internacionais.....	04
4.2 Tragédia do Bem Comum.....	09
4.3 Economia do Bem Comum.....	11
4.4 Débito Ambiental.....	12
5. Resultados e Discussão.....	14
5.1 Estudos de Caso.....	14
5.2 McDonalds e Cargill.....	15
5.3 Desmoronamento de Encostas do Rio de Janeiro.....	17
5.4 Derramamento de Óleo em Praias do Nordeste brasileiro.....	18
6. Conclusão.....	19
7. Bibliografia.....	20

1. Introdução

Atualmente é testemunhado os resultados e consequências das escolhas feitas no passado para a promoção do crescimento econômico, no entanto, apesar dos avisos claros de que é preciso reduzir os impactos gerados na natureza pouco vem sendo realizado a fim de prevenir que os mesmos erros continuem a ser cometidos pela atual e a próxima geração. Ao observarmos a história é possível identificar que a questão ambiental e seu impacto na vida das pessoas e meio ambiente passou a ser discutida a partir da metade do século XX dada a contaminação dos rios, poluição do ar e perda de vidas humanas como consequência remanescente da Revolução Industrial que valorizava a produtividade e o crescimento econômico acima da qualidade do meio ambiente (POTT; ESTRELA, 2017) e da qualidade de vida dos trabalhadores. De acordo com Goldemberg e Barbosa (2004) a necessidade de regulamentar a pressão dos agentes econômicos sobre o meio ambiente partiu de uma série de eventos na Europa no século XVI quando em 1952 um intenso nevoeiro, The Great Smog, foi responsável por causar aproximadamente 4 mil mortes em dezembro daquele ano e nos meses seguintes elevou o número de mortes por problemas relacionados ao sistema respiratório para cerca de 20 mil pessoas (GOLDEMBERG; BARBOSA, 2004). À época a degradação e sistemática poluição do ambiente justificada frequentemente como um “mal necessário” para promoção do crescimento econômico passou a ser discutida pelo parlamento britânico tendo como consequência, apenas, em 1956, a aprovação da Lei do Ar puro em Londres (BELL; DAVIS; FLETCHER, 2004). Este foi o início de uma revolução em que a sociedade e agentes econômicos passaram a discutir a qualidade e os níveis aceitáveis da condição do ar e poluição do meio ambiente para a vida humana. De fato, quando a questão ambiental começou a ser discutida, em Fóruns e Conferências Internacionais, muito já havia ocorrido no mundo todo e os impactos gerados nos séculos anteriores eram visíveis e sentidos diariamente pela população (POTT; ESTRELA, 2017).

No Brasil, a ocorrência de “acidentes” como a autorização para uso de agente laranja como desfolhante em Tucuruí, o acidente radioativo em Goiânia com o Césio 137, o aumento do desmatamento na Amazônia em 1988 que atingiu 21.050km² naquele ano, a caça predatória e sem controle de jacarés e baleias, os conflitos entre comunidades tradicionais e seringueiros no Acre que desencadearam na morte de Chico Mendes, os desmoronamentos de encostas no Rio de Janeiro, o rompimento de barragens de rejeitos da mineração em Minas

Gerais e recentemente a chegada de óleo bruto derivado do petróleo as praias do nordeste brasileiro no terceiro bimestre de 2019, além dos grandes investimentos em infraestrutura, causadores de tremendos impactos ambientais, como a Transamazônica e Foz do Iguaçu, geraram grande pressão nacional e internacional sob o governo brasileiro (IBAMA, 2019).

Mais uma vez foi identificado como o principal motor de mudança e enfrentamento dos “desastres ambientais” a opinião pública e pressões externas. Por consequência, em 1989, após a participação do Brasil na Conferência de Estocolmo, ocorrida em 1972, foi finalmente criado um sistema de gestão ambiental integrado brasileiro, o IBAMA, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, como uma autarquia federal dotada de personalidade jurídica de direito público, autonomia administrativa e financeira, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente (MMA), conforme Art. 2º da Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989 (IBAMA, 2019). Posteriormente, este novo dispositivo legal brasileiro foi alterado pela lei nº 11.516/2007 que descreveu o IBAMA como autarquia federal dotada de personalidade jurídica de direito público, autonomia administrativa e financeira, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente, com a finalidade de:

- I. Exercer o poder de polícia ambiental;
- II. Executar ações das políticas nacionais de meio ambiente, referentes às atribuições federais, relativas ao licenciamento ambiental, ao controle da qualidade ambiental, à autorização de uso dos recursos naturais e à fiscalização, monitoramento e controle ambiental, observadas as diretrizes emanadas do Ministério do Meio Ambiente;
- e
- III. executar as ações supletivas de competência da União, de conformidade com a legislação ambiental vigente.

Ainda que a criação do IBAMA fosse um avanço, não havia mecanismos suficientes a fim de levantar os possíveis impactos gerados por grandes e médios empreendimentos. Uma característica fundamental do estilo de vida da humanidade sempre se deu sobre o enfoque da remediação, ao invés da prevenção visto que o crescimento econômico era o objetivo final de governos e indústrias e a degradação era tida como um “mal necessário” para que este desenvolvimento fosse alcançado. No entanto, a questão ambiental deve ser um tema obrigatório e necessário pois compromete socialmente, economicamente e ambientalmente a nossa e as futuras gerações, bem como a qualidade de vida e sobrevivência de todos (MACHADO, 2012).

Por isso, entender o débito ambiental e mitigá-lo é essencial para que corporações e governos incluam os possíveis impactos ambientais gerados em suas estimativas de custo pois sem recursos naturais não há negócio e sem geração de riqueza não há crescimento econômico, logo ao final é a natureza que gira a roda da economia (LARKIN, 2013). Desta forma, ainda de acordo com Larkin (2013), o panorama de uso dos recursos naturais se encontra incompleto uma vez que a poluição costuma permanecer gratuita ao poluidor, os ganhos líquidos mundiais não incluem o quanto deverá ser gasto para mitigar os impactos ambientais e sociais causados para a geração do capital e governos subsidiam negócios sem mensurar corretamente impactos ambientais que podem ser causados. Uma vez que este modelo não funciona mais, Larkin (2019) propõe o NBM, Natureza é Negócio, no qual a poluição não poderá ser gratuita e subsidiada para o poluidor, a tomada de decisões deverá ter como foco consequências de longo prazo e os governos deverão catalisar iniciativas sustentáveis enquanto previnem que mais que mais destruição natural ocorra.

Além da discussão acerca do tema Débito Ambiental este trabalho apresenta, através de fatos históricos e casos de estudo que todo e cada impacto humano ao meio ambiente tem um custo inicial e este como qualquer outro débito quando se encontra em atraso cobra seus juros.

Nesse sentido a relevância deste trabalho relaciona-se a discutir a conscientização da população quanto ao conceito de débito ambiental aliado a práticas socioambientais e políticas públicas eficientes e transparentes tem o potencial de gerar cidadãos conscientes que irão cobrar por resultados. O que ajudará a promover comunidades agradáveis, produtivas e transformadoras.

Em suma, tem-se a hipótese de mostrar que cidadãos mais conscientes e que entendam que toda ação tem um custo para com o meio ambiente, desastres/catástrofes naturais fermentadas pela ação humana terão uma ocorrência ou impacto menor. Visto que historicamente a criação e mudança de leis de proteção ao meio ambiente só foram implementadas através de ações conjuntas entre a sociedade civil e agentes econômicos.

2. Objetivos

2.1 Geral

Evidenciar a relação entre a conscientização dos cidadãos, Débito Ambiental e a implementação de ações de proteção do Meio Ambiente.

2.2 Específicos

- Discutir o impacto das pressões sociais para a criação de Políticas Públicas voltadas para a Gestão dos Recursos Naturais.
- Discutir o histórico das Cúpulas e Conferências Ambientais, bem como os seus subsequentes impactos.
- Destacar os conceitos da Tragédia do Bem Comum e Economia do Bem Comum com a ideia de Débito Ambiental defendida por Amy Larkin.
- Compreender e discutir o conceito de Débito Ambiental desenvolvido por Amy Larkin¹.
- Relacionar casos de estudos Nacionais e Internacionais com o conceito de Débito Ambiental.

3. Materiais e Métodos

Para a realização deste trabalho foi realizada uma revisão bibliográfica sobre o tema em revistas acadêmicas on-line e impressas, reportagens jornalísticas que cobriram fatos históricos recentes ainda sem discussões científicas visto o imediato desastre ambiental ocorrido nas praias do nordeste brasileiro, livros e publicações científicas na integra dos principais temas destacados para a compreensão da relação histórica entre a criação de legislações ambientais e atividades do governo e empresas defendidas como débito ambiental. Logo, não foi determinada uma idade limita para a pesquisa, mas a relevância do trabalho e autor para a compreensão e desenvolvimento do tema proposto.

4. Revisão Bibliográfica

4.1 Conferências Internacionais

Em 5 de dezembro de 1952 a cidade de Londres, capital da Inglaterra, foi submersa em névoa tóxica e esta em particular deu início aos debates internacionais sobre sustentabilidade no mundo. Inicialmente, visto como uma ocorrência comum, e natural, o nevoeiro de 1952 se mostrou tóxico e mortal em poucos dias visto o número de vítimas causadas. No período de sua ocorrência estimasse que quatro mil pessoas morreram em

¹ Amy Larkin é fundadora do Nature Means Business e vice-presidente do Conselho da Agenda Global do Fórum Econômico Mundial sobre Mudança Climática.

decorrência de problemas respiratórios causados pelos gases emanados pelas fábricas, carros e chaminés que ficaram presos no intenso nevoeiro durante cinco dias de ocorrência (DAVIS, 2002). Após a ocorrência deste “desastre ambiental” de grandes proporções sociais a população londrina exigiu do parlamento ações para evitar que incidentes como o de dezembro de 1952 ocorressem novamente, desta forma após a pressão popular em 1956 o parlamento britânico promulgou a Lei do Ar Limpo em que previa a transição da queima do carvão para práticas tidas como menos danosas ao ar com a queima de gás, óleo e geração de eletricidade, esta transição durou alguns anos e apenas foi completada em 1962 (DAVIS, 2002) (HISTORY, 2018). No entanto, as décadas seguintes foram palco de grandes discussões em centros acadêmicos em todo o mundo sobre o crescimento da população humana e o seu impacto sob a natureza, logo em 1968 tivemos a fundação do Clube Roma.

O Clube de Roma fundado pelo italiano Aurélio Pecci reuniu 30 pesquisadores da época das áreas sociais, econômicas e ambientais para discutir o dilema do limite de crescimento da população frente ao uso dos recursos naturais para manutenção da economia. O Clube de Roma que existe até hoje foi responsável por publicar o artigo intitulado Os Limites do Crescimento, em 1972, que afirmava que se a humanidade continuasse interagindo com a natureza da forma como acontecera nas décadas anteriores somado o crescimento esperado da população humana o limite dos recursos naturais poderiam ser atingidos em até 200 ou 300 anos (MOTA *et al.*, 2008). Ainda em 1972 após a publicação do relatório do Clube de Roma, ocorreu a Conferência de Estocolmo que foi um marco na área de meio ambiente visto que discutiu não apenas os impactos, mas a gestão adequada dos recursos naturais e planos de ação visando o bem-estar da população.

Além disso, a declaração final publicada após a Conferência de Estocolmo evidencia em seu primeiro parágrafo que para resultados mais contundentes será necessário “inspirar e guiar os povos do mundo para a preservação e a melhoria do Meio Ambiente” desta forma os princípios e recomendações para lidar com possíveis desastres, guerras, acidentes ambientais e tomadas de decisão política acerca da Relação Humanidade-Natureza nos mostram que havia a ideia da preservação do bem-comum.

O Conferência de Estocolmo foi o motivo pelo qual o PNUMA (Programa Nacional das Nações Unidas para o Meio Ambiente) foi criado em dezembro do mesmo ano com o objetivo de cuidar dos aspectos ambientais das catástrofes e conflitos, gestão de ecossistemas, governança ambiental, mudanças climáticas, gestão de substâncias nocivas à saúde humana e meio ambiente e a eficiência dos recursos (ONU, 2019). Logo, é percebido

como principal contribuição o conceito de desenvolvimento sustentável, pois através dos princípios relatados fica claro que há a indicação de uma mudança de padrão de desenvolvimento econômico a fim de evitar que desastres como o ocorrido em Londres acontecesse em outros países. Nos anos seguintes visto o impacto gerado pela Conferência publicações debatendo o tema do eco desenvolvimento foram introduzidas com Maurice Strong em 1973 e em 1974 por Ignacy Sachs (MOTA *et al.*, 2008).

Na década de 1980 o documento Estratégias Globais para a Conservação foi publicado em parceria entre a WWF (World Wildlife Found for Nature), a UICN (União Internacional para a Conservação da Natureza) e o PNUMA (Programa Nacional das Nações Unidas para o Meio Ambiente) e nele estava evidente o conceito de desenvolvimento sustentável, pois em oposição ao texto publicado pelo Clube de Roma que alertava sobre o limite do crescimento da população o documento propõe estratégias e elaboração de políticas públicas de longo prazo sob um enfoque conservacionista que remete ao desenvolvimento sustentável definindo como a “modificação da biosfera e a aplicação de recursos humanos, financeiros, vivos ou não-vivos, para satisfazer as necessidades humanas e melhorar a qualidade de vida da humanidade”. Logo, o desenvolvimento econômico dos países estaria condicionado ao bom gerenciamento dos recursos naturais e bens comuns partilhados de forma a não prejudicar as futuras gerações.

Em 1983 para presidir a COMMAD (Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento) o Secretário-Geral da ONU convidou a médica e ex-Primeira Ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland, visto que sua experiência ultrapassava os entendimentos médicas e se dirigiam também aos assuntos ambientais e desenvolvimento humano (ONU, 2019). O relatório intitulado Nosso Futuro Comum, publicado em 1987, ficou conhecido como o Relatório Brundtland, e que teve a participação de pelo menos outros 22 membros internacionais, trouxe um conceito até então inovador de desenvolvimento sustentável para o público, este que está em discussão até hoje em corporações públicas e privadas, o Desenvolvimento Sustentável.

Este foi um grande marco pois o relatório foi aceito em diversas esferas da sociedade, além disso ele dividiu uma era por se posicionar contrariamente ao não crescimento de países ainda em desenvolvimento e consequente uso dos recursos naturais para alcançar este almejado crescimento, pois até o momento a grande discussão nos fóruns sobre a diminuição do uso dos recursos naturais se dava devido aos países desenvolvidos estarem em uma posição de poder após utilizarem de todos os recursos possíveis para prosperar enquanto países que

começaram a explorar seus recursos naturais tardiamente e que ainda estava na escalada econômica serem obrigados a frear o seu ritmo de crescimento. O relatório também reconhecia que para que o desenvolvimento sustentável fosse possível os problemas sociais e ambientais deveriam ser vistos sob a mesma ótica, pois estavam interconectados, o que explica também que os impactos ambientais não tem seus efeitos sentidos apenas localmente pois perturbações ambientais não respeitam limites geográficos, por isso, a proteção do planeta é um dever de todos.

A repercussão do relatório de Brundtland o colocou como protagonista na agenda pública o que levou a realização da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD) em 1992 no Rio de Janeiro. A CNUMAD, ficou popularmente conhecida como Cúpula da Terra, Rio 92 ou Eco-92 e foi extremamente importante do ponto de vista da representatividade e impactos gerados após a Conferência. Ao total foram 114 chefes de Estado e cerca de 40 mil militantes de 3.200 ONGs (MOTA *et al.*, 2008) e durante a Conferência foram realizados três grandes eventos paralelos a Cúpula da Terra, o evento oficial dos governos e das instituições multilaterais ligadas à ONU, o Fórum Global, que reuniu os representantes das ONGs brasileiras e internacionais e a Conferência Mundial dos Povos Indígenas, realizada na Kari-Oca, taba construída por índios tucanos e do Alto Xingu no bairro de Jacarepaguá (MOTA *et al.*, 2008) (ONU, 2019).

As principais contribuições da Rio 92 foram a Agenda 21 que trata-se de um plano de ação global com 40 capítulos, a Declaração do Rio sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (Carta da Terra), Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação, Convenção sobre Diversidade Biológica, Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climática e Declaração de Princípios sobre Uso de Florestas.

Dentre todos os documentos citados a Agenda 21 foi a que mais influenciou no desenvolvimento de políticas públicas voltadas para o desenvolvimento sustentável como o pregado pelo seu antecessor, o Relatório de Brundtland, além de pregar responsabilidades diferentes para os países desenvolvidos e subdesenvolvidos (MOTA *et al.*, 2008). Após a realização da Rio 92 ocorreram eventos de avaliação das ações assinadas pelos países e em 1997 foi realizada a primeira avaliação, conhecida como Rio +5, dos impactos e dificuldades geradas a partir dos acordos firmados na Rio 92, procurando-se identificar as principais dificuldades encontradas pelos países signatários para implementar as ações propostas pela Agenda 21 e analisar o apoio político que foi efetivamente dado a causa.

A segunda avaliação, a Rio +10 ou Conferência de Johannesburg, ocorreu em 2002

e ao contrário da primeira que buscava identificar as dificuldades de implementação esta tinha como objetivo principal analisar os casos de sucesso e identificar estratégias para o sucesso do desenvolvimento sustentável assinado em 1992 na Rio 92. Desta forma, os legados da Rio +10 estão relacionados aos compromissos assumidos com algumas áreas chave como gerar água potável, construção e manutenção de esgotamento sanitário eficiente, investir na pesquisa, implementação e uso de energias renováveis, bem como o seu uso eficiente, melhorar os serviços de saúde básica e reduzir a pressão sob o Meio Ambiente, realizar investimento em agricultura sustentável nos países desenvolvidos e proteger a biodiversidade e gestão dos ecossistemas (MOTA *et al.*, 2008).

A terceira avaliação da Rio 92, a Rio +15, ocorreu em 2007. Neste terceiro encontro não houveram grandes acordos, discussões e decisões, mas um grande debate a acerca das mudanças climáticas e o papel das emissões de carbono na atmosfera, salientando que em 2007 as mudanças climáticas estavam no centro do debate pois o Protocolo de Kyoto foi ratificado em 2005 após o atendimento das exigências mínimas de um total de 55% do total de países-membros da convenção fossem responsáveis por pelo menos 55% do total de emissões de gases estufa de 1990 estabelecendo metas obrigatórias para 37 países industrializados e para a Europa reduzir as emissões de gases estufa (MMA, 2019), e com o lançamento mundial do relatório do ex-vice-presidente americano Al Gore “Um Verdade Inconveniente” nos cinemas mundiais produzindo vários sentimentos, dentre eles impressionar, incomodar e causar espanto pelas estatísticas e dados mostrados, desta forma, o objetivo do projeto é atualizar para 2014 algumas informações relativas ao aquecimento global e confirmar algumas previsões feitas sobre esse assunto alertar e levar a população ao debate das mudanças climáticas (MILANI, 2014). Por fim, apesar de terem sido realizados debates sobre os possíveis caminhos para ações sustentáveis futuras, o principal tema levantado, as emissões de gás carbônico, não obtiveram soluções de consenso.

Em 2012, retornando ao Rio de Janeiro ocorreu a Rio +20 com o objetivo de renovar o compromisso político com o desenvolvimento sustentável por meio das avaliações do progresso feito nos 20 anos da primeira Convenção e tratar dos dois temas principais a relação entre a economia verde no contexto do desenvolvimento sustentável e a erradicação da pobreza e a estrutura institucional para o desenvolvimento sustentável (COMITÊ DE ORGANIZAÇÃO RIO+20, 2012). E finalmente em 2015, em Nova York na Sede da ONU, ocorreu a Cúpula para Desenvolvimento Sustentável. Neste encontro, todos os países membro da ONU definiram os objetivos para o desenvolvimento sustentável como parte de

uma nova agenda para alcançarmos o desenvolvimento sustentável, a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, que apesar de ter o prazo para 2030 deve ter as suas ações iniciadas desde já.

4.2 A Tragédia do Bem Comum

Muito embora o artigo tenha sido publicado por Garrett Hardin em 1968 ele ainda é amplamente discutido e relevante em diversos cenários da ciência como pela FAPESP em seu livro publicado *Um futuro com energia sustentável iluminando o caminho* no qual discute a geração de mais energia impactando o mínimo o meio ambiente (GOLDEMBERG, 2010) ou como discutido por De Almeida e Tabajara (2000) no qual traçam um paralelo entre a educação e acesso à informação que deve ser um bem comum e a má distribuição de informação e educação entre a população o que ocasiona graves problemas em outras áreas como a ambiental visto que parte da população não possui conhecimento necessário para compreender o impacto que causa no mundo.

Em sua íntegra ele discute o problema do aumento populacional e afirma que não existe uma solução técnica para o sustento infinito da população em um planeta de recursos finitos. A Tragédia do Bem Comum é conhecida pela relação do uso de um recurso finito compartilhado entre dois ou mais indivíduos, em que um desses indivíduos busca obter mais “lucro” inserindo um novo elemento. Desta forma, temos o cenário mais conhecido e discutido pelo autor em seu artigo de que ele sugere um ambiente em que dois pastores usufruem de um mesmo campo, com capacidade finita de recursos, aberto a todos aqueles que desejem utilizá-lo, ou seja, um Bem Comum, esperamos que cada pastor tente obter o máximo retorno da utilização do pasto com o seu determinado número de animais.

Na obra, Hardin (1968) apresenta que, é possível que o arranjo de compartilhamento do pasto, Bem Comum, se mantenha e não tenha uma sobrecarga de uso, o que causaria externalidades, como doenças ou caça dos animais, desta forma não apenas o número de animais bem como o número de pastores seria controlado. No entanto, ao alcançar um período de estabilidade com um maior controle de doenças, pragas e/ou predadores, o pastor pode pensar em maximizar o seu ganho e segundo Hardin é neste momento que a tragédia ocorre.

Ao refletir sobre a maximização de sua receita, consciente ou não das consequências, ele pode adicionar um novo animal ao seu rebanho, sem levar em consideração que o pasto se trata de um recurso finito que já é compartilhado com outros rebanhos e pastores, o que

acarretará em dois aspectos sob o ponto de vista da tomada de decisão. Em um primeiro momento temos que a soma de mais um animal ao rebanho terá como consequência positiva o ganho sobre mais um animal, desta forma, este resultado terá um produto conveniente para o pastor. Em contra partida, o excesso de pisoteio sob o pasto será compartilhado por todos os animais, independentemente de a quem o novo animal pertencer, desta forma haverá o malefício compartilhado por todos (HARDIN, 1968).

Neste momento, os demais pastores se veem sob uma ótica inferior visto que estão compartilhando o impacto gerado sem usufruir do lucro relativo ao novo animal no pasto, com isso, este outro produtor também resolverá aumentar o seu rebanho, como um efeito em cadeia será seguindo por outros e outros pastores findando em uma soma de muitos novos animais compartilhando o mesmo pasto. Por fim, todos encontram a tragédia ao final, pois todos irão compartilhar da mesma falta de recursos, pois cada um se verá dentro de sistema desequilibrado em que para equilibrar seus ganhos deverá aumentar o seu rebanho sem limite em um ambiente finito.

O que Hardin (1968) trouxe como provocação é que o bem comum provoca a ruína de qualquer sistema, pois a nossa sociedade evoluiu de modo que cada indivíduo busca a sua própria felicidade ou bem-estar, e desta forma estaríamos fadados a falta de recursos se não houvesse uma mudança na utilização deles. O InterAcademy Council junto a FAPESP, Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo, e a Academia Brasileira de Ciências publicaram um relatório em 2007 discutindo os desafios da geração de energia sustentável no século 21 visto que no período pós-revolução industrial muitos impactos ocorreram devido a geração de energia por fontes não-renováveis como o carvão e o petróleo que elevação os níveis de gases de efeito estufa na atmosfera do planeta por exemplo ou de grande impacto ambiental como a inundação de grandes áreas para a construção de hidrelétricas ou a limpeza de extensões de terra para a instalação de parques eólicos.

Segundo a discussão publicada pelo Painel Intergovernamental em Mudança Climática em 2007 (GOLDEMBERG, 2010), as experiências do século 20 em geração de energia criaram economias prósperas e deram força ao mercado, o que foi essencial para consolidar o capitalismo, no entanto, não foram criadas soluções para os problemas gerados a partir do esgotamento ou poluição dos recursos naturais, que são partilhados, desta forma mais uma vez a máxima do Bem Comum vem de encontro ao modelo econômico mundial pois demonstra que a Tragédia do Bem comum se encaixa neste paradigma entre o crescimento econômico e o partilhamento dos recursos entre todos os países.

Atualmente problemas como a pesca internacional extensiva, a poluição do ar e da

água chegando a formar ilhas de plástico nos oceanos e emissão de poluentes na atmosfera vem afetando milhões de pessoas em todo o mundo e ao lembrarmos do discutido por Larkin (2013) compreendemos que o partilhamento e uso dos recursos naturais sem que o custo efetivo desta utilização seja liquidada tem como resultado a tragédia do Bem Comum. Desta forma, Hardin (1968), Larkin (2014) e o InterAcademy Council *et al.* (2007) concordam que o governo deve assumir o papel de definir incentivos, sinalizar e regulamentar os preços de acordo com os impactos gerados na produção dos mesmos e utilizar formas de correção do mal uso dos recursos naturais bem como ser exemplo para que a população compreenda a importância e brado da importância do cumprimento da lei.

4.3 Economia do Bem Comum

Evidencia-se na atualidade as flutuações cambiais constantes, a desvalorização e valorização da moeda brasileira, grandes potências lutando por novos mercados e crescimento econômico, além de ano a ano haver um novo indício acerca de uma nova crise econômica que abalará o mundo globalizado e interconectado atual. Não há dúvidas de que o nosso modelo econômico atual vem apresentando falhas visto a desigualdade social gerada em todo o mundo. No entanto, um novo modelo econômico que alega ser mais humano, justo e democrático vem sendo divulgado pelo professor e economista austríaco Christian Felber que apresenta a Economia do Bem Comum em seu livro intitulado, *Change Everything: Creating an Economy for the Common Good*, em tradução livre *Mude Tudo: Criando uma Economia para o Bem Comum*, publicado em 2015. Ao entendermos o modelo econômico desenvolvido por ele fica claro que não apenas o nome, mas a ideia do compartilhamento dos recursos naturais finitos de forma moral está alinhada a ideia defendida por Hardin em seu artigo da Tragédia do Bem Comum.

Para Felber (2015) qualquer sistema que crie distorções e associações de desequilíbrio discrepantes levará ao desequilíbrio, guerras, conflitos, revoluções, insatisfações e discussões, por isso nos últimos anos ele vem desenvolvendo um novo modelo internacional econômico em que o Bem-estar social está acima do benefício financeiro. Ainda segundo Felber (2015) a base do seu sistema econômico é a confiança, cooperação, dignidade, solidariedade, sustentabilidade, justiça social e democracia. Desta forma o objetivo econômico atual sofreria uma mudança radical pois a corrida por lucro frente a concorrência deveria abrir espaço para a cooperação e contribuição para o bem comum.

Desta forma, empresas que praticassem ações de cooperação seriam recompensadas

enquanto a competitividade entre mercados traria desvantagens a empresa. É difícil imaginar instituições que trabalhem estes aspectos no seu dia a dia, no entanto, um novo tipo de comércio vem surgindo timidamente em algumas cidades do país e do mundo enquanto são noticiados pela imprensa local. Nestes novos empreendimentos, que surgem como experimentos sociais, os produtos são expostos nas prateleiras identificando sua origem enquanto o cliente ao se interessar pelo produto pagará quanto achar que o produto vale depositando o dinheiro em uma caixa designada. Desta forma, o sucesso não seria mais mensurado como o acúmulo de riqueza, mas através do que ele chama de Balanço do Bem Comum que avaliaria os impactos sociais, ambientais e econômicos de todas as empresas, logo, quanto mais social, ecológica, democrática e solidária for a atividade, produto ou serviço prestado melhores serão as relações com o balanço e melhor estará a economia nacional.

Segundo Felber (2015) a economia do Bem Comum prega a inexistência da corrida pelo lucro criaria por fim, diversas pequenas empresas mais fortes e que poderiam oferecer mais benefícios, livre concorrência e um ambiente mais saudável para a população. Para os bens naturais seria concedido um valor próprio no qual não poderiam se transformar em um bem particular e a todos que necessitassem de um local para morar, haveria a concessão de partes dessas áreas para a agricultura ou comércio no qual a depender da utilização que fosse dada o morador deveria pagar uma taxa de utilização ou poderia usufruir do local gratuitamente contanto que a terra fosse tratada a partir de processos ecológicos que não prejudicassem a curto e longo prazo. Logo, entendemos que seria o fim da especulação imobiliária e a apropriação de grandes áreas de terra.

É possível que a economia do Bem Comum não seja o melhor modelo econômico, mas, ratifica um passo que está sendo desenvolvido rumo a um futuro mais sustentável, justo e democrático assim como Hardin pregou em 1968 quando escreveu a teoria do Bem comum, a qual governantes vem discutindo em Conferências para o Desenvolvimento do Meio Ambiente.

4.4 Débito Ambiental

Este conceito é definido por Larkin (2013) como ações poluidoras ou danosas que custarão, aos cidadãos, empresas e/ou governos, dinheiro no futuro e que, assim como qualquer outro débito, tem data de vencimento. Na literatura é possível encontrar algumas citações ao seu trabalho como Freitas (2015) que em seu trabalho intitulado Teoria da

Regulação Administrativa Sustentável concorda que é preciso regulamentar o uso sob os recursos naturais sob a perspectiva da administração, Browning (2014) cita Larkin (2013) enquanto relaciona o poder de influência da igreja anglicana na gestão dos recursos naturais e consequente débito ambiental na crise ambiental global e Iqbal (2014) faz referência ao débito ambiental de Larkin (2013) quando discute os desafios para promover transportes sustentáveis no mundo. No entanto, mesmo com citação em temáticas tão distantes de forma simples e didática é possível entender que o débito ambiental é o custo para todos nós utilizarmos de um recurso natural para o qual não gastamos nada para produzir e que ao utilizarmos deste recurso natural estamos em débito com a natureza. Como exemplo cotidiano podemos pensar nos banhos de mar que a população litorânea do país costuma usufruir, principalmente durante os meses do verão. Visto que a praia é uma região democrática e de uso comum do povo, a nossa legislação garante o direito de ir e vir com acesso livre e franco a todas as pessoas (PRESIDENCIA DA REPÚBLICA, 1988). No entanto, como falado anteriormente ao utilizarmos um recurso natural criamos automaticamente um débito ambiental, uma vez que a sua utilização tem um custo para a natureza, e quando ações mitigadoras ao dano causado (para pagar este débito ambiental) não são feitas sofreremos com os impactos gerados que normalmente “vem com juros”, assim como qualquer outro débito.

Segundo Filho (2011) o acúmulo de lixo nas praias podem causar prejuízos econômicos, sociais e ambientais desde a desvalorização estética da praia o que faz com que o potencial turístico seja diminuído ou perdido ocasionando em efeito cascata prejuízos econômicos para a região, até a contaminação da areia com patógenos que podem vir a sobrecarregar o sistema de saúde da região e aumentar os custos do município com saúde, além dos danos causados a biota marinha que dentre outras complicações pode ocasionar até a morte do animal.

Uma vez que populações ribeirinhas e praianas têm a sua sobrevivência relacionada ao pescado, a morte ou diminuição da oferta de peixes e crustáceos afetará a microeconomia da região. Logo, todos estes efeitos estão vinculados ao débito ambiental que quando acumulado pode cobrar um preço alto e atrelar os seus resultados a uma escala de impacto muito maior do que a simples retirada do lixo produzido pela população e a instalação de lixeiras pelo Estado e Município na orla marítima.

Ainda de acordo com Larkin (2013) a ocorrência de grandes desastres ambientais é consequência do subsídio a poluição, desmatamento e mácula da natureza visto que não há uma métrica que avalie os custos de produção dos recursos naturais captados primariamente

e utilizados pela indústria para a realização dos seus processos diários. Muito embora a legislação brasileira tenha mecanismos de controle e mitigação dos danos e impactos ambientais gerados pela ocupação e uso humano, não possuímos dados oficiais e normas que nos dê parâmetros acerca de quanto vale o uso e produção de um recurso natural ou ainda quanto vale ter um rio de águas cristalinas em sua propriedade. Podemos sim, por exemplo, definir quanto deveremos pagar as companhias de água e energia mensalmente ou estimar o custo para recuperar um dano já causado. No entanto, quanto do lucro mensal dessas mesmas empresas determinam o débito delas perante a natureza? Quanto deste mesmo lucro é realmente reinvestido para que o recurso continue sendo utilizado pelas próximas gerações garantindo a sua qualidade e manutenção?

Na última década acompanhamos em todo o mundo e, principalmente, no Brasil “desastres” ambientais de grandes proporções como as enchentes e deslizamentos de terra no Rio de Janeiro em 2011, a crise hídrica em São Paulo entre 2014 e 2016 (MARENGO; ALVES, 2016), o rompimento das barragens em Minas Gerais, Mariana em 2015 e Brumadinho em 2019, e atualmente a chegada de óleo bruto derivado do petróleo as praias nordestinas. Todos estes casos mencionados acima decorrem de prejuízos gerados ao meio ambiente como consequência da ação humana, ao traçar o paralelo com a hipótese levantada por Larkin (2013) em seu livro “Environmental Debit”, Débito Ambiental em tradução livre, temos que a natureza cobrou os custos de seu uso o que, por consequência, levou ao prejuízo econômico, ambiental e social.

5. Resultados e Discussões

5.1 Estudos de Caso

É importante salientar que grandes e reais mudanças ocorrem apenas quando os indivíduos ligados ao processo tomam o risco para si e lideram a abertura de um novo modo de agir e pensar o futuro. Além disso, nas últimas décadas o mercado internacional tem aumentado as exigências quanto a procedências dos produtos comprados, o que pressiona governos e grandes companhias a equilibrar a sua produção com o uso eficiente dos recursos naturais. A seguir teremos o estudo de caso levantado por Amy Larkin em seu livro Débito Ambiental, em tradução livre, de 2013 que correlaciona o conceito de Débito Ambiental também desenvolvido por ela com a Tragédia e a Economia do Bem Comum temáticas que acredita-se serem complementares e fundamentais para a percepção do uso dos recursos naturais e suas consequências quando mal gerenciados ou compartilhados predatoriamente.

Subsequentemente dois casos de estudo nacional o desmoronamento de encostas no Rio de Janeiro em 2011 no qual após alertas ignorados na agência de meteorologia do estado experimentou na região serrana do Rio de Janeiro o maior desastre ambiental do país à época e a recente chegada de óleo bruto às praias do nordeste brasileiro que apesar de não termos ainda pesquisas científicas concretas, esta em debate na comunidade científica uma vez que não se sabe ainda quais impactos e por quanto tempo eles serão sentidos na região, desta forma também não há conclusões sobre a causa deste desastre e, por isso, utilizaremos de entrevistas dadas por especialistas a imprensa para caracterizar este recente desastre ambiental brasileiro.

5.2 McDonalds e Cargill

Em 25 de Julho de 2006 foi assinada a Moratória da Soja, um acordo inicialmente de dois anos, que previa que grandes produtores de soja como a Cargill, Bunge, Dreyfus e Amaggi por exemplo não poderiam e não iriam comercializar soja cultivada em áreas recém desmatadas da Floresta Amazônica (LARKIN, 2013). De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (2018) o acordo teve início quando a Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (Abiove) e a Associação Nacional dos Exportadores de Cereais (Anec), por pressão da sociedade civil e do mercado internacional, declararam não comercializar ou financiar soja oriunda de áreas desmatadas na Amazônia Legal após junho de 2006. Observamos então mais uma vez que manifestações e pressões populares aliadas as mudanças do mercado internacional trouxeram mudanças na relação do comércio e produção com os recursos naturais.

Logo, por detrás dos acordos firmados e resultados alcançados temos as movimentações que levaram instituições tão poderosas a se comprometerem com a preservação, neste caso, da Floresta Amazônica. Sabemos da importância da Floresta Tropical Úmida, dentre elas o armazenamento de dióxido de carbono da atmosfera, por obrigarem uma grande e diversa quantidade de espécies entre todos os reinos e a proteção do solo contra a erosão são alguns dos exemplos de suas funções amplamente discutida e divulgada. No entanto, sem que a floresta esteja de pé haverá uma perda de biodiversidade ocasionando em mudanças da cadeia alimentar. Consequentemente, há a aproximação de insetos e animais silvestres de pequenas cidades o que pode acarretar na chegada de novas doenças, assoreamento dos rios, perda de solo, diminuição da fertilidade do solo, alteração do microclima da região, alteração do regime de chuvas na região amazônica, diminuição do nível de água nos rios amazônicos, em efeito cascata temos a perda de áreas agricultáveis,

rios e riachos perdem a sua abundância em peixes, além de em tempos de chuva existir grande potencial para grandes enxurradas. As consequências do desmatamento de florestas são sempre terríveis (LARKIN,2013) e o nosso débito ambiental por utilizar de um ecossistema complexo como o Amazônico podem afetar um país inteiro.

Devido a todos os possíveis danos causados pelo desmatamento de florestas tropicais úmidas muitas corporações têm políticas internas nas quais garantem que não realizam a compra de matéria prima oriunda de áreas de desmatamento de florestas nativas. O McDonald's é uma dessas corporações, de acordo com o seu Vice-Presidente de Responsabilidade Social o McDonald's "não compra em nenhum lugar do mundo carne produzida em áreas de Floresta Tropical Úmida desmatada ou recentemente desmatada", no entanto, o Greenpeace identificou em 2006 que a gigante do agronegócio Cargill estava desmatando a floresta amazônica para produção de soja e muito embora os ativistas do Greenpeace pressionaram a companhia, estes, tinham um apelo público muito baixo e, por isso, não obtiveram grandes mudanças uma vez que a Cargill emitiu uma nota pública informando ao Greenpeace que estavam seguindo a legislação brasileira e emitiram a seguinte nota: "O desenvolvimento econômico é a solução de longo termo para proteger a floresta e as pessoas da floresta: a pobreza não faz isso.

Em reconhecimento de um balanço apropriado o governo brasileiro sabiamente escolheu não proibir o cultivo de soja em áreas florestais da Amazônia. Desta forma, o Código Florestal brasileiro busca combinar forte proteção ambiental com limitada, mas importante, produção agrícola."

Visto que o Greenpeace Solutions liderado por Amy Larkin não estava conseguindo uma mudança de atitude diretamente da Cargill decidiram atacar o McDonald's que tem em sua imagem internacional a proteção da marca e o seu valor econômico, muito embora apenas uma pequena parcela da soja comprada por eles tivesse origem em solo brasileiro, ¼ de 1% da soja produzida na Amazônia(LARKIN, 2013). Visto os protestos mundiais contra a ação da Cargill em solo amazônico aliada a pressão econômica que o McDonald's sofria de seus consumidores, foi realizada uma aliança entre o McDonald's e o Greenpeace para que o problema fosse solucionado de modo as empresas manterem o seu crescimento econômico e produção, e a floresta manter-se preservada. A esta aliança foram inseridas outras ONG's e Corporações como a WWF (World Wide Fund), CI (Conservation International), Cargill, ASDA (braço Walmart da Inglaterra), Archer Daniels Midland, Mark & Spencer, Dreyfus, Amaggi e Bunge. (LARKIN, 2013).

Os resultados deste trabalho de equipe entre ONG's, corporações e sociedade realizou uma grande mudança de comportamento e produção de soja na Amazônia, neste caso, um dos principais fatores foi a imagem de uma grande multinacional frente aos seus consumidores que a estimulou ao uso consciente da terra visto a imprevisibilidade dos impactos econômicos que poderiam ser causados direta e indiretamente. O débito ambiental não foi pago, mas mitigado, visto que não houve um pacto de restauração do dano já causado, mas um acordo de não desmatamento que assegurará que os novos impactos a biodiversidade amazônica não sejam causados.

5.3 Desmoronamento de Encostas no Rio de Janeiro

De acordo com Bush e Amorim (2011) o desastre natural ocorrido na região serrana do Rio de Janeiro, nos dias 11 e 12 de janeiro de 2011, após a incidência das fortes chuvas previstas para aquele período provocaram deslizamentos, enchentes e naquele ano foi considerada a maior catástrofe climática e geotécnica do país. Em dimensão ele foi comparado a catástrofes como a passagem do furacão Katrina em Nova Orleans em 2005 e o desastre ocorrido em Blumenau-Itajaí em 2008 sendo classificado pela ONU como o oitavo maior deslizamento ocorrido nos últimos 100 anos.

A região serrana do Rio de Janeiro é caracterizada pelo clima ameno, solo fértil, rios e montanhas belíssimas estas características deram condições para que a região fosse ocupada por colonos europeus e pela corte portuguesa entre 1893 e 1902, no entanto mesmo com a sua vocação econômica a região tinha características ecológicas pouco favoráveis a densa ocupação humana. Devido a sua localização na Serra do Mar, a terra tinha uma grande quantidade de rochas e uma camada muito fina de terra que sustentava a Mata Atlântica, somando estes fatores a alta declividade e a intensidade das chuvas de verão o solo se tornava muito propício aos deslizamentos.

Entre 11 e 12 de janeiro de 2011 a região serrana do Rio de Janeiro recebeu chuvas de grande intensidade incidindo os municípios de Nova Friburgo, Petrópolis, Teresópolis, Bom Jardim, São José do Vale do Rio Preto, Sumidouro e Areal, em uma área estimada de 2.300 km², onde vivem mais de 713.000 habitantes de acordo com Bush e Amorim (2011). Ainda de acordo com Bush e Amorim (2011) o Inmet emitiu aviso meteorológico especial para a Defesa Civil do Estado e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) também divulgou no mesmo dia um boletim com alerta para riscos de deslizamentos na região serrana do Rio de Janeiro. No entanto, a Defesa Civil do Estado seguiu as recomendações do Serviço de Meteorologia do Estado do Rio (Simerj), que não previam temporal. Após mais de 24

horas de chuva a região enfrentou enchentes dos rios que formaram ondas que arrastaram pedras e casas. Os deslizamentos de terra dos morros atingiram áreas ocupadas e regiões pouco habitadas arrancando árvores seculares e movimentando pedras, que, ao caírem em rios pequenos, criaram barragens. Essas barragens se romperam devido ao volume de água, formando ondas de lama, o que explica a força com que empurrou os obstáculos (BUSH, AMORIM, 2011). Como Consequência da resposta ineficiente aos avisos dos órgão meteorológicos máximos regiões inteiras foram cobertas por lama e centenas de casas foram varridas pela enxurrada de lama deixando dezenas de pessoas soterradas. A magnitude da tragédia causou a alteração geográfica da área afetada: rios, córregos e canais mudaram seus cursos; estradas, pontes e ruas desapareceram de acordo com Bush e Amorim (2011).

O balanço de vítimas do desastre da serra fluminense, registrou 905 mortos, 345 desaparecidos, 34.600 pessoas desabrigadas ou desalojadas na região de acordo com levantamento dos bombeiros somando todas as regiões atingidas.

Neste caso é possível observar que a ocupação histórica de uma região vulnerável sem planejamento político-ambiental deixou toda uma região susceptível a ocorrência de um desastre ambiental pois visto os mecanismos meteorológicos ignorados e a falta de um plano de ação para monitoramento e contenção das encostas além de planos para possíveis evacuação levaram a região a pagar drasticamente o seu débito ambiental.

5.4 Derramamento de óleo nas praias nordestinas

O primeiro registro do óleo ocorreu em 30 de Agosto de 2019 nas praias de Jacumã e Tambaba na Paraíba e a logo a ocorrência se espalhou por todo o nordeste. Na segunda semana seis estados indicavam a presença do óleo, na terceira semana as manchas estavam concentradas no Rio Grande do Norte, na quarta semana 7 estados do nordeste haviam sido atingidos e na quinta semana o óleo já estava em todos os estados do Nordeste (G1 Natureza, 2019). Em matéria publicada pelo jornal Estadão, sustentabilidade, por Felipe Cordeiro muitas perguntas foram feitas acerca da origem do óleo, quais as consequências ambientais do desastre ocorrido e qual a magnitude do acidente. Muito embora de acordo com a imprensa e pesquisadores o óleo tenha a assinatura de hidrocarbonetos do petróleo produzido pela Venezuela pouco se sabe sobre como o óleo foi parar nas praias nordestinas.

De acordo com a Marinha do Brasil em entrevista a reportagem do Estadão eles apontaram que a substância é óleo cru, logo não se origina de nenhum derivado do petróleo, pois trata-se de piche que é o mesmo encontrado em todos os locais afetados até o momento. O que chamou a atenção de todo o país foi a iniciativa de voluntários auxiliando na remoção

do óleo que chegava as praias, no entanto especialistas ouvidos por todos os canais de TV informaram que os voluntários deveriam se proteger utilizando máscaras, luvas e botas de borracha pois três compostos voláteis do petróleo são extremamente tóxicos para a saúde a longo prazo. São eles o Tolueno o Benzeno e o Xileno que além de terem alto potencial cancerígeno podem provocar doenças no sistema nervoso central.

Um ponto de crítica ao governo foi de que no primeiro mês em que as manchas de óleo se alastravam pelo país o Ministro do Meio Ambiente, Ricardo Salles, estava fora do país e não emitiu nenhuma nota ou pronunciamento à nação. O ministro disse em entrevista à Globonews que visitou as áreas atingidas assim que retornou ao país o que aconteceu apenas 38 dias após as primeiras manchas aparecem na Paraíba. Mais uma vez a sociedade cobrou respostas ao desastre e a mídia deu cobertura ao grave acidente relatando os possíveis impactos a população e a economia, Foi a partir daí que tivemos o pronunciamento do Ministro Ricardo Salles e o governo enviou tropas as áreas afetadas para auxiliar na limpeza das praias. Outro ponto crucial se deu pela extinção do Plano Nacional de Contingência (PNC) que poderia ter atuado na minimização do impacto. Analisando os possíveis impactos a longo termo temos que o Débito Ambiental será pago por muito anos no entanto, mesmo sem que a origem do problema tenha sido definida as ações de extinção de um órgão responsável por conter impactos ambientais, a demora em dar respostas e investigar o ocorrido agravou o débito do nosso país com a natureza, neste caso, recursos marinhos responsáveis por girar a roda da economia da região nordeste que faz parte do Brasil.

Logo entendemos que demora em mitigar o impacto já ocorrido gerou impactos ambientais pois foram milhares de animais marinhos encontrados mortos nas praias e em alto mar, a microeconomia das regiões afetadas foi afetada pois a pesca foi considerada imprópria visto a presença de óleo no aparelho digestivo e respiratório dos animais. Dada a toxicidade dos elementos aromáticos citados voluntários precisaram ser socorridos a postos de emergência de suas cidades sobrecarregando ainda mais o nosso sistema único de saúde que já é bastante sobrecarregado. Por fim, temos que a ação rápida em mitigar e investigar este desastre ambiental custou, está custando e provavelmente custará muito dinheiro aos cofres públicos que poderia ter sido evitado com ações mais rápidas, eficazes e assertivas.

6. Conclusão

Ao entender os processos nos quais o desenvolvimento das leis, participação popular e acordos ambientais firmados nos últimos 67 anos entendermos que ainda temos um longo caminho a trilhar, no entanto ao compreendermos que nossas ações possuem custos a

natureza e que da mesma forma que ocorre na economia e a movimentação de capital os custos quanto ignorados cobram juros ambientais sentidos por uma parcela ainda maior da população. Ao observarmos o ocorrido no estudo de caso das Florestas e o McDonalds fica claro que a participação popular é essencial para que ocorram mudanças no nosso estilo de vida e que a pressão social assim como ocorreu em 1952 é essencial para que o poder público e privado tomem decisões “altruístas” e criem ligas de proteção aos recursos naturais ainda que o interesse inicial seja a manutenção do seu capital, e porque não?

Corporações compreendem desta forma que a natureza também faz parte do negócio pois direta e indiretamente gira a roda da economia e atrai novos consumidores agregando valor a sua marca localmente e globalmente. Fóruns e Cúpulas Internacionais mudaram a forma com a qual a população mundial vive através de projetos como a Agenda 21 que trouxe um olhar objetivo sobre como cada mudança deveria ser feita e debates para auxiliar nesta transição. Ainda há um longo caminho a ser percorrido e discutido pois a tragédia do Bem comum está em cada uma das nossas ações grandes ou pequenas de curto ou distante impacto pois compartilhamos um mesmo planeta e os meus recursos desta forma conhecer os nossos impactos, reconhecer o débito ambiental e alertar a população e envolve-la na tomada de decisão tornará o processo de desenvolvimento sustentável mais perceptível e de terá seus objetivos mais tangíveis visto o envolvimento de todos.

Logo, mesmo que hoje estejamos enfrentando grandes e graves crises econômicas devemos nos enxergar como parte de um processo que envolve o bem comum e no papel que a natureza tem manter a economia e ter claro que a união da população foi o que promoveu todas as mudanças que tivemos até hoje na história do desenvolvimento sustentável pois se a economia depende da natureza podemos escolher qual o produto e qual empresa desejamos manter e indiretamente estaremos protegendo os nossos recursos naturais.

7. Bibliografia

1. Bell, MICHELLE L., DEVRA L. DAVIS, TONY FLETCHER. "A retrospective assessment of mortality from the London smog episode of 1952: the role of influenza and pollution." *Environmental health perspectives* 112, no. 1 (2004): 6-8.
2. BRASIL, Presidência da República, Casa Civil (1998) - **Lei nº 9.636, de 15 de maio de 1998. Dispõe sobre a regularização, administração, aforamento**

- e alienação de bens imóveis de domínio da União.** Diário Oficial da União de 18 de Maio de 1998, Brasília, DF, Brasil. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9636.htm.
3. BUSCH, Amarílis; AMORIM, Sônia Naves David. **A tragédia da região serrana do Rio de Janeiro em 2011: procurando respostas.** 2011.
 4. CORREIO DO POVO. **Vazamento de óleo nas praias do nordeste.** Disponível em: 16. <https://www.correiodopovo.com.br/not%C3%ADcias/geral/vazamento-de-%C3%B3leo-afeta-a-409-praias-do-nordeste-1.378843>. Acesso em: 1 dez. 2019.
 5. DAVIS, DEVRA L. A look back at the London smog of 1952 and the half century since. **Environmental health perspectives**, v. 110, n. 12, p. A734-A735, 2002.
 6. DE ALMEIDA, Tabajara L.; BETITO, Robert. **Educação, sistemas dinâmicos, tragédia do bem comum e conscientização.** 2000.
 7. DIAS FILHO; OLIVEIRA, MARCELO JOSÉ; MARIA CHRISTINA BARBOSA DE ARAÚJO; SILVA-CAVALCANTI, JACQUELINE SANTOS; DA SILVA, ANA CAROLINA MATOS. **"Contaminação da praia de Boa Viagem (Pernambuco-Brasil) por lixo marinho: relação com o uso da praia."** *Arquivos de Ciências do Mar* 44, no. 1 (2011).
 8. ESTADÃO. **Entende o Vazamento de petróleo em praias do nordeste.** Disponível em: 1. <https://sustentabilidade.estadao.com.br/noticias/geral,entenda-o-vazamento-de-petroleo-em-praias-do-nordeste,70003026922>. Acesso em: 25 nov. 2019.
 9. FELBER, CHRISTIAN. **A economia do bem comum.** Editorial Presença, 2017.
 10. FELBER, CHRISTIAN. **Change everything: Creating an economy for the common good.** Zed Books Ltd., 2019.
 11. Futuro com energia sustentável, U. M. "iluminando o caminho. São paulo: research support Foundation of the state of são paulo (fapesp)." *Amsterdam: inter Academy council*.
 12. GOLDEMBERG, JOSÉ; CHU, S. Um futuro com energia sustentável: iluminando o caminho. **FAPESP, Inter Academy Council**, 2010.

13. HARDIN, Garrett. The Tragedy of the Commons: The population problem has no technical solution; it requires a fundamental extension in morality. **The Tragedy of the Commons**, United States of America, v. 162, n. 3859, p. 1243-1248, dez./1968. Disponível em: <<https://science.sciencemag.org/content/162/3859/1243>>. Acesso em: 20 set. 2019.
14. HISTORY. **The Killer Fog that blanketed london 60 years ago**. Disponível em: <https://www.history.com/news/the-killer-fog-that-blanketed-london-60-years-ago> . Acesso em: 1 nov. 2019.
15. JACOBI, PEDRO ROBERTO. "**Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade.**" *Cadernos de pesquisa* 118 (2003): 189-205.
16. LARKIN, Amy; **Environmental Debit**: The Hidden costs of a changing global economy. 1. ed. United States of America: Palgrave Macmillan, 2013. p. 3-213.
17. MALHEIROS, TADEU FABRICIO; PHILIPPI JR, ARLINDO; COUTINHO, SONIA MARIA VIGGIANi. Agenda 21 nacional e indicadores de desenvolvimento sustentável: contexto brasileiro. **Saúde e Sociedade**, v. 17, p. 7-20, 2008.
18. MARENGO, JOSE ANTONIO, AND LINCOLN M. ALVES. "**Crise hídrica em São Paulo em 2014: seca e desmatamento.**" *GEOUSP: Espaço e Tempo (Online)* 19, no. 3 (2015): 485-494.
19. MECHEI, Andréa; SANCHES, Djalma Luiz. Impactos ambientais da mineração no Estado de São Paulo. **Estudos avançados**, v. 24, n. 68, p. 209-220, 2010.
20. MILANI, RONALDO HENRIQUE CARVALHO *et al.* Atualização Dos Dados Relativos Ao Aquecimento Global Do Filme “Uma Verdade Inconveniente”. **Revista Ciências do Ambiente On-Line**, v. 10, n. 2, 2014.
21. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Moratória da soja**. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/informma/item/14566-noticia-acom-2018-01-2792.html>. Acesso em: 10 nov. 2019.
22. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Moratória da soja**. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/informma/item/14566-noticia-acom-2018-01-2792.html>. Acesso em: 10 nov. 2019.

23. MOTA, J. A. *et al.* Trajetória Da Governança Ambiental : IPEA. **Trajetória Da Governança Ambiental Trajetória Da Governança Ambiental**, Brasil, v. 1, n. 1, p. 11-20, dez./2008. Disponível em: <<http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/4686>>. Acesso em: 1 nov. 2019.
24. MOTA, J. A., GAZON, J. L., REGANHA, J. M., DA SILVEIRA, M. T., GÓES, G. S.. "**Trajetória da governança ambiental.**" (2008).
25. NOTÍCIAS UOL. **Oléo no Nordeste o que se sabe até agora sobre a contaminação das praias.** Disponível em: 13. <https://noticias.uol.com.br/meio-ambiente/ultimas-noticias/redacao/2019/10/22/oleo-no-nordeste-o-que-se-sabe-ate-agora-sobre-a-contaminacao-das-praias.htm>. Acesso em: 10 nov. 2019.
26. ONU. **Conferências Internacionais.** Disponível em: <https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>. Acesso em: 12 nov. 2019.
27. REVISTA FORUM. **Tragédia do óleo no nordeste: Uma dor que vai durar décadas.** Disponível em: 14. <https://revistaforum.com.br/brasil/tragedia-do-oleo-no-nordeste-uma-dor-que-vai-durar-decadas/>. Acesso em: 1 nov. 2019.
28. RIO +20. **Rio +20.** Disponível em: Rio +20, 2012. http://www.rio20.gov.br/sobre_a_rio_mais_20.html. Acesso em: 10 nov. 2019.
29. SCHERER, MARINEZ. "**Gestão de praias no Brasil: subsídios para uma reflexão.**" *Revista de Gestão Costeira Integrada* 13, no. 1 (2013): 3-13.
30. YOGUI. **Conheça a economia do bem comum.** Disponível em: 12. <Http://yogui.co/conheca-a-economia-do-bem-do-comum-onde-o-bem-estar-social-esta-acima-do-beneficio-financieiro/>. Acesso em: 10 nov. 2019.